

50X1-HUM

INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY

This material contains information affecting the National Defense of the United States within the meaning of the Espionage Laws, Title 18, U.S.C. Secs. 793 and 794, the transmission or revelation of which in any manner to an unauthorized person is prohibited by law.

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L

50X1

|                   |                              |             |                |
|-------------------|------------------------------|-------------|----------------|
| COUNTRY           | USSR                         | REPORT      |                |
| SUBJECT           | Soviet Military Publications | DATE DISTR. | 11 August 1958 |
|                   |                              | NO. PAGES   | 1              |
|                   |                              | REFERENCES  | RD 50X1-HUM    |
| DATE OF INFO.     |                              |             |                |
| PLACE & DATE ACQ. |                              |             |                |

SOURCE EVALUATIONS ARE DEFINITIVE. APPRAISAL OF CONTENT IS TENTATIVE.

- Russian language military publications
1. Voyenno-Inzhenernyy Zhurnal (Military Engineering Magazine) No. 5, No. 6, 1958 50X1-HUM
  2. Tankist (The Tank Man) No. 5, No. 6, 1958.

When separated from covering memorandum, the attachments may be considered to be classified FOR OFFICIAL USE ONLY.

Distribution of Attachments:

|            |          |
|------------|----------|
|            | 50X1-HUM |
| Army: Loan |          |
| ORR: Loan  | 50X1-HUM |

C-O-N-F-I-D-E-N-T-I-A-L

|                                                                              |   |      |   |      |   |     |   |     |  |     |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|---|------|---|------|---|-----|---|-----|--|-----|--|--|--|--|--|
| STATE                                                                        | X | ARMY | X | NAVY | X | AIR | X | FBI |  | AEC |  |  |  |  |  |
| (Note: Washington distribution indicated by "X"; Field distribution by "#".) |   |      |   |      |   |     |   |     |  |     |  |  |  |  |  |

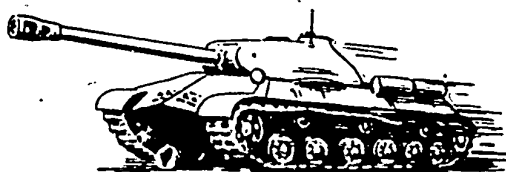
INFORMATION REPORT INFORMATION REPORT

50X1-HUM

FOR OFFICIAL USE ONLY

# ТАНКИСТ

---



5

---

1 9 5 8

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

и нашу Советскую Родину!

# ТАНКИСТ

№ 5

М А Й

1958 г.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ БРОНЕТАНКОВЫХ ВОЙСК



Офицеры и сержанты за подведением итогов социалистического соревнования в роте капитана Н. Федченко. Слева направо: сержант Б. ИМКИНОВ, лейтенант А. САЙДАЛИЕВ, младший сержант Д. ГЕРУС, капитан Н. ФЕДЧЕНКО.

Фото П. КОРНЮШИНА.

FOR OFFICIAL USE ONLY



## ШИРЕ СОРЕВНОВАНИЕ ЗА ДОСТИЖЕНИЕ НОВЫХ УСПЕХОВ В БОЕВОЙ УЧЕБЕ

**Н**АША Советская Родина уверенно идет вперед по пути, указанному великим Лениным, по пути коммунизма. Бурно развивается тяжелая индустрия — основа народного хозяйства. На крутом подъеме находится сельское хозяйство. Выдающихся успехов достигли наука и культура. Теперь весь мир видит, какие великие творческие силы открыла в народе Коммунистическая партия. Во главе со своей партией советский народ превратил нашу Родину в передовую социалистическую державу, победами которой гордится все прогрессивное человечество.

Состоявшаяся недавно первая сессия Верховного Совета СССР пятого созыва приняла решения большой важности и среди них — Закон о дальнейшем развитии колхозного строя и реорганизации машинно-тракторных станций. В этом Законе указывается, что после коллективизации сельского хозяйства, осуществления на основе генерального ленинского кооперативного плана, проведение в жизнь намеченных мероприятий является новым, исключительно важным и крупным шагом в развитии социалистического сельского хозяйства.

Вдохновленный успехами своей Отчизны и новыми величественными перспективами ее продвижения вперед, к коммунизму, каждый советский человек, на каком бы посту он ни работал, старается трудиться еще лучше, энергичнее. Испытанным методом повышения произ-

водительности труда советских тружеников является социалистическое соревнование.

Дух социалистического соревнования присущ и воинам наших доблестных Вооруженных Сил, связанных тесными узами с своим народом. Соревнование охватило все подразделения и части армии и флота. «Ныне у нас уже соревнуются», — говорит Командующий войсками Белорусского военного округа Маршал Советского Союза С. К. Тимошенко, — не только отдельные военнослужащие, но и взводы, роты, батальоны».

Многим подразделениям и частям благодаря соревнованию удалось достичь больших успехов в боевой и политической подготовке, вырабатывали классных специалистов, отличников. В качестве примера можно сослаться на опыт танковой части, которой командует офицер тов. Рожко Н. Ф. За зимний период эта часть добила высоких показателей по большинству предметов обучения. Здесь значительно увеличилось число отличников боевой и политической подготовки, механиков-водителей второго и первого класса и мастеров вождения, спортсменов-разрядников. Более половины подразделений имеют отличные оценки по всем учебным дисциплинам.

Социалистическое соревнование — дело творческое, оно требует повседневного руководства, причем довольствоваться достигнутым никак нельзя.

FOR OFFICIAL USE ONLY

Стремительное развитие боевого дела ставит перед воинами новые и новые задачи. НК КПСС и Советское правительство в своем Приветствии воинам Вооруженных Сил Советского Союза по случаю 40-летия Советской Армии и Военно-Морского Флота призывают солдат, сержантов, офицеров и генералов к настойчивому овладению современной боевой техникой и оружием, совершенствованию военных и политических знаний, укреплению дисциплины и организованности.

Наступает летний период обучения. Воинам танковых подразделений предстоит в полевых условиях отработать ряд сложных тем по тактической подготовке с совершенным стрелковым маршем и преодолением водных преград. За лето надлежит выполнить ряд сложных упражнений стрельб на полигоне. Необходимо значительно повысить технические знания и практические навыки.

В разносторонней организационно-методической работе командиров частей и подразделений по выполнению задач, стоящих перед войсками, важное место занимает руководство социалистическим соревнованием. Во многих танковых подразделениях еще в конце зимнего периода командиры рот, подводя итоги выполнения обязательств за последний месяц, советовались с командирами взводов и танков о том, как лучше организовать социалистическое соревнование в наступающий летний период обучения.

На первой странице этого номера журнала публикуется фото, сделанное как раз в то время, когда командир одной из передовых танковых рот капитан Николай Степанович Федченко подводил итоги соревнования и беседовал с командирами взводов мнениями о проведении его в летний период. Командир роты с удовлетворением отметил, что индивидуальные обязательства, взятые воинами ранее, выполнены полностью. Все механики-водители повысили свою классность на одну ступень. Командиры танков подготовились к сдаче экзаменов на звание механиков-водителей третьего класса. Большинство наводчиков орудий научилось выполнять упражнения в стрельбе из танкового оружия с коротких остановок и с ходу с оценкой «отлично» и «хорошо». Число отличников в роте за зиму возросло почти вдвое. Более 60% экипажей теперь отличные. Командир роты заявил, что за летние месяцы учбы

почти все солдаты и сержанты могут стать отличниками боевой и политической подготовки, а все механики-водители — повысить свою классность еще на одну ступень. Командиры танков, конечно, сдадут экзамены на звание механика-водителя третьего класса. Эту беседу командир роты закончил словами: — Мы не должны уступать первенства никому.

Однако надо сказать, что действенное соревнование организовано и в роте капитана Лосинского, с которой соревнуется подразделение тов. Федченко. Рота тов. Лосинского тоже имеет значительные достижения. Она заняла первое место по огневой подготовке. Еще больших успехов воины решили достичь летом.

В редакцию нашего журнала поступает много писем, в которых рассказывается о выполнении воинами обязательств, взятых в честь 40-й годовщины Советской Армии и Военно-Морского Флота, о том, какие обязательства они берут на летний период. Например, офицер С. Бакланов из Прибалтийского военного округа в своем письме рассказывает об успехах роты капитана Митрошикова, удостоенной награждения переходящим вымпелом части. «Весь личный состав роты, — пишет тов. Бакланов, — поставлен решимости преумножить успехи роты летом, сохранить за собой первенство».

Совсем недавно мы получили письмо от механика-водителя танка разового П. Пашинного. Чувства и стремления, выраженные в его письме, типичны для наших воинов. Вот отрывок из этого письма: «Центральный Комитет КПСС и Правительство призывают нас, воинов, в совершенстве овладеть боевой техникой и оружием. Мы, танкисты, гордимся, что Родина дала нам такую замечательную технику, гордимся своей специализацией и овладеем ею отлично. Я взял на себя обязательство добиться того, чтобы стать к 41-й годовщине Великого Октября отличником боевой и политической подготовки, сдать экзамены на механика-водителя второго класса. Буду достойным защитником своей любимой Отчизны».

Сила соревнования — в массовости и хорошо поставленной товарищеской взаимопомощи воинов. Опираясь на опыт отличников, командиры, политработники, партийные и комсомольские организации помогают отстающим выйти в ряды передовиков.

FOR OFFICIAL USE ONLY

Важное значение имеет хорошо поставленное руководство социалистическим соревнованием. Но надо сказать, что в этом деле есть еще крупные недостатки. В ряде случаев все сводится к выработке наиболее совершенных форм учета взятых обязательств и их выполнения. Безусловно, хорошо поставленный учет играет немалую роль. Но главное — это работа с людьми, с каждым воином.

Вот как поставлено дело в роте капитана тов. Федченко, о которой говорилось выше. После тщательного изучения взятых обязательств их заносит в ротный журнал учета боевой подготовки. Из них складываются обязательства экипажей, взводов и роты в целом, которые и доводятся на общем собрании до всего личного состава. Затем развертывается организаторская работа по обеспечению их выполнения.

Так, в роте тов. Федченко все механики-водители решили за летний период обучения повысить классность на одну

ступень. Командир роты, тщательно обдумав эти обязательства, подпечатывает моторесурсы и время на техническую подготовку, пришел к выводу, что они реальны. Однако их выполнение во многом зависит от того, как организована работа механиков-водителей на машинах учебно-боевой группы. Посоветовавшись со своим заместителем по технической части, командир решил, что целесообразно назначить на машины учебно-боевой группы наиболее опытных механиков-водителей, имеющих большое количество моточасов вождения. А к ним поочередно следует прикреплять менее опытных механиков-водителей, чтобы они водили и обслуживали машины под руководством старших товарищей. Так в роте была решена проблема равномерного приобретения опыта вождения танков всеми механиками-водителями. Машины же не переходят из рук в руки.

Примерно так же разрабатывались в роте мероприятия по обеспечению выполнения других обязательств. Причем

#### НАШИ ИНТЕРВЬЮ

### КРЕПНУЩАЯ ДРУЖБА

ПОСЛЕ октябрьского Пленума ЦК КПСС, рассмотревшего вопрос об улучшении партийно-политической работы в Советской Армии и Флоте, значительно расширились связи военных с трудящимися городов и сел. Наш корреспондент полковник генерал-майора Л. И. Охлопкова рассказывает, какая проводится работа по расширению дружеских связей военнослужащих с населением. Вот что рассказал об этом генерал Охлопков.

Мы называем своими шефами коллективы предприятий и колхозов, а они в свою очередь справедливо считают, что воинские части шефствуют над ними. Установилось — и это, разумеется, характерно для всей армии — взаимное шефство. Оно в высшей степени полезно и очень дорого как для военных, так и для тружеников нашего народного хозяйства.

Вот приведу такой пример.

Н. давно переехавшему подразделению, где секретарем комсомольской организации лейтенант Хлявца, было вручено знамя района комсомола. К слову отмечу, что проходило это в торжественной обстановке. Состоялся митинг. Весь личный состав подразделения сделал почетный круг. И вот наши знамена отнесли в Ленинскую комнату, где оно теперь и хранится. Также знамена получили и воинские подразделения других подразделений. Знамена, которые шефы регулярно передают им, чтобы мы могли бы их использовать. Хотелось бы и от вас получить знамена, чтобы можно было использовать их в лучших коллективах. Спорю нет, справедливо эта просьба, и мы постараемся выполнить ее поскорее.

Както сразу приобрели большую популярность вчерашними военными-танкистами с рабочими и колхозниками. И чему тут удив-

лялся: интересно, много проходит эти вечера. Выступают воины, выступают и колхозники, рабочие, партийные работники. Много задумчивых разговоров о труде, которым каждый занят, о своем будущем. После дружеского, лирического вечера официально, разговора начинается концерт, который длится порой несколько часов. Так было, например, на замечательном вечере встречи танкистов с передовиками сельского хозяйства, удостоенными высоких правительственных наград. В танки-концертах участвуют самодельные артисты на началах, так сказать, полноразмерная сторона. И одна сторона, и другая выступает лучше свои силы — танкисты, певцы, гармонисты.

За последние несколько месяцев наши танкисты свыше 50 раз побывали в гостях своих шефов. В свою очередь и они — рабочие, колхозники — примерно столько же раз навещали личный состав подразделений, с которыми установились эти крепкие контакты. Эти выезды-заскучки производят глубокое впечатление на всех их участников. Знакомство с работниками предприятий и колхозов, наши воины еще ярче представляют себе труд всего советского на-

род, его усилил, направленный на новый подъем экономики, и культуры. Когда же труженики заводов и сельскохозяйственных предприятий приходят к танкистам, они — об этом госте говорят в один голос — испытывают чувство гордости за нашу армию.

Та любовь народа и армии особенно ярко проявилась в дни празднования столетия наших Воинских Сил. Мы, конечно, предположили, что в частях побывают делегации трудящихся, что поступят от них приветствия, но то, что наблюдалось в те памятные дни, превзошло все наши ожидания. Сколько добрых слов было сказано об армии на торжественных собраниях, на праздничных обедах! Сколько подарков получили воины! Работники высшей школы, секретари комсомольской организации тов. Степанов, прет Ленинских, воинах одной из частей большой портрет Ленинской, который установлен теперь в комнате боевого пути.

В подразделении, которым командует офицер Скоринкин, каждый воин получил от шефов-колхозников вышитый носовой платок. Скоринкин подарок, но этот трогательный знак внимания был высоко оценен всем личным составом. А как не помнить подар-

ки школьников. Дети по много дней делали вышивки, готовили рисунки, чтобы вручить их танкистам. Укрепляя связь с гражданскими организациями, наши танкисты стремятся и помочь им всем, чем могут. Танкисты проводят военно-шефскую работу, оказывают содействие в одном из районов они деятельно участвовали в праздновании столетия, рассказали молодежи о том, как несут службу. Воины оборудовали телеграфный и телефонный класс в подшефной школе.

Подобных примеров можно привести много. Но хотелось бы сделать уже некоторые выводы. Укрепление дружбы с предприятиями, колхозами, школами самым благотворным образом сказалось на жизни подразделений. Я уже говорил, что воины теперь больше знают о том, чем заняты, чего добиваются производственные коллективы. На политзанятиях, в работе агитаторов несравненно шире, чем раньше, используются материалы, черпнутые в окрестных районах. И, конечно, руководители занятий, агитаторы дополняют сами воины. Как я отметил вначале, в подразделениях нередко можно увидеть преставителей трудящихся. А при-

опять-таки упор делался на организацию помощи менее опытным воинам.

Очень важным условием успешного выполнения взятых обязательств является воспитание чувства ответственности. Раз обязательство взято, оно должно быть выполнено с честью. Далеко не все — таков девиз соревнующихся.

Велика роль партийных и комсомольских организаций в деле развертывания социалистического соревнования. Переходящий долг коммунистов и комсомольцев — быть застрельщиками соревнования, лично показывать пример настойчивого выполнения взятых на себя обязательств, решительно бороться с недостатками в организации и проведении социалистического соревнования.

Большая работа в этом отношении проводится партийной организацией, где секретарем тов. Майоров И. Я. Здесь вопросы организации и хода социалистического соревнования в подразделениях систематически обсуждаются на общих

партийных собраниях и заседаниях бюро. Коммунисты принимают самое деятельное участие в обобщении опыта передовиков соревнования и в распространении его.

Силу, полную молодого задора, представляют в танковых подразделениях комсомольские организации. Под руководством партийных организаций они стали активными помощниками командиров в развертывании социалистического соревнования среди воинов, организации товарищеской взаимопомощи. Обязательство командиров подразделений — и впрямь умело использовать комсомольские организации в этих целях.

Сложные и ответственные задачи решают воины-танкисты в летний период обучения. Беспредельные преданности своей Родине, Коммунистической партии и Советскому правительству, они прилагают все свои силы, чтобы добиться отличного выполнения этих задач. И одно из важных условий успеха — широкое развернутое социалистическое соревнование.

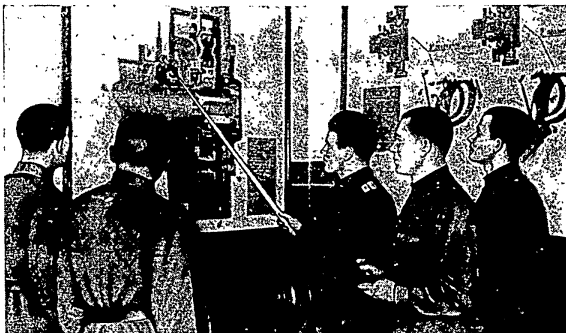
Разнообразнее стал и досуг воинов. Как ни хороши солдатские клубы, приятно танкистам побывать и в клубах своих шефов, посмотреть их самодеятельность.

В заключение скажу о том, как мы собираемся укреплять связь с своими шефами. Ближайший День молодежи — вселенский, вселенский праздник, который в нынешнем году впервые будет отмечаться по всей нашей стране. В армее, несомненно, осуществят много увлекательных дел. Но праздники праздники, а все-таки будем больше, и забывать о них никак нельзя. Вот мы и намерены пошлере развернуть военно-шефскую работу, еще чаще посылать в гражданские организации своих делегатов, познакомиться с различными темами. Думаем мы, как и раньше, приглашать к себе рабочих, колхозников, работников партийного и советского аппарата. Мы не сомневаемся, что наша связь с предприятиями, колхозами станет еще прочнее.

FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

## ОБУЧЕНИЕ и воспитание



### ВОСПИТАНИЕ У СОВЕТСКИХ ВОИНОВ ЛЮБВИ К БОЕВОЙ ТЕХНИКЕ

Подполковник А. ДАВЫДОВ,  
кандидат исторических наук

Любовь к своему оружию присуща советским воинам. В мирных условиях эта любовь проявляется в стремлении каждого солдата, сержанта и офицера в совершенстве овладеть техникой, сберечь и содержать ее в постоянной исправности, быть классным специалистом, мастером военного дела. В бою воин стремится умело использовать огневую и ударную мощь своего оружия в целях достижения победы над врагом, заботится о сохранении вверенной ему боевой техники.

В танковых подразделениях нашего округа накоплен большой опыт работы

Одним из лучших методистов Н-ского учебного подразделения является старший техник-лейтенант А. Вилков. На с ним же А. Вилков в часы самоподготовки консультирует курсантов по устройству планетарного механизма.

Фото Д. ВОЛЬФСОН.

по воспитанию у личного состава любви к оружию и боевой технике. Умело используя этот опыт, командиры и политработники, партийные и комсомольские организации успешно решают задачи по вырабатыванию подлинных мастеров военного дела.

Любовь к оружию и боевой технике воспитывается у советских воинов прежде всего в ходе боевой и политической подготовки. Командиры рот и взводов стараются проводить каждое занятие целенаправленно, сделать его предельно доходчивым. Готовясь к занятиям, офицеры подбирают убедительные примеры для показа мощи боевой техники своего подразделения, ее использования в бою, а также примеры любовного отношения воинов-отличников к изучению и сбережению этой техники. Большую помощь в этом деле оказывают командирам старшие начальники и политработники.

## FOR OFFICIAL USE ONLY

Сослелемся на пример подразделений Н-ской части. Здесь командиры и политработники, как правило, встречаются с офицерами, которые проводят занятия с личным составом, дают им методические советы, рекомендуют необходимую литературу, в частности рассказывающую о воспитании у воинов любви к оружию.

Систематически получая такую помощь от старших начальников, командиры подразделений интересно проводят занятия по огневой, технической, тактической и другим видам боевой подготовки. Так, старший лейтенант Назаренко, приступая к объяснению устройства танковой пушки, рассказал воинам о приоритете нашей Родины в создании мощной артиллерии. Он отметил, что на наших танках установлены совершеннейшие пушки. Сопоставляя тактико-технические данные пушек средних танков нашей армии и армий капиталистических государств, тов. Назаренко показал неоспоримое превосходство советского оружия. Сообщил он молодым воинам и о подвиге Героя Советского Союза лейтенанта Яценко, который из пушки среднего танка в содружестве с остальными воинами экипажа уничтожил в бою 8 фашистских танков.

Эта вводная часть занятия запомнилась воинам. Слушая своего командира, они испытывали чувство законной гордости за наше отечественное вооружение.

В другом подразделении умело воспитывает у подчиненных любовь к оружию старший лейтенант Попов. Начиная такое же занятие, как то, которое проводил тов. Назаренко, офицер Попов сказал: «Перед вами, товарищи, танковая пушка, испытанная в жестоких боях с врагами. Из этой пушки было произведено большое количество выстрелов и уничтожено 5 танков, 25 автомашин и бронетранспортеров, 9 противотанковых орудий, 4 дзота, 17 огневых точек, много фашистских солдат и офицеров». Заканчивая свой короткий рассказ о боевом пути прославленного танка, офицер подчеркнул: «Наша Коммунистическая партия постоянно требует от советских воинов отличного знания оружия и умелого его сбережения. Это и понятно. В современном бою успешно использовать танк и его огневую мощь сможет только такой экипаж, который в совершенстве овладел оружием и боевой машиной. Значит, наша задача состоит в том, чтобы неустанно изучать танковое оружие».

И так всегда — на полигоне и танкодроме, в поле и огневом городке, на тактических учениях и в часы партийно-массовой работы командиры подразделений разъясняют подчиненным, что долг каждого советского воина — в совершенстве знать, умело использовать и беречь свое оружие. Офицеры требуют от сержантов и солдат строго соблюдать правила эксплуатации оружия и боевых машин в полевых условиях.

В частях и подразделениях политработники, командиры взводов и рот уделяют много внимания воспитанию у солдат и сержантов любви к оружию и во время политических занятий. Особенно настойчиво проводит эту работу руководитель группы капитан Алентьев. Изложение темы «В совершенстве знать и умело владеть оружием и боевой техникой» руководителю группы начал с рассказа о том, как благодаря заботе партии наши танковые части оснащены первоклассной боевой техникой. Тов. Алентьев сообщил, как лучшие воины подразделения — ефрейторы Феденев и Маримон и другие товарищи овладевают боевой техникой, как любовно сберегают они закрепленное за ними оружие. Затем руководителю поставил перед слушателями ряд вопросов по теме. Первыми выступили ефрейторы Прикулов, Мкртчян, рядовые Дубовик и Голованов. Они рассказали, как их сослуживцы — младшие сержанты Поплавский и Якушин овладевают боевой техникой и оружием. Ефрейтор Прикулов отметил, что младший сержант Якушин за отличные успехи в учебе, любовное сбережение боевой техники получил от командиров 23 поощрения, в том числе краткосрочный отпуск и ценный подарок. И такие конкретные, взятые из жизни части примеры приводились всеми выступавшими на занятии.

Офицеру Алентьеву удалось воспитать у подчиненных большую любовь к боевой технике, к своей специальности. Сам он в совершенстве овладевает боевой техникой своего подразделения, имеет высокое методическое мастерство. Подчиненные подражают своему командиру, стремятся как можно лучше выполнять свои обязанности по службе. И не случайно, что личный состав этого подразделения на всех проверках по огневой, технической и тактической подготовке получает только отличные и хорошие

### Требовательный и чуткий офицер

Командир взвода вы-  
носно и использовать  
его на откровенность.  
лось, что у война про-  
в. В письмах никак ни  
огли прийти и приме-  
готова приехать в  
десять, встретится  
— спросил танкист  
— своего командира  
— ответил лейтенант  
— девушка, этот воин  
Командир его взвода. В год  
ушел в армию, а он  
«устроил». Тогда Ас  
стал ей свою комнату  
и перешел к товарищу  
девушка уехала, а  
своего командира  
делали бы вы, как спо-  
иногда в молод  
серьезно  
так в заботах о лю-  
ком, об их бедности  
вном спонсировании про-  
и в танковой части  
он репринком командиро-  
и в танковой части  
. А с таким офицером  
и не робеет и переде-  
и труднее  
САХАРОВ

основной техникой и оружием. Они расска-

Многогранную работу по воспитанию у воинов любви к оружию и боевой технике проводят партийные организации. В большинстве частей на партийных собраниях и заседаниях партбюро регулярно обсуждают вопросы, связанные с воспитанием у членов экипажей любви к оружию. На собраниях принимаются решения, обязывающие коммунистов быть примером для личного состава в деле изучения и сбережения боевой техники, прививать воинам любовь к оружию, широко

объема валютных ресурсов и структуры, широкого

основной техникой и оружием. Они расска-

Тогда командир взвода  
исполнял свои обязанности  
и Оказалось, что у воина про-  
изошла размова с невин-  
ной девушкой. В письмах никак  
не отразилось. Девушка заявила,  
что готова приехать в  
госпиталь и денно и нощно  
оказывать — спросил танкист  
совета у своего командира.  
«Вызвать» — ответил лейтенант.  
и девушка приехала  
Встретили его этот воин  
командир его взвода. В гос-  
питаль он привел и девушку  
и «вызвал» — тогда  
заян отдал ей свою комнату  
в офицерском общежитии  
и девушка уехала в родную  
Вскоре девушка уехала  
и воин не знал, как благода-  
рить своего командира  
и девушка вышла замуж  
Танкист телеграфом мове-

И так всегда. Командир взвода помнит, в чем нуждается каждый воин, где ему нужна помощь, чтобы не было промедления принимая меры, чтобы тот или иной недостаток был быстро преодолен.

Лейтенант Аблязов знает, как велика сила личного примера. И он всегда старается в любых условиях, под любым словом, первым

привлечь к себе внимание солдат. Он старается, чтобы каждый солдат знал, что он не забыт, что он важен, что он нужен. И тогда солдат идет за ним, как за лидером.

Второй лейтенант Аблязов знает, что солдат не должен быть только исполнителем. Он должен быть инициатором, творцом. И он всегда старается, чтобы солдат был инициатором, творцом. И тогда солдат идет за ним, как за лидером.

...и старшего лейтенанта, который сейчас в отпуске. Вот там, забота о людях, взвешивание успехов, об их человеческом, душевном спонсирует прошлым у Абазы первый год службы в танковой части. Стали бы крестники командира, и не вступили бы в счет. А с таким офицером, который не робок и перед самыми трудными делами.

У А. САХАРОВА

зывают воинам, как партия и правительство заботятся о всемерном укреплении обороноспособности нашей Родины, об оснащении Советской Армии, ее бронетанковых войск первоклассным оружием и боевой техникой. На ярких примерах из опыта Великой Отечественной войны доклады показывают силу нашего оружия, героические подвиги танкистов. После докладов на таких вечерах выступают солдаты, сержанты и офицеры. Они делятся опытом овладения боевой техникой. Как правило, каждый вечер техники заканчивается показом учебных или документальных кинофильмов.

В ряде подразделений организуются встречи воинов с инженерно-техническими работниками и передовыми рабочими заводов. Эти встречи лишний раз убеждают воинов в мощи социалистической индустрии, в превосходстве социалистической системы хозяйства над капиталистической.

В Н-ской части была проведена встреча воинов с инженерно-техническими работниками и знавшими рабочими одного из заводов. На встрече выступил главный технолог завода, рассказавший воинам о работе и перспективах предприятия, о достижениях советского машиностроения.

Все выступавшие призывали воинов еще лучше изучать боевую технику, уметь и добросовестно сберечь ее, быть в постоянной боевой готовности.

Для воспитания у солдат и сержантов любви к оружию многие делают агитаторы подразделений, клубы и библиотеки частей. Клубы частей оформляют выставки, отдельные стенды, которые знакомят воинов с историей основных видов оружия, рассказывают об опыте отличников.

Воспитание у воинов любви к оружию и боевой технике не самоцель, а одно из важнейших средств мобилизации солдат и сержантов на успешное овладение военным делом, неустанное совершенствование воинского мастерства. В тех частях и подразделениях, где командиры, политработники, партийные и комсомольские организации не формально, а по-деловому решают задачи воспитания у личного состава любви к оружию и боевой технике, там, как правило, большинство воинов — классные специалисты, отличники боевой и политической подготовки, мастера своего дела.

## Заслуженная ПОХВАЛА

БОЛЬШИХ успехов в боевой подготовке добилась танковая рота, которой командует коммунист старший лейтенант Шабельнин Леонид Никифорович. На недавно проведенных стрельбах, а затем на тактическом учении, воины этой роты действовали слаженно, показали отличную полевою выучку, проявили стойкость и выносливость.



Командир танковой роты старший лейтенант Л. Н. Шабельнин.

Боевые стрельбы проходили в сложных метеорологических условиях, при сильном ветре и снегопаде, но, несмотря на это, танкисты выполнили огневые задачи с оценкой «отлично». Присутствовавший на стрельбах заместитель Главнокомандующего сухопутными войсками генерал армии А. С. Жадов с похвалой отзывался об огневой выучке воинов этой танковой роты.

На боевых стрельбах и тактическом учении особо отличились старший лейтенант Никифоров и лейтенант Дегтарук, командиры танков старший сержант Барман и сержант Измайлов, наводчики орудия ефрейтор Невеставев и заряжающий рядовой Рахматов, механики-водители сержант Лабинский и младшие сержанты Сидьно и Харламов.

Надо также отметить, что в подразделении за последнее время значительно увеличилось число отличников боевой и политической подготовки.

## ЗАНЯТИЕ ПО ВОЖДЕНИЮ ТАНКОВ НОЧЬЮ

Подполковник Н. ЖУЛЕВ

У НАС В ПОДРАЗДЕЛЕНИИ недавно было проведено занятие по теме «Вождение танка в заданном направлении ночью».

За три суток до занятия командир роты капитан Степанов В. В. со своим заместителем по технической части и командирами взводов выехал на танкодром. Он провел разведку маршрута вождения, дал указания одному из командиров взводов, где поставить основные и дополнительные ориентиры, где и как обозначить проход в минном поле, как осуществить освещение ориентиров.

На занятии было решено в качестве основных ориентиров использовать стойки с двухцветными фонарями. Первый — основной ориентир — с красным и белым фонарями, второй ориентир — с желтым и зеленым. В качестве дополнительных ориентиров использовали имеющиеся на танкодроме вышку, макеты колодца с журавлем и фасада дома, выбеленные известью. Проход в минном поле решено было обозначить (как это и раньше делалось у нас) факелами направленного света, а в начале и в конце прохода — указками. Указки и факелы расставили в гущинах на расстоянии 10 м друг от друга.

Ширина прохода 4,5 м. Факел представлял собой ведро, уменьшенное наполовину по высоте. В верхней его части вырезано окно. Горючим материалом для такого факела служат использованная ветошь и отработанное масло. При этом одной заправки достаточно для горения факела в течение 6—7 часов.

Исходная линия для ночного вождения оборудована стойками. Каждая стойка состоит из трех труб, вставленных одна в другую, и имеет в верхней части круглый фонарь синего света. Под фонарем — рефлектор, в котором смонтирована электролампочка. В свою очередь над рефлектором укреплен круг диаметром 50 см, окрашенный в черный цвет с цифрой, нанесенной на нем белой краской. Эта цифра обозначает порядковый номер машины (или площадки). Стойки устанавливаются на расстоянии 4,5—5 м одна от другой. Питание электролампочек производится от электрической сети по проводам, проходящим под землей и внутри стока с пункта управления руководителем.

Впереди исходной линии, в 75 м от нее, установлен светофор, имеющий зеленый, желтый и красный свет. Он пред-

назначен для передачи команд руководителю экипажа танков, которые находятся на исходной линии или прибывают туда. Под световым горизонтально расположены цифры, освещаемые электролампочками.

Вкратце рассмотрим, как у нас используется светофор. Руководитель с пункта управления подает команду по динамике «Чередная смена к машинам», одновременно включая желтый свет светофора. Это означает: внимание, осмотреть машины, приготовиться к движению, доложить о готовности. Одновременно с включением желтого света руководитель включает освещение цифр, соответствующей номеру танка, экипажу которого подана команда. Если в это время к исходной линии подходит танк, заканчивающий движение по маршруту, то руководитель включает на светофоре красный свет и цифру, соответствующую номеру этого танка. Танк должен остановиться. А танкам, находящимся на исходной, запрещено начинать движение. После осмотра машин и докладов командиров танков о готовности к движению, руководитель переключает светофор на зеленый и включает освещение цифр, соответствующей танку, которому разрешено движение.

Для подачи команд и сигналов и управления занятием в целом был оборудован пункт управления. На пункте имеется пульт управления с выключателями и кнопками для управления сигнализацией, микрофон с нагрудным переключателем, динамик для усиления приема радиостанции (место телефона).

Теперь вернемся к подготовке ночного занятия. Произведя разведку маршрута, командир роты с группой офицеров перешел на учебное место № 3. Это учебное место было введено дополнительно к двум учебным местам (вождение танков и повторение правил вождения на маршруте), предусмотренным Курсом вождения, с целью тренировки обучаемых в действиях механизмами управления на тренажерах. Своему заместителю по технической части капитану Недовенчаному Н. Ф. командир роты приказал оборудовать ящик с песком, который должен был в минимуме воспроизводить реальный маршрут вождения с макетами ориентиров. Перед ящиком с песком намечалось поставить три тренажера с тем, чтобы обучаемые могли тренироваться, одновременно наблюдая за движением макета танка, перемещаемого по ящику с песком руководителем учебного места.

В заключение командир роты приказал командирам взводов подготовить к занятию таблицы команд, листы учета вождения и оценочных показателей. Заместителю по технической части было предложено подготовить и провести с механиками-водителями и командирами танков занятие по изучению правил по этому упражнению, а также установить на танках опознавательные знаки.

Опознавательный знак, применяемый в нашей части, представляет собой железный цилиндр диаметром 40—50 мм и высотой 100 мм, приваренный к железной трубке (стойке) высотой около 1 м. Она прикрепляется к турельной установке танка. В цилиндре имеется 5 отверстий диаметром 10 мм. В цилиндр вставлена электролампочка, питание к которой подводится по проводу от розетки переносной лампы. Опознавательный знак на каждом танке имеет свой свет (красный, синий, белый).

Капитан Степанов продумал, что необходимо подготовить, чтобы это занятие позволило обучаемым приобрести твердые, технически правильные навыки управления танком.

Готовясь к занятию, капитан Степанов тщательно изучил содержание упражнения, которое предстояло отработать с механиками-водителями (командирами танков), руководства и пособия по вождению танков, статьи в периодической печати по вопросам, относящимся к отработываемому упражнению, составил общий план организации и проведения занятия, а также схему района вождения танков (см. план и схему).

Капитан Недовенчаный — заместитель командира роты по технической части — повторил с механиками-водителями и командирами танков содержание упражнения, условия вождения, указал на характерные ошибки, допускаемые обучаемыми, разъяснил особенности вождения танков ночью. Капитан еще раз напомнил меры безопасности и потребовал строго их соблюдения.

Перед днем вождения командир роты провел совещание членов бюро ВЛКСМ роты и группкомсотов, в котором поставил задачу в каждом взводе выпустить к ночному занятию задание, листок, провести беседы с обучаемыми.

Накануне занятия в часы самоподготовки заместитель командира роты по технической части вывел подразделение на танкодром, прошел с ним по маршруту вождения, проинструктировал оцепление, учетчиков моторесурсов, сигналов и регулировщиков, напомнил меры безопасности, объем и последовательность отработки учебных вопросов и оценочные показатели.

Следуя с ротой по маршруту, капитан Недовенчаный методом беседы и ставя вводные разобрал такие вопросы, как выбор передатчика при подходе к препятствиям и во время их преодоления, приемы пользования механизмами управ-

ления при преодолении препятствий, возможные команды руководителя для изменения направления движения. Прибыв на исходную линию, капитан Недовенчаный проверил действия обучаемых на тренажерах и путем опроса восстановил в их памяти объем и последовательность работ, выполняемых при контрольном осмотре танка.

К началу занятия рота прибыла на танкодром. Танки были поставлены на исходную линию. Отправили на свои места оцепление и регулировщиков, проверили освещение ориентиров.

В начале занятия командир роты поставил задачу: проверить расчет экипажей, знание обучаемыми мер безопасности, сигналов, маршрута вождения, схемы связи, оценочных показателей выполнения упражнения; указал места взводов и порядок замены на учебных местах.

Расскажем теперь о самом вождении. Руководитель занятия дал указание экипажу танка, командиром которого являлся командир взвода лейтенант Широков, и механиком-водителем — мастером вождения младший сержант Баумов, произвести показ вождения.

Командир роты с пункта управления включил желтый свет светофора и освещение цифры «1». Экипаж 1-го танка, соблюдая светомаскировку, произвел контрольный осмотр танка. Командир танка подал команду, и экипаж занял свои места. После этого командир танка по радио доложил: «Орел, я Сокол, готов».

Во время проведения контрольного осмотра танка капитан Недовенчаный вывел всю учебную группу к дополнительному ориентиру № 1, откуда наиболее удобно было наблюдать за движением танка по маршруту.

Руководитель занятия переключил желтый свет светофора на зеленый. По команде командира танка машина тронулась с исходной линии и, набирая скорость, двигалась к дополнительному ориентиру № 1. Подойдя к ориентиру, командир танка доложил об этом по радио руководителю занятия (по форме: «Подхожу к «25»). Руководитель подал команду продолжать движение на основной ориентир № 1. После его достижения было приказано двигаться на дополнительный ориентир № 2, затем на дополнительный ориентир № 3, основной ориентир № 2 и наконец на исходную линию. При подходе танка к минному полю командир танка по радио доложил об этом руководителю занятия. Когда танк подходил к исходной линии, руководитель включил на светофоре красный свет и освещение цифры «1». Танк остановился на исходной линии.

Капитан Недовенчаный, наблюдая за движением танка, проанализировал с группой обучаемых, как механик-водитель использует местность для достижения максимальной возможной скорости движения; объяснил как он действует механизмами управления для преодо-

#### П Л А Н

организации и проведения занятий по вождению с личным составом танковой роты (командиры танков и механики-водители)

Тема: Вождение танка в заданном направлении ночью.

Учебная цель: 1. Совершенствовать навыки механиков-водителей в вождении танка ночью в сложных условиях местности.

2. Дать практику и тренировать командиров танков в работе на радиостанции в сети взвода ночью при управлении танком в движении.

Место занятий: танкодром — участок, оборудованный для вождения ночью.

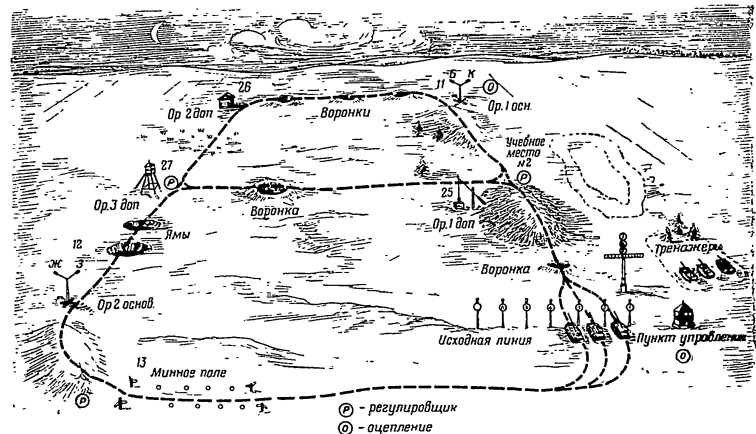
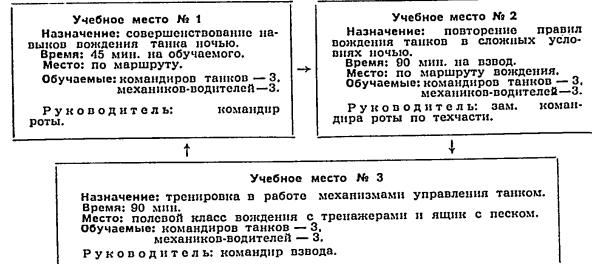
Время: 6 часов.

Материальное обеспечение: танков — 3, схема района вождения, радиостанция, схема связи, таблица радиосигналов, сигнальные пистолеты, осветительные ракеты, часы, средства освещения. Расчет времени: с 21.00 26.5 до 3.00 27.5. На постановку задачи — 10 мин. На показ вождения — 30 мин. На обучение трех смен на учебных местах — 270 мин. На переход трех смен — 40 мин. На подведение итогов — 10 мин. Всего . . . . . 360 мин.

Расчет личного состава

Три смены обучаемых. Сигнализатор. Учетчик моторесурсов. Регулировщики и оцепление.

#### СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ВОЖДЕНИЯ



ния подъема, воронок, поворотов на мягком грунте, при преодолении заболоченного участка. При повороте танка на мягком песчаном грунте капитан Недовенчанский подчеркивает, что необходимо осуществлять поворот в несколько приемов. Для этого надо несколько раз действовать рычагами механизмов поворота. Для преодоления заболоченного участка следует при подходе к нему перейти на низшую передачу, вести танк в нужном направлении и по возможности не пользоваться механизмами поворота. Если же ими пользоваться, то нужно плавно действовать рычагами управления. При преодолении прохода в минном поле необходимо вести танк по середине прохода, ориентируясь по левому переднему подкрылку и не делая резких разворотов.

После показа вождения обучаемые направились на учебные места, причем один извоз остался на исходной линии и покипачно приступил к контрольному осмотру машин. Остальные два взвода под руководством заместителя командира учебного места № 2.

Заслушав доклады командиров танков о готовности к движению, командир роты с пункта управления сигнализировал танку начать движение. Через некоторое время, когда первый танк ушел на значительное расстояние, такая же команда последовала для экипажа второго, а затем и третьего танков.

Маршруты движения не одинаковы для всех танков. Руководитель, передавая по радио команды командирам танков, менял очередность следования машин по ориентирам. Это способствовало привыканию обучаемым навыкам в ориентировании на местности ночью, в преодолении и обходе внезапно появляющихся препятствий.

Во время движения танков по маршруту капитан Недовенчанский с танкистами 2-го и 3-го взводов наблюдал за движением машин, указывая на недостатки ме-

ханников-водителей, определял причины этих недостатков и способы их предотвращения. Так, он обратил внимание на танк, который вел младший сержант Колосков. При подходе к подъему младший сержант не смог на прежней передаче преодолеть весь подъем и остановился. Этот же механик-водитель при преодолении прохода в минном поле неточно направил танк. В результате два факела, обозначающие проход, были раздавлены гусеницей. Капитан Недовенчанский разъяснил, что это объясняется недостаточным глазомером и указал, как следует направить танк в проход.

После прибытия всех танков на исходную линию экипажи первой смены доложили руководителю. Причем механики-водители доложили о показываемых приборах, об ошибках в технике вождения. Командиры танков доложили о работе радиостанции и танкового переговорного устройства, о командовании экипажем во время движения и о замечаниях, полученных от командира взвода.

Перед вождением танков обучаемыми второй смены руководитель указал им на недостатки, допущенные как механиками-водителями, так и командирами танков первой смены.

После окончания вождения танкистами первого взвода обучаемые со 2 учебного места переходят на дополнительное учебное место № 3. Здесь они тренируются в работе механизмами управления танком, так как основные недостатки в вождении уточнены на маршруте.

После того как третья смена (взвод) окончила вождение, капитан Степанов подвел итог занятию.

Так в роте капитана Степанова было подготовлено и проведено ночное занятие по вождению танков. Танкисты получили хорошую практику в вождении ночью по пересеченной местности, в работе на радиостанции в движении, в командовании экипажем.



НА ПОСЛЕДНЕМ тактическом учении руководитель оценил как отличные действия взвода самоходной артиллерийской установки командованием лейтенанта Г. Тихонова. Экипажи умело выбрали огневые позиции, хорошо обстреливали их, в ходе отражения атаки танков «противника» действовали слаженно и споро. На истребителях (слева направо): лейтенант Г. ТИХОНОВ с командирами взвода младшими сержантами Ж. КУЗНЕРЕВИЧ и Н. ИВАНОВЫМ изучает возможные варианты действий «противника».

Фото П. КОРНЮШИНА

## Глубже изучать ПРАВИЛА СТРЕЛЬБЫ

Подполковник Д. ШАПОВАЛОВ

СЛЕДУЕТ ПРИЗНАТЬ, что кое-где применению правил стрельбы и обучаемые, и обучающие не уделяют должного внимания. Когда же тот или иной стреляющий не выполняет упражнения, объясняют это какими угодно причинами, но только не неправильной стрельбой. Вот один пример.

Проверял стрельбу подразделения майора Терещенко И. Ф., имевшего в течение длительного времени высокие показатели. Первыми стреляющими оказались два наводчика, подготовленные слабее других. Это тревожило командира подразделения. Однако оба наводчика выполнили упражнение. Один получил оценку «хорошо», другой — «удовлетворительно». Теперь майор Терещенко успокоился: в успехе остальных танкистов он не сомневался.

Но вот проверяющий стрельбу офицер приказал изменить дальности до целей в допустимых условиях упражнения. Мишени были выставлены на указанных местах, и стрельба возобновилась. Очередная смена начала стрельбу одновременно из трех танков и вела огонь в хорошем темпе. Однако результаты всей смены оказались низкими. И это несмотря на то, что наводчики орудий стрелявших экипажей ранее зарекомендовали себя как хорошие стрелки. Вот, скажем, рядовой Труфанов из пушки дал все перелеты, «положили» снаряды почти в одно место. Ефрейтор Асланов только последним выстрелом из пушки поразил цель. А рядовой Кругликов, уинитожив одну цель первым выстрелом из пушки, еле-еле выполнил упражнение, стреляя из пулемета.

Из беседы со стрелявшими экипажами выяснилось следующее. Обычно все они наблюдали результаты своей стрельбы и, как выразился рядовой Труфанов, «подправляли» наводку. Но никто из наводчиков орудий не применял правила стрельбы, хотя и знал их.

Тогда им было объяснено, как важно стреляющим применять правила стрельбы. После этого результаты выполнения упражнения остальными стреляющими несколько улучшились. Но в целом подразделение получило за стрельбу невысокую оценку.

Этот пример свидетельствует о существенных недостатках в обучении стрельбе. Порой, как видим, не учитывают, что пра-

вила стрельбы из танков — это научно обоснованные и практически проверенные рекомендации, которые указывают наиболее целесообразные способы решения огневых задач. Кроме того, руководители зачастую проявляют неуживую опеку над стреляющими. На стрельбе им сообщают всякого рода «поправки», при стреляющие установки и т. д.

Вполне понятно, что, действуя в полевых условиях, стреляющий не имеет ни заранее определенных «поправок», ни пристреленных кем-то установок. Решать задачу ему приходится самостоятельно. Следовательно, он должен опираться на указания, которые применимы при решении огневых задач в любой обстановке. Такими указаниями являются правила стрельбы из танков.

Что же необходимо сделать для того, чтобы правильно изучать и применять правила стрельбы?

Во-первых, на занятиях по изучению правил стрельбы надо обоснованно доказывать целесообразность их применения. Во-вторых, проводя танко-стрелковые тренировки и стрельбы на полигоне, следует создавать такую обстановку для каждого обучаемого, которая вызвала бы потребность в использовании правил стрельбы.

Отметим далее, что иногда, оценивая стрельбу экипажа, руководитель сообщает только оценку за выполнение упражнения. Такие же вопросы, как своевременность открытия огня, темп стрельбы, скорость движения танка, расстояние между короткими остановками и их продолжительность, правильность корректирования и наблюдение за результатами стрельбы, не находят отражения на разборе. А между тем эти вопросы имеют существенное значение в огневой подготовке.

Разумеется, оценить все элементы действий стреляющего и экипажа в целом при ведении огня может только тот руководитель, который сам или с помощью своих помощников наблюдал за ходом стрельбы, глубоко проанализировал ее. Часто, например, определяя, кто из двух воинов, выполнявших упражнение с оценкой «отлично» все-таки стрелял лучше, отдают предпочтение тому, кто из пушки поразил цель с первого выстрела и имел больше попаданий в цель из пулемета. Считается, что второй стреляющий, пора-

зависит от цели из пушки со второго выстрела и имевший меньше попаданий из пулемета, стрелял несколько хуже.

Если рассматривать результаты стрельбы формально, без учета всех вопросов, о которых говорилось раньше, то это будет правильно. Но при тщательном анализе хода стрельбы может оказаться, что второй стреляющий все-таки стрелял лучше первого. Ведь закономерные ошибки в подготовке стрельбы могут привести к промаху при первом выстреле. И если стреляющий, используя правила стрельбы, поразил цель со второго выстрела, то это означает, что он успешно решил огневую задачу. Попадание же в цель с первого выстрела бывает как следствием высоких навыков стреляющего в ведении огня, так иной раз и следствием случайности. Значит, таким стреляющим необходимо уделять самое серьезное внимание, добиваясь, чтобы качество стрельбы не определялось случайными элементами.

В условиях боевой обстановки важно не просто поразить цель; надо поразить ее в кратчайший срок с наименьшим расходом боеприпасов. Между тем в упражнении стрельб оценка определяется по количеству попаданий при расходе определенного количества боеприпасов. Остальные параметры, характеризующие качество стрельбы, влияют на оценку. В случае их невыполнения в целом. Поскольку отдельные параметры, если они не превышают некоторых пределов, не влияют на оценку, нередко можно встре-

тить случаи, когда на них почти не обращают внимания. А это, конечно, нельзя признать правильным.

Вот характерный пример. Подразделение капитана Смолякова Н. С. выполняло упражнение стрельб с коротких остановок. В одной из смен был экипаж сержанта Мазина. Танк, из которого стрелял этот экипаж, прошел большую часть расстояния от рубежа открытия до рубежа прекращения огня прежде чем был произведен первый выстрел из пушки. Правда, цель сразу была поражена. Затем для стрельбы из пулемета экипаж сделал еще две коротких остановки, расстояние между которыми составило всего 15—20 м. Результаты стрельбы из пулемета также оказались отличными. Задержку с открытием огня наводчик орудия сержант Машиндза объяснил тем, что он хотел поразить цель наверняка. Капитан Смоляков отметил отличную стрельбу наводчика орудия и экипажа в целом, не указав на недостатки. А недостатки были, и весьма существенные.

Во-первых, экипаж несвоевременно открыл огонь по противнику. В боевой обстановке в этих условиях противник имел бы возможность раньше уничтожить танк своим огнем. В учебной обстановке такое поведение экипажа могло привести к невыполнению упражнения. Ведь в случае промаха почти не осталось бы времени на продолжение стрельбы из пушки.

Во-вторых, экипаж нарушил правила стрельбы и условия упражнения, совер-

шая скачки между короткими остановками продолжительностью всего в 15—20 м. В боевой обстановке это способствовало бы увеличению эффективности огня противника по танку.

В-третьих, если до первого выстрела танк выдерживал необходимую скорость движения и даже превышал ее, то, начав стрельбу, он выдержал эту скорость не смог. Экипажу приходилось часто (через небольшие интервалы) останавливаться для стрельбы. А это снижало темп атаки и повышало уязвимость танка от огня «противника».

И хотя оценка за выполнение упражнения была отличной, способ ее достижения был не из лучших. Об этом-то командиры подразделения и должны были сказать при разборе стрельбы экипажа. Следовательно, нельзя формально сравнивать результаты и оценивать качество стрельбы без анализа всего ее хода.

Качество стрельбы во многом определяется тщательностью выверки прицельных приспособлений и приведения пулеметов к нормальному бою. Однако нарушение выверки или ее неточность не может считаться основной помехой в стрельбе из танка, если экипаж обучен наблюдению за результатами стрельбы, а стреляющий хорошо знает ее правила и умело их применяет при решении огневых задач. На наш взгляд, ошибаются те офицеры, которые невысокие результаты стрельбы экипажей объясняют исключительно неточностью выверки прицельных приспособлений, даже если такая неточ-

ность и была допущена. Это нежелательное явление может быть предотвращено грамотным стреляющим еще до начала стрельбы, если ошибка в выверке была известна ему заранее, но устранить ее по условиям обстановки не удалось, или в ходе стрельбы, когда по наблюдениям определяется величина ошибки и она учитывается при корректировании.

Приведенные примеры, по нашему мнению, достаточно убедительно показывают, какое значение имеют правила стрельбы в деле подготовки грамотного, уверенного стрелка из танка. В этом деле очень важен анализ занятий, тренировок и стрельб. На основе такого анализа каждый офицер и сержант должен уяснить причины как недостатков, так и успехов обучаемых, экипажа и подразделения. При этом считаем уместным отметить, что если выяснением причин недостатков занимаются, как правило, командиры всех степеней, а также партийные и комсомольские организации, то причинам успехов солдат, сержантов, офицеров и подразделений не всегда уделяют должное внимание. А ведь именно так накапливается передовой опыт в обучении стрельбе. Кроме того, необходимо установить, насколько прочны успехи, не являются ли случайными достижения отдельных обучаемых и подразделений.

По нашему мнению, для устранения недостатков в изучении и применении правил стрельбы могут быть полезными следующие методические рекомендации.

Надо добиваться, чтобы обучаемые не

#### НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

### ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СТРЕЛБЫ ИЗ ПУЛЕМЕТА С КОРОТКИХ ОСТАНОВОК

Как выяснилось из писем в редакцию, у некоторых читателей возникает ряд вопросов по правилам стрельбы из пулемета с коротких остановок. С целью консультации редакция и попросила полковника Н. Шрамова в дать обоснование различий в правилах стрельбы с коротких остановок из пушки и из пулемета.

\*\*\*

ОПЫТ ПОКАЗЫВАЕТ, что твердое знание и умелое применение правил стрельбы обеспечивает поражение целей из пушки и пулемета в кратчайшее время с наименьшим расходом боеприпасов. Рассмотрим некоторые принципиальные отличия правил стрельбы с коротких остановок из пушки и пулемета и попытаемся объяснить причины этой разницы.

Как известно, для подго-

товки пушки к очередному выстрелу требуется определенное время. Кроме того, в ряде случаев из-за облака пыли (дыма), образующегося при выстреле, затрудняется или вовсе исключается наблюдение за целями. Это нельзя не учитывать. Надо также исходить из необходимости обеспечить высокий темп атаки (контратаки), хорошие условия для наблюде-

ния за результатами стрельбы и для корректирования огня. Вот почему рекомендуется на каждой короткой остановке производить только один выстрел из пушки и начинать движение танка сразу же после него.

При этом экипаж уже во время движения оценивает результаты выстрела и, если цель не поражена, выводит необходимые корректиры в исходные установки для поражения ее выстрелом со второй или последующей остановки. Вводя корректиры, экипаж обязан учесть обнаруженное отклонение разрыва (трассы) от цели, т. е. ошибку подготовки исходных данных. Учитывается также величина изменения расстояния до цели за время движения танка к месту очередной короткой остановки. В этом состоят определенные трудности стрельбы с коротких остановок из пушки.

Условия же стрельбы из

пулемета совсем иные. Для подготовки пулемета к последующей очереди не требуется времени: он готов к дальнейшей стрельбе автоматически. При стрельбе из пулемета не создается никаких помех наблюдению за ее результатами. Это позволяет на одной короткой остановке продолжать стрельбу 8—12 секунд (если цель не поражена первой очередью) произвести еще 1—2 коротких очереди с учетом отклонения каждой предыдущей от цели и обеспечить ее поражение или получение хотя бы накрывающей очереди.

Правильно ли будет в этих условиях, получив отклонение пуль первой очереди от цели (не поразив цели), начинать движение танка? Нет, неправильно. И вот почему. В этом случае на последующей короткой остановке для получения поражающей (накрывающей)

очереди необходимо учесть, как и при стрельбе из пушки, не только отклонение предыдущей очереди от цели (ошибку подготовки исходных данных), но и изменение расстояния до цели. Сделать это значительно труднее, чем учесть только ошибку подготовки исходных данных. Точность корректировки будет значительно ниже, и вероятность поражения цели первой очередью на второй короткой остановке окажется меньше вероятности ее поражения второй или третьей очередью на первой короткой остановке. В результате цель может быть снова не поражена и потребуются еще третья короткая остановка. На решение огневой задачи в этом случае может потребоваться в общей сложности значительно больше времени. Ясно, что такая стрельба

из пулемета, когда на каждой короткой остановке производится только одна очередь, менее экономична по расходу боеприпасов и, следовательно, не менее действительна, чем стрельба до поражения цели (получения накрывающей очереди) с одной короткой остановки.

Вот почему рекомендуется на короткой остановке производить несколько очередей из пулемета. Стрельба ведется по правилам стрельбы с места (остановки) по неподвижной или движущейся цели, обычно до получения попаданий в цель (накрывающей очереди). Если цель при этом не уничтожена (не подавлена), то стрельбу по ней продолжают на следующей короткой остановке, учитывая величину изменения расстояния соответствующим выносом точки прицеливания или изменением установок прицела.

только напоминали правила стрельбы, но и понимали, почему в каждом конкретном случае нужно поступать именно так, как требуют эти правила. С этой целью при изучении правил стрельбы следует в простой, доходчивой форме давать убедительные обоснования их положениям. Важно показать, что рекомендации правил являются наиболее целесообразными при решении огневых задач, что всякое другое решение будет отрицательно сказываться на качестве стрельбы. Подобные обоснования должны давать и сами обучаемые при проверке их знаний.

На танко-стрелковых тренировках необходимо создавать такие условия, чтобы обучаемые получали всесторонние навыки в применении правил стрельбы. Это может быть достигнуто, когда условия упражнений требуют знания правил стрельбы. При проведении танко-стрелковых тренировок целесообразно практиковать отработку и таких вопросов, как стрельба в условиях нарушения выстрелов, стрельба в условиях возможности наблюдения за ее результатами и т. п. Это лишний раз заставит обучаемых творчески подходить к решению огневых задач.

При выполнении любых упражнений на полигоне нужно шире практиковать стрельбу на дальностях, не известных обучаемым. Если обучаемые узнали при стрельбных установках от ранее стрелявших экипажей, надо изменять условия стрельбы в допустимых пределах, но так, чтобы указание изменения вынуждало воинов самостоятельно определять установки для поражения целей. При разборе стрельбы каждого обучаемого следует сообщать, в какой мере грамотно решались огневые задачи. Указывая на допущенные в ходе стрельбы ошибки, надо разъяснять, как их можно было избежать.

## Если вам поставят такую задачу...

КОМАНДИР усиленной танковой роты получил задачу: захватить переправу через р. Черная и удерживать ее до подхода главных сил. Состав охраняющего подразделения и расположение сил на 3.30 15 мая показаны на схеме.

Поиском и наблюдением установлено: на выс. 200 м восточнее моста — отдельные ячейки пехоты с пулеметами и двумя противотанковыми пушками; по шоссе Ольшевка, Бакулино — движение колонны автомобилей, артиллерии и бронетранспортеров противника.

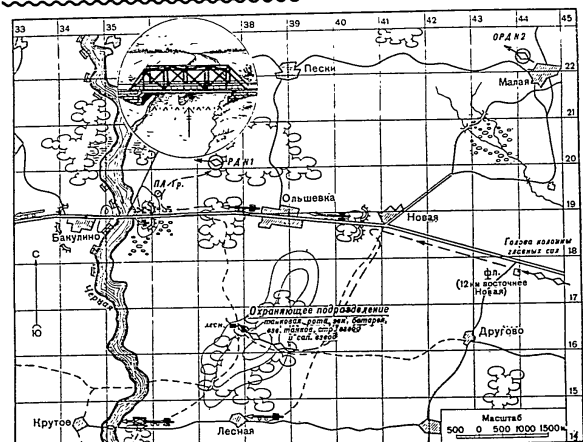
Пленный, доставленный к командиру роты, показал: он из первой роты, которая совместно с другими подразделениями со вчерашнего вечера отведена с фронта с задачей занять оборону по западному берегу р. Черная и обеспечить отход остальных частей дивизии. Пленный видел, что ночью на мосту работали саперы. Через мост на западный берег р. Черная проследовало несколько колонн пехоты и артиллерии по 20—25 машин.

Местный житель, опрошенный у лесной сторожки, где остановился п. сообщая: вчера вечером крестьянский пахарь, действовавший на переправе между деревнями Лесная и Крутое, был раздвинут бронетранспортером противника при попытке переправиться в Крутое. На реке работал и второй большой паром, который перевозил танки противника. Река Черная глубокая — от 2 до 3 м. Перевоз глубинной до 1,5 м. Сейчас, в период выпадения осадков в верховьях реки, брод закрыт.

Отдельный разведывательный дозор № 2, высланный от главных сил и находящийся на северо-западной окраине деревни Малая (2244), сообщил, что с севера на Малую движется колонна бронетранспортеров, автомобилей и артиллерии до 20 машин.

КАК ВЫ ВЫ РЕШИЛИ ВЫПОЛНЯТЬ ПОСТАВЛЕННУЮ ЗАДАЧУ?

Решение по тактической задаче высылаете в редакцию не позднее 1-го июля с.г.



## О подготовке экипажей танков

не сможет решать задачи по обучению и воспитанию подчиненных, лучше не иметь такого сержанта. Таких курсантов следует выпускать рядовыми, хотя бы и была потребность в сержантах.

Далее хотелось бы сказать, что требования существующих программ одинаковы для солдат разных лет службы, и это, конечно, снижает заинтересованность в учебе. Например, требования по технической, строевой подготовке не разграничены для молодых солдат и старослужащих. Причем солдат старшего года службы, видя, что молодые воины только начинают изучать упражнения и приемы, не особенно старается совершенствовать свои навыки.

Практика убеждает, что необходима раздельная подготовка по всем предметам обучения. Это не нарушит боевой сколоченности экипажа. Наоборот, каждый обучаемый будет более успешно овладевать своей специальностью, повысится мастерство всего экипажа. По нашему мнению, целесообразно проводить занятия, указывая задачи для воинов каждого года службы. В этом случае можно усложнить задачи по технике, по огневой и строевой подготовке, а также по специальной подготовке. Вполне понятно, что обучение солдат по различным предметам должно быть подчинено тактической подготовке.

На наш взгляд, необходимо ввести проверку знаний солдат и сержантов за каждый учебный год. Причем при планировании боевой подготовки следует предусмотреть время для приема зачетов и экзаменов. Нужно проводить годовой экзамен по основным дисциплинам — политической, строевой, огневой, физической и специальной подготовке, а также по знанию боевой техники и своего оружия, правил его сбережения и хранения. По окончании всей службы целесообразно проводить итоговый экзамен.

Полковник И. Дегтярев,  
кандидат военных наук.

\*\*\*

ПРЕЖДЕ ВСЕГО скажу о сержантах в танковых подразделениях. Думаю, что при выпуске механика-водителя из учебного подразделения звание «младший сержант» лучше не присваивать. Курсанты должны выпускаться рядовыми, а

Отклики на статью гвардии генерал-майора танковых войск П. Лебедева, опубликованную в журнале «Танкист» № 11 за 1957 г.

3\*

19

отличники — в звании ефрейтора. Надо предоставить право решать этот вопрос командирам линейных подразделений и частей, куда выпускники учебных подразделений будут направлены для дальнейшего прохождения службы.

Теперь о сержантах — командирах танков. Денежное содержание им, как и всем военнослужащим срочной службы, выплачивается согласно занимаемой должности, независимо от воинского звания. Так, командиры танка в звании «старший сержант» и «младший сержант» получают одинаковое денежное содержание. Поэтому целесообразно было бы в какой-то мере поставить денежное содержание членов экипажа в зависимости от воинского звания.

Согласно разделу поощрений Дисциплинарного устава отличному солдату может быть присвоено звание «ефрейтор». Но иногда может получиться так, что его штатная должность «рядовой» (заряжающий). Следовательно, заряжающие лишаются этого вида поощрения. Надо решить и этот вопрос.

В вопросе о войсковой стажировке курсантов учебных подразделений мы вполне согласны с капитаном Н. Асановым («Танкист» № 2, 1958 г.). Учебные подразделения дают хорошие теоретические знания, необходимую физическую закалку. Но твердые практические навыки в командовании экипажем курсанты не получают. Поэтому молодому командиру танка, пришедшему в линейную часть, да еще имеющему в составе экипажа половину старослужащих солдат и сержантов, работать трудно. Стажировка в этом случае помогла бы ему.

Можно согласиться с мнением генерала Лебедева о том, что вначале целесообразно назначать некоторых выпускников учебных подразделений наводчиками с тем, чтобы потом они могли быть выдвинуты на должность командира танка.

Лейтенант Б. Платонов.

\*\*\*

**3** А ВРЕМЯ пребывания курсантов в учебных танковых подразделениях имеется полная возможность подготовить инициативных, обладающих значительными навыками командиров танков и механиков-водителей. Этому способствует учебно-материальная база, все возрастающий уровень образования поступающего пополнения, опыт обучения и воспитания курсантов.

К подготовке курсантов следует предъявлять такие требования, которые отражали бы нужды войска. После окончания учебного года командир танка должен метко стрелять всеми способами, в том числе и с ходу, а механик-водитель — уверенно водить танк в различных условиях.

В связи с этим возникает необходимость примерно во второй половине учебного года давать курсантам практику действий в составе экипажа. Для этого из них следует формировать экипажи, которые должны действовать на всех занятиях по тактической и огневой подготовке.

С целью улучшения качества подготовки курсантов механиков-водителей, начиная с летнего периода обучения, надо вести для них стажировку на учебно-боевых танках. Для этого в порядке очередности каждый курсант закрепляется за танком и работает на нем под руководством механика-водителя — инструктора. Такая стажировка должна продолжаться две-три недели.

Следует также несколько изменить огневую подготовку курсантов. Опыт убеждает, что курсант к концу обучения в достаточной степени может овладеть всеми способами ведения огня, в том числе и стрельбой с ходу.

Как же спланировать огневую подготовку курсантов? Начиная с первых дней летнего периода обучения надо вводить комплексные танко-стрелковые тренировки. На них обучающиеся приобретают практические навыки в действиях при оружии, которые в последующем совершенствуются. Это совершенствование заканчивается стрельбой с качающихся рам и башен в тире и на полигоне по целям, выставленным на действительные дальности. Учебное место по вычерчиванию конверта (спирали) следует организовать на каждой тренировке в течение всего учебного года. Это позволит приобретать навыки в быстром наведении оружия в цель и в удержании цели в поле зрения при различных колебаниях корпуса танка. К началу отработки упражнений стрельба с ходу курсанты в значительной степени будут уже подготовлены.

Но вот бывший курсант является в экипаж. От сплоченности экипажа зависит и выполнение огневой задачи. Этому и приходится уделять основное внимание. Но решая такую задачу, необходимо совершенствовать ранее приобретенные навыки в стрельбе как с коротких остановок, так и с ходу и с закрытых огневых позиций. Можно ли согласиться с цикличностью в отработке задач танко-стрелковых тренировок и стрельбы? Нет, нельзя. Опыт это опровергает. Если, например, в зимний период мы занимаемся только стрельбой с коротких остановок, то обучающиеся теряют часть навыков, ранее полученных по другим способам ведения огня. Поэтому проведение комплексных танко-стрелковых тренировок вполне оправдывает себя в линейных танковых частях. Это, конечно, не исключает тренировок и некомплексных, которые обязательно должны предшествовать выполнению соответствующего упражнения стрельбы, предусмотренного планом боевой подготовки.

Следует сказать и о подготовке навод-

чиков. Опыт показывает, что на эти должности в ряде случаев назначаются солдаты из числа заряжающих и даже нередко из молодого пополнения. На такой контингент наводчиков обращается особое внимание, и индивидуальный подход к ним приносит хорошие результаты уже в первые месяцы зимней учебы. К делу происходит выравнивание в их подготовке. В свою очередь командиры подразделений, не надеясь на пополнение подготовленными наводчиками, заранее подбирают их из состава заряжающих и порою охотнее назначают на эти должности своих, уже проверенных воинов.

Отрицательным тут является то, что в области теории такие наводчики будут подготовлены несколько хуже, чем наводчики, прошедшие обучение в учебных танковых подразделениях. Однако в данном случае предпочтение должно быть отдано практическим навыкам.

В статье тов. П. Лебедева справедливо ставится вопрос о необходимости пересмотреть упражнения по вождению с тем, чтобы приблизить их к боевым условиям. Но отвергать все прелести танко-драммы, по нашему мнению, не следует. Их надо упростить, сделать более дешевыми. Однако нужно иметь возможность на небольшой территории танкодрома учить технику преодоления различных искусственных и естественных препятствий.

Что касается преодоления танком траншей и ходов сообщений, то особой техники здесь не требуется. Недостаток в оборудовании танкодрома такими препятствиями может быть восполнен благодаря вождению на тактических занятиях по препятствиям полевого типа. Фактически так оно и бывает. Механик-водитель на танкодроме учится, тренируется, а на тактических учениях совершенствует свое мастерство в вождении, и на это уходит большая часть времени. Как показывает опыт, на вождение по танкодрому расходуется не более 25—35% моторесурсов, затраченных на обучение экипажей. Вот на тактических учениях и следует создавать более реальную обстановку и для вождения.

Несколько слов об учебной литературе. Наши молодые офицеры командиры взводов и рот испытывают большую нужду в учебных пособиях по тактической подготовке. При подготовке к занятиям, особенно к тактико-стрелковым, офицеры указанных категорий встречаются с рядом трудностей. Вот почему необходимы некоторые пояснения уставных положений, детализация ряда вопросов боя и действий подразделений.

Надо написать и издать учебное пособие по тактике танкового взвода, роты, проиллюстрировав его схемами, рисунками, примерами из опыта войны. Это в значительной степени облегчит подготовку к занятиям и их проведение.

Полковник М. Воронников.

## Рассказывает академик Митин

НЕ ТАК давно воины Н-ской танковой части получили дружеское письмо от академика М. В. Митина. Познакомился же академик с танкистами этой части пятнадцать лет назад, во время Великой Отечественной войны. Произошло это так. Группа лауреатов Сталинской премии решила отдать свою премию на постройку танков. В эту группу входили видный общественный деятель Емельян Ярославский, выдающийся писатель Алексей Толстой, украинский драматург Александр Корнейчук, известные наши ученые, представители общественных наук — Митин, Юдин и Мицк. На средства этих товарищей было построено несколько боевых машин. Их передали танкистам в торжественной обстановке в районе тогдашнего расположения Н-ской части — западной Москвы.

Мы попросили академика депутата Верховного Совета СССР М. В. Митина рассказать нашим читателям о том, как передавались эти танки воинам. Вот что сообщил нашему корреспонденту академик Митин.

☆

— В тот день все мы, участники поездки и друзья танкистам, испытали чувство большого радостного волнения. Конечно, многие подробности этой встречи стерлись в памяти, но не забыть, с каким подъемом прошел митинг в части, какие зажигавшие речи произнесли и Емельян Ярославский, и Алексей Толстой, и Корнейчук. Затем выступили воины, получившие новые боевые машины. Они говорили о том, что уходят в бой полные решимости добиться победы.

Всех нас необычайно воодушевил этот митинг. Мы всматривались в лица танкистов, стоявших у трибуны, слушали их горячие твердые слова и испытывали гордость за наших воинов, за нашу молодежь, которая так предана Родине.

После митинга мы ответили на все вопросы, интересовавшие воинов, а они, в свою очередь, рассказали нам о недавних боях под Москвой, вспомнили различные фронтовые эпизоды.

Поздно вечером расстались мы с танкистами, пожелав им больших боевых успехов.

Академик Митин сообщил, что с воинами части, в которой он побывал в тот день, ему доводилось встречаться и позднее. Например, танкист Лодочников навестил его уже после войны. В заключение академик Митин сказал, что для него очень дорога дружба с танкистами — людьми настойчивыми, энергичными, решительными.

## ТАКТИКА

# Танковый взвод В О Р Д

Полковник В. ИВАНОВ

**З**НАЧЕНИЕ РЕК как преград определяется их физико-географическими свойствами. Форсирование реки зависит также от характера обороны и стойкости обороняющихся войск.

Для того чтобы командир принял обоснованное решение на форсирование реки и разгром противника, разведка должна своевременно получить сведения о водной преграде и ее характере, о подступах к ней, об обороне.

Источники получения данных о реке могут быть самые различные. Весьма важные сведения о противнике, водной преграде и подступах к ней могут добыть разведывательные подразделения и, в частности, усиленный танковый взвод, действующий в качестве отдельного разведывательного дозора (ОРД).

Основная задача ОРД — своевременно добыть новые данные о реке и противнике, проверить и подтвердить уже имеющиеся сведения.

Разведка реки при форсировании с ходу осуществляется на широком фронте, чтобы в случае неудачи на одном участке можно было перенести основные усилия наступающих на другой, уже разведанный участок. Разведка реки на широком фронте затрудняет противнику определение главного удара наступающих.

Отдельный разведывательный дозор должен быть достаточно сильным, чтобы можно было решительными действиями сбивать мелкие заслоны противника, выходить к реке и вести разведку ее. В отдельных случаях ОРД сам форсирует реку, овладевает участками местности на противоположном берегу и удерживает его до подхода передового отряда или авангарда.

В состав ОРД могут входить танковый взвод, два-три бронетранспортера, плавающие машины и до отделения саперов и химиков-разведчиков. Для разведки реки, подводных заграждений, участков десантных переправ и бродов в ОРД включаются водолазы — разведчики. Они обеспечивают комплектами водолазного снаряжения и специальными водолазными костюмами.

При постановке задачи разведчикам сообщаются сведения о противнике; о действующей разведке соседей и старшего командира. Далее указывается боевой состав и задачи отдельного разведывательного дозора.

Командир танкового взвода (отдельного разведывательного дозора) может получить задачу установить режим реки, характер грунта дна, берегов и поймы, подступы к водной преграде и условия маскировки, наличие бродов, мостов, паромов и других гидротехнических сооружений, наличие подручных материалов, пригодных для использования при форсировании. Кроме того, могут быть поставлены задачи определить направление и силы отходящих за реку колонн, характер и расположение заграждений на подходах к реке, в ее пойме, на берегах и в воде, начертание оборонительных позиций на противоположном берегу, их инженерное оборудование и занятость войсками.

Далее командиру отдельного разведывательного дозора указывается, какие данные, к какому времени, куда и как представлять; порядок поддержания связи, взаимного опознавания с авиацией, порядок обгона своих войск с началом разведки, порядок эвакуации раненых и аварийной техники, доставки пленных, тро-

фейного оружия и документов; пропуск и отзыв.

Командир взвода внимательно изучает данные о противнике, местности и пути движения в указанном направлении, определяет порядок построения и движения отдельного разведывательного дозора. Разведчики сдают в штаб своей части или старшине роты личные документы, письма, газеты, формуляры машин и путевые листы. Затем проверяется наличие боеприпасов, горючего и смазочных материалов, состояние техники и личного состава. После этого отдельный разведывательный дозор выходит на исходный пункт. Выставив наблюдателей и организовав наблюдение в сторону противника, командир взвода ориентирует личный состав на местности и отдает боевой приказ.

В этом приказе указываются данные о противнике, возможные рубежи встречи с ним, задачи отдельного разведывательного дозора, маршрут движения, время прохождения исходного пункта. Назначается дозорная машина. Как правило, в качестве дозорной машины назначается бронетранспортер, способный двигаться быстро и почти бесшумно. Его удаление от ядра может достигать 1,5 км. Экипажу дозорной машины указываются зрительные сигналы и порядок связи по радио. Затем командир взвода устанавливает порядок построения и следования ядра. Командир отдельного разведывательного дозора на танке или бронетранспортере находится в головке колонны. Организуется наблюдение (первая машина вправо, вторая влево, третья назад). Кроме того, организуется наблюдение с каждой боевой машины.

Движение начинается на больших скоростях. Для обгона боевых порядков, действующих впереди подразделений, используются промежуточные машины.

Отдельный разведывательный дозор должен стремиться выйти к реке как можно быстрее, обходя узлы сопротивления и обгоняя по параллельным маршрутам отходящие колонны противника. Он обязан выйти к реке с таким расчетом, чтобы получить все данные о водной преграде и противнике и передать их старшему командиру заранее, до подхода к реке главных сил. Это достигается заблаговременной высылкой разведки и высокими темпами ее движения.

На подступах к реке командир отдельного разведывательного дозора ведет

Сторожевой десант  
«Артиллерийского журнала»

В МАЕ НЫНЕШНЕГО года исполняется 150 лет со дня выхода в свет первого номера «Артиллерийского журнала». Это — один из старейших военных журналов. С 1898 г. выпущено более 1200 номеров.

Вначале журнал имел в основном научно-техническое направление, а со второй половины XIX в. на его страницах стали появляться статьи, рассказывающие о боевой подготовке полевой артиллерии. Печатались в нем и статьи об изготовлении орудий, снарядов, пороха и боевых веществ, о составе и свойствах металлов, применяемых в артиллерии. Журнал знакомил своего читателя с открытиями в области физики, химии, географии, электротехники.

В журнале сотрудничали многие выдающиеся деятели артиллерийской науки и техники. Так, К. И. Константинов выступил со статьями об электробаллистических приборах, о создании и применении боевых ракет. Ряд своих работ по баллистике гладкоствольных, а затем и нарезных орудий опубликовал Н. В. Маневский. Выдающийся русский математик М. В. Остроградский печатал в журнале свои труды по теории движения сферических тел в воздухе, по вопросам определения влияния вращения земли на полет снаряда.

Во второй половине XIX в. был совершен переход русской артиллерии к нарезным орудиям. На страницах журнала появляются статьи известных русских артиллеристов Н. А. Забудского, В. И. Шкляревича, В. М. Трофимова и других, в которых рассказывается о совершенствовании внешней и внутренней баллистики, теории и практики стрельбы, о создании скорострельной артиллерии, о стрельбе по целям, ненаблюдаемым с огневой позиции.

В годы Советской власти журнал основное внимание уделяет вопросам боевой подготовки войск, обучению и воспитанию личного состава артиллерии Советской Армии.

Во время Великой Отечественной войны журнал взял курс на непосредственное оказание помощи войскам в деле разгрома немецко-фашистских захватчиков. В журнале появляются разделы «Из фронтového опыта» и «Изучай технику и тактику врага». Много материалов посвящалось организации противотанковой обороны и борьбе артиллерии с вражескими танками.

На страницах «Артиллерийского журнала» офицеры-фронтовики делились своим боевым опытом, на конкретных примерах показывали, как умение, находчивость и стойкость помогли нашим артиллеристам одерживать победу над противником.

После Великой Отечественной войны журнал все больше уделяет внимания боевой подготовке войск, изучению опыта минувшей войны, обобщению и распространению опыта работы передовых офицеров и артиллерийских подразделений. Поддерживая тесную связь с артиллерийскими частями и военно-учебными заведениями, журнал опирается в своей работе на большую коллекцию авторов. При этом основным ядром этого коллектива являются офицеры и генералы войск.

Руководствуясь решением отбирского Пленума ЦК КПСС «об улучшении партийно-политической работы в Советской Армии и Флоте», редакция и редакционная «Артиллерийского журнала» прилагают силы и тому, чтобы еще больше укрепить связь с войсками, лучше помогать офицерам в подготовке артиллерийских специалистов.

Гвардии полковник Н. Медведев.

НЕ РАЗ на учениях от-  
мечались согласованные  
действия пехоты и тан-  
ков подразделений, ко-  
торыми командуют офи-  
церы Волков и Корни-  
лов. Танкисты и пехо-  
тинцы огнем своего  
оружия оказывают по-  
мощь друг другу во  
время атаки объекта, при  
захвате плацдарма или  
в преследовании, непре-  
рывно поддерживают  
связь, обеспечивают вза-  
имную информацию об  
обстановке. На сцене  
же: командиры стрелко-  
вой и танковой рот ка-  
питаны И. С. КОРНИЛОВ  
и С. И. ВОЛКОВ уточня-  
ют способ действий пе-  
хоты и танков при ре-  
шении учебно-боевой за-  
дачи.

Фото И. КОРОЛЬКОВА.



разведку лично, находясь в голове ко-  
лонны адра и передвигается скачками под  
прикрытием дозорной машины. Дозорная  
машина осматривает местность и местные  
предметы по пути движения и обеспечи-  
вает непосредственное охранение ядра.  
Если возникает необходимость осмотреть  
местные предметы в стороне от марш-  
рута, то для этой цели высылается допол-  
нительно дозорная машина (танк или бро-  
нетранспортер), а в отдельных случаях и  
пешие дозорные.

При встрече с небольшими группами  
или отдельными машинами противника  
экипаж дозорной машины или дозорные,  
высланные от ядра, внезапно захватывают  
их. Более крупные группы противника  
уничтожаются из засады или скрытно об-  
ходится. Наблюдением устанавливаются  
его силы. Сообщив об этом старшему  
командиру, разведка продолжает движе-  
ние к реке. При подходе к реке командир  
ОРД высылает дополнительные дозорные  
машины.

С подходом дозорной машины к реке  
ее командир устанавливает, занят ли про-  
тивоположный берег противником,  
имеются ли действующие переправы,  
скрытые подступы к водной преграде.  
Командир сообщает об этом командиру  
авзвода.

Переправы (мосты, паромы) должны  
быть захвачены в исправном состоянии. О  
захвате переправ немедленно доклады-  
вают командиру, выславшему разведку.

Если переправ на реке нет, а противо-

положный берег удерживается противни-  
ком, то командир взвода скрытно выводит  
танки к реке. Он располагает их так,  
чтобы можно было держать под огнем  
поверхность воды и противоположный бе-  
рег. В случае необходимости эти танки  
должны прикрыть огнем действия дозор-  
ных машин и дозорных.

Саперы-разведчики ведут инженерную  
разведку реки, подступов к ней, поймы и  
противоположного берега. Минеры с ми-  
ноискателями и шупами проверяют пути  
выхода к реке. Обнаружив минное поле,  
они обозначают его границы, производят  
разминирование и обозначают проходы.

Водолазы-саперы, скрытно спустившись  
под воду, определяют ширину и глубину  
реки, скорость течения, грунт дна, кру-  
тизну берегов, наличие подводных естес-  
ственных препятствий и искусственных за-  
граждений. Разведывают участки, удоб-  
ные для устройства десантных и паром-  
ных переправ, для оборудования бродов.  
Одновременно ведется разведка проти-  
вника.

Химики обследуют местность на своем  
берегу, определяют наличие радиоактив-  
ных и химических отравляющих веществ  
в воздухе и на местности, по возможно-  
сти обозначают границы обнаруженных  
участков заражения, находят их обходы.

Все эти задачи должны быть решены в  
крайне сжатые сроки. Получив данные о  
реке и противнике, командир взвода пе-  
редает их по радио своему командиру.  
Затем он принимает решение на форси-

рование реки, ставит задачи экипажам  
плавающих машин и десанту разведчиков  
из состава экипажей бронетранспортеров  
на захват участка местности на противо-  
положном берегу. При этом командирам  
машин указываются разведанные сапе-  
рами и водолазами проходы и подступы  
к реке, направление движения по ориен-  
тирам на противоположном берегу, ру-  
беж, на который следует выйти.

Средние танки и бронетранспортеры  
огнем поддерживают форсирование реки  
плавающими машинами и десантом раз-  
ведчиков. Действия отдельного разве-  
дывательного дозора увязываются с дей-  
ствиями соседних разведывательных по-  
дразделений.

Разведчики используют бой для захвата  
пленных, документов и образцов воору-  
жения противника.

Если оборона устойчива и разведка  
боем не удалась, то командир взвода ор-  
ганизует непрерывное наблюдение за  
противником, выявляет систему его огня.

Все данные, добытые наблюдением,  
боем и в результате захвата пленных, не-  
медленно докладываются старшему на-  
чальнику, а с подходом передового от-  
ряда или авангарда — его командиру.

## Витольд Гинтовт в дни войны и мира

В ФЕВРАЛЬСКОМ номере  
нашего журнала рассказы-  
вался о минском музее  
истории Великой Отече-  
ственной войны, о героях-  
танкистах, которым посве-  
щены многие стенды этого  
музея. Был среди этих го-  
роа упомянут и Витольд  
Михайлович Гинтовт, кото-  
рый ныне живет и трудит-  
ся в Минске. Вот что рас-  
сказывает наш корреспон-  
дент, побывавший у него в  
гостях.

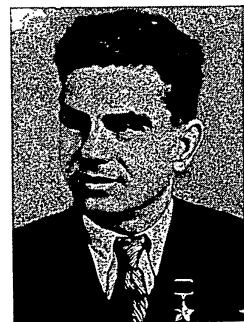
\*\*\*

Сейчас Гинтовту тридцать  
шесть лет. Совсем зеленым  
юносом начал он до войны  
работать трактористом  
в родных местах — под Мин-  
ском. В скором первом году  
ушел на фронт и попал  
до самого дня победы. Ка-  
кой солдат не помнит пер-  
вой своей битвы? Не забыл о  
нем и Гинтовт. Было это  
под деревней Рубиной на  
Калининском фронте в  
декабре сорок первого го-  
да. А потом он участвовал  
в битве под Курском, в ос-  
вобождении Украины, во  
многих других сражениях.  
Никогда не забыл Гинтовт  
бой под Винницей, боя  
за который он и получил за-

вание Героя Советского Сою-  
за. Дело происходило зим-  
ней ночью. Колонна на-  
ших танков продвигалась  
вперед. Едут вдоль колон-  
ны начали рваться снаря-  
ды. Противник обнаружил  
второй зарытый танк и  
третий. Всего уничтожили  
пять вражеских танков и  
одну самоходку. Трудный  
был бой, но хороший сче-  
т! Подождали и осматрелись.  
Хотел комбат поставить об  
этом в известность, но не  
смог. Действовали самосто-  
ятельно. Развернувшись, ста-  
ли в сторону. Другие же  
машины отошли за бугор-  
ком.

Гинтовт предложил рот-  
ному: «Поедем, проверим,  
что там у бенца — танки  
или, может, бронетранс-  
портеры». Поехали на пер-  
вый скворцов. По снежку  
шли без особого шума.  
Вскоре всплывши трасси-  
рующих скворцов оказа-  
лись позади. Гинтовт от-  
крыл свой лок, стал на-  
блюдать за боем, который  
продолжался вяло, не на-  
растая. И неожиданно  
его ослепила вспышка.  
Сбросил газ, заглушил ма-  
шину. Увидел: впереди за-  
рытый танк, метрах в пят-  
надцати, не больше. А гит-  
ловцы и не заметили

Действия танкового взвода в составе  
отдельного разведывательного дозора при  
разведке реки требуют от его командира  
умения быстро ориентироваться в слож-  
ной и быстро меняющейся обстановке, ре-  
шительности, находчивости и военной хит-  
рости, умения четко управлять не только  
своим взводом, но и приданными силами  
и средствами разведки. От экипажей тан-  
ков, бронетранспортеров и всех разведчи-  
ков требуются большое напряжение мо-  
ральных и физических сил, выносливость,  
мужество.



нашу машину, они перест-  
реливались с нашими, что  
подтверждение — медаль «За  
трудовую доблесть», кото-  
рой он был награжден по-  
сле войны.

Хорошо трудится старый  
танкист. И лучшее тому  
подтверждение — медаль «За  
трудовую доблесть», кото-  
рой он был награжден по-  
сле войны.  
В тот вечер мы прошили  
с Гинтовтом по улицам  
Минска. В центре он пока-  
зывал нам дом за домом.  
«Вот этот мы строили, и  
тот, и вот тот — высочини».  
«Мы» — это новые друзья  
Гинтовта, коллектив, в ко-  
тором он работает. Да, в  
восстановлении Минска,  
ставшего городом-насава-  
цем, каким не был он до  
войны, есть и доля труда  
Витольда Гинтовта.

## Они умело действовали на учениях

Подполковник Н. КОРЕНЕВ

**МИНУЛА** ПОРА личной учбы. Войны танковых подразделений немало потрудились над совершенствованием своего воинского мастерства: появилась их специализация, возросло искусство вождения танков, подмателась техническая культура. И, конечно, сложилось действующее подразделение на тактические учения.

Для характерные особенности наглядно проявились в руководстве подчиненными со стороны командиров, а действиях экипажей во время выполнения учебно-боевых задач в полевых условиях.

Прежде всего танкисты с удивительным откликом, что теперь больше возможностей для проявления инициативы и самостоятельности при принятии решения на бой.

— Прежде, — рассказывает командир танковой роты капитан Бажутов И. Д., — мы чувствовали себя как-то скованно, часто обстановка складывалась так, что командиры взводов и даже рот выступали на учениях как простые исполнители принятого за нас решения или заранее разыгранных приемов действий. Иное дело сейчас. Приходится внимательно изучать обстановку, самим добывать недостающие сведения, чтобы вовремя принять решение на выполнение полученной задачи, наметить целесообразный прием атаки и меры для его практического осуществления. От этого повысился и интерес к учениям. Каждый старается дезориентировать, обмануть своего «противника» и непременно взять над ним верх.

Большая самостоятельность командиров подразделений, свобода их действий в рамках полученной задачи — одна из особенностей минувших учений. Другая особенность заключается в тщательной организации и непрерывном поддержании взаимодействия танков и пехоты.

### В подготовке — залог успеха

**МНОГО** РАЗ участвовала в тактических учениях танковая рота, которой командует капитан Владимир Васильевич Плетенец. И всегда она действовала лучше других рот. Танкисты применяли разносторонние формы боя, достигали решительных результатов и в наступлении и в обороне. Офицеры роты — Никитин П. Г., Ковалева Н. И., многие командиры танков рассуждают так: раз вышел на учение — проявляй больше самостоя-

тельно, действуй смело, инициативно, но, конечно, в рамках полученной задачи. Отсюда, что в любой учебно-боевой обстановке именно так и поступают танкисты.

Чем же объяснить успехи роты на учениях? Отвечая на этот вопрос, офицер Плетенец рассказал нам следующее: — Я, да и мои товарищи глубоко сознаем: если должным образом подго-

товиться к учению, тогда и действовать куда легче. Возьмите, например, уставные положения. Тщательное знание этих положений помогает в очень короткие сроки принять решение, отвечающее сложившейся обстановке. Вот почему каждое тактическое учение у нас начинается с повторения уставных положений. Причем изучаем те из них, которые непосредственно относятся к теме данного учения.

Как-то мы готовились к учению, на котором предстояло действовать в районе, зараженном боевыми радиоактивными веществами. Изучили все, что относится к таким действиям. Затем собрались на теоретическую конференцию. Обменялись мнениями, внесли свои предложения. Я, например, попытался обосновать порядок преодоления зараженных участков. Допустим, танковая рота преодолевает зараженный район в колонне. Головной танк поднимает радиоактивную пыль, и она в избытке может оседать на идущих сзади танках. Но ведь этого не случится, если перестроить роту в боевую линию или в линию взводных колонн (а взвод — углом вперед или назад) и в таком порядке преодолевать участок местности, зараженный боевыми радиоактивными веществами. Офицеры обменялись мнениями и заключили, что такое предложение приемлемо. Это было подтверждено и в дни учения.

Очень полезны решения тактических задач по теме учения на макете района будущих действий. Соберемся, бывало, у такого макета — ящика с песком, руководителем дает вводные, а мы, командиры взводов и рот, решаем, как поступить. И делаем это быстро — ведь бой в современных условиях динамичен и скоротечен. После таких тренировок мы чувствуем себя увереннее, готовыми к решению учебно-боевой задачи.

По личному опыту знаю, большие трудности во время наступления мы испытывали в ориентировании, порою трудно выдержать заданное направление атаки. Особенно это сказывалось во время ночного боя. Мы сообща подумали над этим и решили обеспечить всех командиров, участвующих в учении, ориентирными схемами. Простое дело — поднять на топографической карте рельеф и характерные местные предметы, присвоить им условные наименования или цифровые номера. А как помогли они нам: во время движения мы хорошо ориентировались, а при подаче команд и докладе обстановки не позволили «противнику» определить наше место.

Конечно, подготовка к учению включает и решение других вопросов, — сказал в заключение тов. Плетенец. — Я же упомянул только те, которые порою недооцениваются. Между тем детальное выяснение их во многом предопределяет успех действий на учении.

### На плацдарме

**Н**ОЧЬЮ передовое подразделение форсировало водную преграду и захватило небольшой участок противополо-



Командир танковой роты капитан В. Плетенец.

ложного берега. «Противник», немного отнесенный в глубину, обстреливал прибрежную полосу и трижды контратаковал,

Очень полезны решения тактических задач по теме учения на макете района будущих действий. Соберемся, бывало, у такого макета — ящика с песком, руководителем дает вводные, а мы, командиры взводов и рот, решаем, как поступить. И делаем это быстро — ведь бой в современных условиях динамичен и скоротечен. После таких тренировок мы чувствуем себя увереннее, готовыми к решению учебно-боевой задачи.

По личному опыту знаю, большие трудности во время наступления мы испытывали в ориентировании, порою трудно выдержать заданное направление атаки. Особенно это сказывалось во время ночного боя. Мы сообща подумали над этим и решили обеспечить всех командиров, участвующих в учении, ориентирными схемами. Простое дело — поднять на топографической карте рельеф и характерные местные предметы, присвоить им условные наименования или цифровые номера. А как помогли они нам: во время движения мы хорошо ориентировались, а при подаче команд и докладе обстановки не позволили «противнику» определить наше место.

Конечно, подготовка к учению включает и решение других вопросов, — сказал в заключение тов. Плетенец. — Я же упомянул только те, которые порою недооцениваются. Между тем детальное выяснение их во многом предопределяет успех действий на учении.

стремся сбить передовое подразделение с этой полосы. Надо было помочь пехотинцам удержаться, а затем и расширить плацдарм, чтобы обеспечить переправу главных сил. Выполнить эту задачу приказали роте капитана Полецкова.

С помощью саперов, под прикрытием огня артиллерии рота быстро переправилась через реку. Танки развернулись в боевой порядок. За боевыми машинами по отделениям перестроились пехотинцы. Танкисты и пехотинцы приготовились для атаки. Но справа, из-за высоты по боевому порядку наступающих был усилен оружейный огонь. Это батарея «противника» произвела огневой налет, чтобы сорвать атаку танков и пехоты.

— Надо действовать, не стоять же на месте и ждать, пока тебя уничтожат и посредник объявит о неудаче еще не начавшегося наступления, — подумал командир роты.

Офицер Полецков решил подавить артиллерийскую батарею. Подавить огнем и гусеницами. Этот прием действий танков вполне оправдал себя в годы Великой Отечественной войны. Последовали короткие команды. А через минуту танкисты атаковали в направлении высоты, откуда вела огонь артиллерийская батарея.

Танки двигались на высокой скорости. Маневрируя между холмиками и рощицами, они внезапно подошли к огневым позициям артиллерии. Атака танков застала «противника» врасплох и посредник вполне справедливо дал успех танковой роте. Плацдарм был расширен; теперь он обеспечивал наводку моста, а вслед за этим — и переправу главных сил наступающей стороны.

Четко действовала рота капитана Полецкова на тактических учениях. И не удивительно. Танкисты этого подразделения хорошо подготовлены по всем предметам обучения. Большинство механиков-водителей имеет второй класс, и это обеспечивает роте высокую среднюю скорость вождения танков, гибкий маневр на поле «боя». Первыми выстрелами поражают



Командир передовой танковой роты капитан Полецков на тактическом учении.

цели рядовые Самчин и Дроганов. Их примеру следуют и другие наводчики орудий. На учениях во время атаки танкисты постоянно сочетают огонь и движение, быстро отыскивают и поражают цели. Рота является сплоченным коллективом, каждый танкист мастерски, с большой ответственностью несет почетную воинскую службу.

Когда-то, в первые годы войны трудящиеся одного из районов Москвы вручили Н-ской танковой части боевое Красное Знамя. От Москвы до Праги было пронесено это Знамя. И вот сейчас оно напоминает молодым танкистам о ратных делах старших товарищей-фронтовиков, побуждает умножать традиции военных лет, отлично овладевать воинской профессией. Обычно это Знамя вручается передовой танковой роте, и уже продолжительное время оно хранится в роте, которой командует капитан Полецков.

#### ТРАКТОР, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО РАДИО

Газета «Чикаго-Трибюн» сообщила, что фирмой «Ла-Турно» изготовлен колесный трактор с бульдозером, управляемый по радио при помощи аппаратуры, которая смонтирована на автомобиле или вертолете. Кинопонная система управления позволяет на расстоянии до 24 км осуществлять запуск двигателя трактора, управлять им в движении, поворачивать его и останавливать, а также поднимать и опускать отвал бульдозера. Этот трактор предполагается использовать для устройства проходов на местности, зараженной радиоактивными веществами, и для выполнения сложных земляных работ в зоне боевых действий.

#### О ТАКТИЧЕСКОГО УЧЕНИЯ

## ПОЧЕМУ АТАКА ПОЛУЧИЛАСЬ НЕДРУЖНОЙ?

Полковник П. КОРНЮШИН  
От нашего специального корреспондента

НА НЕДАВНЕМ тактическом учении на тему «Наступление танковых подразделений на подготовленную оборону противника ночью» обстановка сложилась так, что подразделение, которым командует майор А. Роголев, должно было переходить в атаку непосредственно из занимаемого района.

Но атака получилась недружной. Одно из подразделений первого эшелона выдвинулось к переднему краю раньше срока, другое опоздало, действовало нерешительно, а при преодолении минного поля ушло со своего направления на участок соседа слева и спутало его боевой порядок.

Неналю усилий пришлось затратить майору Роголеву, чтобы срочно улучшить положение, послать отставшее подразделение на свое направление. Где же коренились причины таких неорганизованных действий?

Расскажем коротко о событиях, предшествовавших атаке. По расчету времени, составленному майором после получения боевой задачи от старшего начальника, он должен был провести с подчиненными офицерами рекогносцировку и отдать боевой приказ. Но проведение этого мероприятия потребовало гораздо больше времени, чем было запланировано. В результате подчиненным офицерам не хватило необходимого им светлого времени для организации атаки со своими подчиненными. Кроме того, находясь на местности с командирами подразделений, тов. Роголев уделил недостаточно внимания таким основным вопросам, как изучение расположения огневых средств в обороне «противника», подлежащих уничтожению танками; показ на местности направлений атаки для каждого подразделения; ознакомление командиров с направлениями атаки и их разведка.

Правда в ходе рекогносцировки ее руководитель несколько раз касался этих вопросов, но это был разговор, преимуще-

ственно связанный с поисками ориентиров на карте, а не на местности. Руководитель мало работал непосредственно на местности.

Не совсем четким был и боевой приказ, отданный офицером Роголевым, хотя на его изложение было затрачено около 20 минут. В ходе отдачи приказа допусклось много повторений уже известных сведений, полученных офицерами во время рекогносцировки.

Не будем останавливаться на событиях, которые произошли вслед за рекогносцировкой и отдачей боевого приказа. Они существенного влияния на атаку не оказали.

На ход атаки повлияла плохая организация выдвижения к переднему краю. Маршрут для движения был не из легких. Он изобиловал заболоченными труднопроходимыми участками. Учитывая это, майор Роголев обратился к старшему начальнику с просьбой разрешить начать движение ранее намеченного срока, так как он не был уверен, что танкисты выдержат заданную им скорость и выйдут к переднему краю к установленному времени. Старший начальник разрешил начать движение на 30 минут раньше предусмотренного срока.

Каждый километр маршрута преодолевается с большим трудом. Стрелка часов уже показывает приближение часа атаки, а до переднего края еще остается около трех километров. Офицер Зотов докладывает, что половина машин его подразделения застряла на маршруте и принимают меры к их эвакуации. Майор Роголев замедляет скорость движения головных машин, нервно поглядывает на часы и затем просит разрешения у старшего начальника отсрочить на 15 минут начало атаки. Старший начальник удовлетворяет просьбу. Но и за это время половина машин одного подразделения не подошла.

До начала перехода в атаку остались считанные минуты. Майор Роголев здесь

же изменяет ранее принятое решение. Он подает по радио команду офицеру Безсолицеву — командиру подразделения, которое намечалось использовать во втором эшелоне, выдвинуться вперед и занять место подразделения, которое должно было действовать в первом эшелоне.

Такое решение в сложившейся обстановке было, безусловно, правильным. Но оно оказалось совершенно неожиданным для офицера Безсолицева. Он хорошо усвоил задачу своего подразделения, довел ее до подчиненных, уяснением же задач подразделений первого эшелона он себя особенно не утруждал, рассчитывая оставаться во втором эшелоне. Теперь он медлил с развертыванием и движением в атаку. А майор Роголев в этот ответственный момент не проявил должной требовательности.

Дальнейший ход атаки в глубине обороны «противника», отражение его контратаки и переход к преследованию нет необходимости описывать. После вмешательства старшего начальника, в результате возросшей решительности и распорядительности тов. Роголева действия протекли вполне успешно.

Нам хочется особо подчеркнуть, что в условиях боевой обстановки медлительность действий, подобная той, которую проявило подразделение офицера Безсолицева, могла привести к тяжелым последствиям. Вывод напрашивается сам собой: будущи во втором эшелоне, необходимо хорошо знать задачи подразделений

первого эшелона, чтобы быть готовым к действиям в любое время.

Для читателя, пожалуй, небезынтересны и те выводы, которые сделал руководитель учения на разборе. Он прежде всего отметил, что время, отведенное майором Роголевым на рекогносцировку и отдачу боевого приказа, было использовано нерационально. Серьезнее надо было беспокоиться об изучении маршрутов движения к переднему краю, о порядке преодоления труднопроходимых участков.

Руководитель подчеркнул и значение правильной и четкой постановки боевой задачи подчиненным. Он указал, что боевой приказ — это четкое и самое сжатое определение задач подчиненным с сообщением малоизвестных им данных, необходимых для организации атаки и успешного ведения боя.

В ходе рекогносцировки командирами подразделений плохо был изучен маршрут. Не были разведаны обходные пути на случай застревания на маршруте отдельных танков. Когда одна из машин застревала на труднопроходимом участке дороги, остальные ждали, пока она выйдет своим ходом или с помощью тягача. Далее, темп движения колонны определялся не лучшей передовой машиной, а средней или отстающей.

Что же следовало командирам предпринять, чтобы обеспечить высокий темп движения? — спросил руководитель учения и тут же ответил. — В голову колонны надо было поставить танки с наиболее опытными механиками-водителями, кото-

рые вели бы машины на максимально возможной скорости. Благодаря этому была бы обеспечена нужная скорость всей колонны. Застывшие машины следовало немедленно обходить по заранее разведанным обходным путям, соблюдая соответствующие меры безопасности. Обычно правило должно быть такое: если застряла машина, на которой находится командир подразделения, то ему, не теряя времени, надо пересаживаться на другую машину своего подразделения и продолжать движение, позаботившись об эвакуации или исправлении застрявшей (поврежденной) машины. Командиры подразделений обязаны были все время требовать от подчиненных ускорения темпа движения.

Одобряя решение майора Роголева о замене подразделений в составе первого и второго эшелонов, руководитель подчеркнул, что в сложившейся обстановке это было правильное решение. Но он резко осудил беспечность и медлительность действий командира подразделения тов. Безсолицева.

В заключение руководитель указал, что проведенное учение — это большой урок для всего личного состава. Но особенно ценен этот урок для майора тов. Роголева. Окончив недавно военную академию, он впервые практически командовал подразделением на учении. Руководитель пожелал ему проявлять больше смелости, инициативы, лучше изучать своих подчиненных, быть требовательнее, строго контролировать ход выполнения приказов и команд.

## ЧТО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ОПУБЛИКОВАТЬ В ЮНЬСКОМ НОМЕРЕ НАШЕГО ЖУРНАЛА

Журнал открывает передовой статьей, посвященной полевой выучке мелких танковых подразделений. Этой же теме посвящаются статьи об организации танковых стрельб подразделениями, на полигоне, о способах достижения внезапности на учениях, о полевом ремонте танков и другие.

Кроме того, в разделе «Обучение и воспитание» публикуется статья генерал-майора танковых войск Синичкина, который рассказывает об опыте лучших методистов, обеспечивших отличные результаты в подготовке механиков-водителей, наводчиков орудий и заряжающих. Одному из лучших методистов — капитану Ахмедзянову посвящена и небольшая заметка «В индивидуальном подходе — залог успеха». На вопрос о том, как готовить механиков-водителей в учебном подразделении, отвечает статья тт. Ферантонова и Иванова.

В разделе «Тактика» будут напечатаны статьи, в которых сообщается о способах внезапной атаки объектов, о приемах ночной атаки по опыту войны. Здесь читатель найдет статью тов. Сухоминина. В ней предлагается изменить спланированную танкистов с тем, чтобы облегчить им работу в машине. В конце раздела будет помещен обзор материалов журнала бронетанковых войск чехословацкой Народной армии по вопросу о взаимодействии танков с воздушным десантом. Обзор подготовил капитан Эдмунд Кочичек.

В разделе «Техника» и эксплуатация» рассказывается о подготовке оружия и стрельбе и обслуживании его после стрельбы, об эвакуации танков из воды. Публикуется выступление о консервации двигателя. Статья «Энциклопедия» будет напечатана в разделе «На научно-технические темы».

Со статьей о системе обслуживания бронетанковой техники в армии США, иллюстрированной схемами организации ремонтных средств дивизии, боевого командования и танкового батальона, выступит в разделе «В иностранных армиях» тт. Нерсисян и Сыроптов.

## РОЛИКОВОЕ ПЕРО

РОЛИКОВЫМ пером (рис. 1) можно наносить на карту и схему не только прямые, но и строго параллельные, извилистые, ломанные, точечные, штриховые, штрихпунктирные и другие линии. Для этого изготавливаются съемные роликовые перья из листовой фибры (пластмасса, эбонит, текстолит) различной формы. По мере надобности их меняют при помощи зажимного винта. Размеры роликового перья небольшие. Оно весьма удобно в работе.

Основание корпуса роли-

кового пера 3 делается из мощи спиртовки. Примерно жестки (рис. 2). В ручку на высоте около 2 мм от вставляется чертительная трубка 4, у которой нижним концом, сплюснутым в склеиваемый конец запади при по-

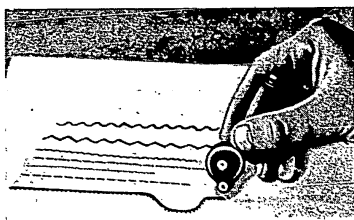
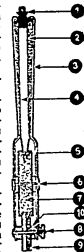


Рис. 1. Роликовое перо

сте 5. Конец трубки негнато согнут по ходу вращения барабана 7. Трубка в ручке заливается мendeлевской замазкой 2. Застыв, эта замазка наглухо закрепляет трубку в ручке. Верхняя часть чертительной трубки закрывается резиновой пробкой 1. В центре широкого основания корпуса роликового пера смонтирован подающий барабан 7, который изготавливается из микропористой резины. Она крепится при помощи оси 6 и двух шайб, предотвращающих трение о корпус. Толщина подающего барабана такая, что чертительная трубка 4 и роликовое перо 9 могут вдавливаться в него приблизительно на 1—1,5 мм (в зависимости от плотности микропористой резины).

Роликовое перо крепится при помощи зажимного винта 8, который и служит осью. Ось и зажимной винт



используются от рейсфедера. Для упора между стенками корпуса и пером став-

ятся подкладочные шайбы 10.

Перо заправляется тушью через отверстие, закрываемое пробкой 1. Взяв перо и слегка прижав его роликом, нужно прокатить его по бумаге, чтобы подающий барабан сделал 3—4 оборота. Во время вращения барабана микропористая резина, сжимаясь, приподнимается и отжимает тушь. Она ложится ровным тонким слоем на роликовое перо. А это обеспечивает ясный и ровный отпечаток на карте, схеме.

После окончания работы тушь из чертительной трубки сливается. Трубочку промывают водой. Отметим, что желательно использовать для синей и красной туши разные роликовые перья.

Старшина сверхкорпусной службы К. Ярикович.

## ВСПОМИНАЯ МИНУВШИЕ БОИ

Отражение атаки  
танков противника

ПРОИЗОШЛО ЭТО в апреле 1944 г. в районе Тернополя. 11-й отдельный гвардейский тяжелый танковый полк получил задачу занять оборону на рубеже юго-западной окраины Почапиньце, выс. 353,0, северная окраина Середынки и не допустить прорыва противника к его окруженным войскам. Полк усиливался ротой средних танков.

Командир полка гвардии полковник Сиганов, оценив обстановку, решил заманить танки противника в огневой «мешок» (см. схему). Готовясь к выполнению этого решения, рота средних танков заняла оборону на рубеже отдельные дома, шоссе Ходачуке Вельке — Тернополь. Она должна была завязать бой с наступающими танками противника и, отходя в направлении выс. 351,0, увлечь их за собой.

Главные силы полка заняли оборону на рубеже юго-западной окраины Почапиньце, выс. 353,0 с тем, чтобы нанести удар по фланг и тыл противника в момент, когда его боевой порядок развернется фронтом в направлении выс. 351,0.

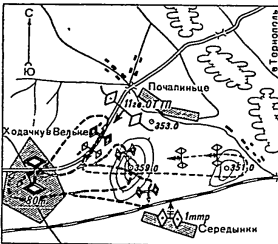
1-я рота тяжелых танков организовала засаду на северной окраине Середынки. Рота должна была открыть огонь по танкам противника во фланг при подходе их к выс. 359,0.

Командир полка находился в боевых порядках и лично наблюдал за полем боя. Он отдавал команды о завязке боя, отходе средних танков, открытии огня. Днем 17 апреля после 30-минутного артиллерийского налета танки противника начали наступление на Почапиньце. Несколько десятков танков осторожно двигались в трех эшелонах. Первый из них вел огонь впереди себя в 200—300 м. Видимо, противник опасался, что его танки могут подорваться на противотанковых минах.

При подходе первого эшелона танков противника к отдельным домам рота средних танков вступила с ними в бой. После полчасового боя рота, потеряв одну машину, по приказу командира полка начала отходить в направлении выс. 351,0. При этом она вела огонь с ходу.

Желая уничтожить отходящие танки, противник частью сил устремился за ними. Но когда они приблизились к выс. 359,0, по сигналу командира полка тяжелая танковая рота вышла на основные позиции и открыла огонь по флангу гитлеровцев.

Вражеские танки начали гореть. Решив, что главные силы наших войск находятся в районе выс. 351,0, Середынки, противник повернул весь боевой порядок фронтом на юго-восток и повел наступление на выс. 351,0, Середынки. При этом его эшелоны перемешались и танки не представляли собой слаженного боевого порядка. Им трудно было вести огонь. Кроме того, они оказались в полуокружении наших танков.



Создались благоприятные условия для уничтожения противника. Командир полка приказал всем подразделениям открыть огонь по его танкам. На противника обрушился шквал огня с трех сторон. Наиболее эффективным был огонь главных сил полка во фланг и тыл противника. Бой в огневом «мешке» длился недолго. Противник, потеряв 35 танков, в панике отошел. Наш же полк потерял только 5 танков.

Подполковник Г. Чуриков.

Иллюстрации  
РЕМОНТНА ПОДЪЕМАХ  
И СПУСКАХ

Старший лейтенант В. СЕМЕНАС

Где бы ни вели танкисты свои танки, они обязательно встретятся с подъемами и спусками. Особенно много их в горах. А водить танки, тем более танковые колонны на подъемах и спусках — не простое дело. Вот почему для офицеров-танкистов, механиков-водителей, командиров танков может быть полезной публикуемая ниже статья старшего лейтенанта В. Семенаса, в которой он делится опытом вождения танков в горных условиях.

ПРИ ВОЖДЕНИИ танков в горах часто приходится двигаться на подъемах и спусках.

Если крутые и короткие подъемы не удается преодолеть с разгона на высшей передаче, используют планетарные механизмы поворота, ставя рычаги управления в первое положение. При этом сила тяги возрастает настолько, что она оказывается достаточной для преодоления подъема.

Серьезным препятствием для танков являются и крутые спуски. На спуске следует вести машину с равномерной скоростью. Крутые спуски преодолевают на низших передачах, тормозят двигателем и тормозом. Ни в коем случае нельзя допускать ускорения движения танка.

На тяжелых танках, не имеющих pedalей ножного тормоза, тормозить следует двигателем и, затягивая тормозные ленты, рычагами управления. Бывает, что на крутом спуске, несмотря на самую низшую передачу и минимальную подачу топлива, машина все же развивает скорость выше допустимой. Двигатель в таких случаях просто «ревет». В данном случае полезно производить маленькие повороты в обе стороны, т. е. сознательно допускать как бы зигзагообразное движение. С этой целью рычаги управления поочередно подтягиваются близко к пер-

вому положению, но в указанное положение не ставятся.

Выполняя подобные действия, мы искусственно увеличиваем нагрузку на двигатель и тем самым уменьшаем его обороты. Такой способ я применял неоднократно и добивался поставленной цели — уменьшения оборотов двигателя. Поэтому мне кажется, что данный способ уменьшения оборотов двигателя на крутых и только на коротких спусках можно рекомендовать механикам-водителям тяжелых танков.

Кроме преодоления крутых подъемов и спусков, в горных условиях нередко приходится двигаться с креном. Такое движение должно осуществляться по заранее выбранному направлению, на низкой передаче, без поворотов и торможения, без остановок и при равномерной подаче горючего.

Следует точно выполнять и правила вождения на крутых и скрытых поворотах, которыми изобилуют горные дороги. Приближаясь к крутому повороту, необходимо заранее переходить на низшую передачу. Поворачивать танк нужно с наименьшим числом торможений.

Недостаточно опытные механики-водители иной раз жалуются, что машина не разворачивается, особенно когда она движется на значительной скорости. Конечно, при большой скорости велика сила инерции танка. Поэтому и трудно осуществить поворот. На танках, имеющих бор-

Из статей, присланных на конкурс.

товые фрикционы, для резкого поворота рекомендуется уменьшить подачу топлива, перейти на низшую передачу, взять соответствующий рычаг на себя. Затем увеличивают подачу топлива. Поворот в этом случае будет резким.

При повороте на танках, имеющих планетарные механизмы, в основном следует соблюдать те же правила, что и на машинах с бортовыми фрикционами. Однако следует учитывать преимущества ПМП, обеспечивающие танку более легкий поворот. Порой нет нужды переходить на низшую передачу. Достаточно уменьшить подачу топлива, взять соответствующий рычаг в первое или во второе положение. А потом увеличивают подачу топлива.

Важно запомнить и такое правило, подсказанное практикой вождения танков, имеющих планетарные механизмы поворота. Если при движении на большой скорости после установки рычага в первое положение танк не разворачивается, то необходимо взять оба рычага в это положение. Когда становится заметно, что

танк уменьшил скорость, опускают один рычаг, противоположный стороне поворота, в исходное положение. Машина развернется в нужном направлении.

Обычно танки совершают марш в составе подразделения. Залогом успеха такого марша справедливо считают соблюдение правил вождения одиночной машины. Однако необходимо дополнительно соблюдать правила, учитывающие особенность движения в колонне.

Правила требуют, чтобы при преодолении крутых спусков и подъемов в составе колонны очередной танк не поднимался на крутой подъем до тех пор, пока впереди идущая машина не пройдет его гребень. Во время движения на крутом спуске танк не должен начинать спуск до тех пор, пока впереди идущая машина не достигнет его основания. Соблюдение этого правила обеспечивает безопасность движения. А о том, насколько это важно, свидетельствует хотя бы такой факт. Однажды при преодолении крутого подъема механик-водитель младший сержант Савдинский выбрал завышенную пере-

дачу. Это привело к тому, что танк начал останавливаться примерно на середине подъема. Попытка перейти на низшую передачу не увенчалась успехом, и танк покатился назад. В это время на подъем двигался танк механика-водителя сержанта Шевчука, который не дождался, пока впереди идущая машина достигнет гребня подъема. В результате неправильных действий обоих механиков-водителей передняя машина наехала на танк, следовавший сзади.

Следует помнить, что главной задачей марша является своевременное прибытие в назначенный район. Кто совершал марш по дорогам с крутыми подъемами и спусками, тот знает, сколько приходится тратить времени на преодоление колонной хотя бы одного крутого спуска или подъема. Обычно перед таким препятствием скапливается большое количество машин. Колонна же оказывается растающей. Колонны частей и подразделений достигают большой глубины, пропуская способность дороги резко падает.

Однако опыт убеждает, что имеются

возможности повышения пропускной способности горных дорог и увеличения средней скорости движения колонн.

Как сказано, когда танковая колонна преодолевает крутые подъемы и спуски, экипаж каждой машины должен выжидать, пока впереди идущий танк не достигнет гребня подъема или основания спуска. Но вся беда в том, что по-разному понимается слово «крутой». Я считаю, что указанным правилом следует руководствоваться тогда, когда преодолевается подъем предельно допустимой для танка крутизны или близкой к предельной. Именно в этих условиях танк может скатиться назад при подъеме, не исключена и потеря управления при спуске. Рассматриваемое правило применимо и на спусках и подъемах меньшей крутизны, если грунт скользкий или имеются какие-либо другие условия, ухудшающие сцепление гусениц с грунтом. Во всех остальных случаях нет необходимости так поступать. Разве целесообразно, например, делать остановку до полного преодоления впереди идущей машины прямого спуска.

#### ИЗ ИСТОРИИ ТАНКОСТРОЕНИЯ

### «Вездеход» КОНСТРУКТОРА А.А. ПОРОХОВЩИКОВА

ШИРОКО ИЗВЕСТНО, что в 1915 г. в г. Риге группой русских специалистов был построен первый в мире танк — так называемый «Вездеход». Но не все знают, что «Вездеход» строился по проекту и под руководством конструктора Александра Александровича Пороховщикова, которому тогда было всего 22 года. Рано увлекшись авиацией, Пороховщиков, еще будучи гимназистом, создал ряд оригинальных моделей самолетов. В начале десятых годов он уже был одним из известных русских конструкторов-авиаторов и летчиков, участвовал в авиационных состязаниях и испытаниях. Увлечение изобретательской деятельностью привело к тому, что Пороховщиков не закончил высшего учебного заведения, полностью отдавшись практической работе в различных областях техники, особенно в авиационной и автомобильной.

Идея бронированной вездеходной машины возникла у изобретателя во время наблюдений за учениями пехоты на Комендантском

аэродроме в Петербурге. И в августе 1914 г., вскоре после начала первой мировой войны, он уже имел проект боевой машины, названной им «Вездеходом». По замыслу изобретателя бронированная боевая машина должна была обладать способностью двигаться как по дорогам, так и вне дорог. При этом были намечены два возможных варианта конструкции ходовой части.

По первому варианту предусматривалась широкая бесконечная лента (гусеница) под днищем корпуса. Вес машины передавался на гусеницу через несколько барабанов. В передней части был ведущий барабан, на который передавался крутящий момент. Для преодоления препятствий передняя часть гусеницы была приподнята. Поворот должен был осуществляться с помощью двух колес, расположенных в носовой части машины по бокам корпуса. Рулевое управление было обычным — автомобильного типа. По второму варианту машина должна была иметь

гусеничный движитель с двумя гусеничными лентами.

Предпочтение было оказано первому варианту, как более простому в производственном отношении.

Однако этот проект А. А. Пороховщикова не получил поддержки в Главном военно-техническом управлении. Затем 24 декабря 1914 г. проект, докладная записка и смета расходов на постройку «Вездехода» были представлены начальнику инженерного снабжения армий Северо-Западного фронта. Последний, изучив проект, направил специальный доклад главному начальнику снабжения армий того же фронта, в котором обосновывалась необходимость постройки «Вездехода» как машины, полезной в военном деле.

13 января 1915 г. постройку «Вездехода» была санкционирована. Напряженная работа, энтузиазм инженеров и солдат-мастеров обеспечили быстрый темп постройки. 18 мая 1915 г. состоялось первое официальное испытание машины. Последующие испытания проводились 20 июля и 29 декабря 1915 г.<sup>1</sup> «Вездеход», как это отмечено в акте об испытании, легко шел по довольно глубокому песку со скоростью около 25 верст в

час. Все значительные выбоины и неровности «Вездеход» брал легко на полном ходу. Поворотливость была удовлетворительной. Машина прошла по местности, не проходившей для обычных автомобилей.

«Вездеход» был построен на базе автомобильных агрегатов: двигателя мощностью в 20 л. с., планетарной коробки передач и некоторых других механизмов. Для него предусматривалась противопулевная бронированная. Ходовая часть защищалась специальным фальшбортотом. Вооружение должно было быть пулеметное. Примерный боевой вес мог быть около 3,5—4 т. Таким образом, «Вездеход» строился как легкий, сравнительно быстрый танк. Он должен был быть дополнительно приспособлен также для плавания, но эта часть проекта не была завершена. На помещенном здесь снимке вы видите А. А. Пороховщикова, стоящего у своего «Вездехода».

Несмотря на положительные результаты испытаний, работы по усовершенствованию опытного образца были прекращены. «Вездеход» был первым в мире опытным образцом танка. Ведь постройка первого английского опытного образца танка («Маленький Вилли») была закончена в сентябре 1915 г., а постройка опытного образца танка, поступившего на вооружение под маркой М-1



(«Большой Вилли»), завершили в декабре 1915 г. Только в феврале 1916 г. он был представлен комиссии. Лишь в сентябре 1916 г. были готовы первые французские танки и в марте 1917 г. — первый немецкий опытный танк.

Энергичный инженер-новатор А. А. Пороховщиков продолжал свою изобретательскую деятельность. После Октябрьской революции он вступил в ряды бойцов Красного воздушного флота и принимал участие в боевых действиях нашей авиации. Вскоре после окончания гражданской войны Пороховщиков создал несколько образцов учебных самолетов. Некоторые из них были приняты на вооружение. В дальнейшем Пороховщиков отходит от работы в области авиации и проектирует пловучие корабли с малой осадкой. Умер он в 1943 г.

В. Мостовенко.

ска или подъема крутизной 15 градусов? Думаю, что это ни к чему. Однако некоторые танкисты чересчур уж боятся. При преодолении спусков и подъемов они где нужно и не нужно делают остановки и тратят много времени. А это уменьшает пропускную способность дорог и среднюю скорость движения. Приведу один пример.

Как-то на тактическом учении подразделение тяжелых самоходно-артиллерийских установок под командованием майора Виробьян совершало марш в район сосредоточения. На этом пути требовалось преодолеть один спуск, который отнюдь не представлял собой серьезного препятствия. Замедление колонны не требовалось. Достаточно было несколько увеличить дистанцию между машинами. Однако преодоление спуска происходило совсем по-другому.

Заранее был выслан регулировщик с флажком. Указания он получил такие: не пускать очередной машины до тех пор, пока впереди идущий танк не преодолеет спуск. Примечательно и то, что инструктировали регулировщика не у спуска, а совсем в другом месте. Регулировщик и действовал так, как ему было приказано. Допусти ошибки и многие механики-водители. Спуск имеет некоторую крутизну только на середине, а в целом-то он совсем пологий. Многие же механики-водители с самого начала и до полного выхода на ровную дорогу вели машины на замедленных передачах. Так и получилось, что у спуска скопились машины.

#### НОВЫЙ ГОСТ

ВВЕДЕН в действие новый ГОСТ на автоаппаратуру электрооборудования — ГОСТ 3940—57. По новому ГОСТу изменена полнота присоединения аккумуляторной батареи на автомобилях и тракторах к корпусу машины. Вместо присоединения положительного полюса батареи, как это было раньше, установлено присоединение отрицательного полюса к корпусу машины (минуя на массу). В этом случае более рационально решаются вопросы установки аккумуляторной батареи, электро-радиоаппаратуры, которая имеет на корпусе отрицательный полюс (радиостанции и пр.). Предусмотрено усовершенствование конструкции аппаратуры электрооборудования с целью защиты от воздействия внешней среды (пыль, брызги) и обеспечения его безотказного действия в особых случаях при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$ . Принят новый вид изоляции (на «инфлекс») Это позволяет повысить температурную стойкость электрооборудования на  $15^{\circ}\text{C}$ .

А после преодоления спуска колонна оказалась растянута с разрывами между машинами в 400—500 м.

Сам я старался не допустить разрыва между своей и впереди идущими машинами. Видя, что выжидание бесполезно, я стал разъяснять это регулировщику. И мне удалось пойти на спуск раньше, чем это делали другие. А ведь регулировщик, если бы он выполнял свои задачи не формально, мог и сам убедиться, что задерживать машины нет необходимости. Этот случай свидетельствует о том, как важно выставлять такого регулировщика, который самостоятелен, инициативен.

Преодолев наиболее крутой участок, я командовал механику-водителю перейти на ускоренную передачу. Здесь хочется подчеркнуть, что переход с замедленных на ускоренные передачи и наоборот на тяжелых танках производится с большим замедлением вплоть до остановки. Однако опытные механики-водители в подобных случаях уверенно включают ускоренные передачи на ходу. При этом важно определить момент бесшумного включения демультипликатора. Такой момент наступает тогда, когда танк со спуска переходит на ровную дорогу. В это время механики-водители выжимают главный тормоз и, используя незначительный накат машины, бесшумно переводят рычаг демультипликатора на ускоренное положение. Но такой прием требует большого искусства и рекомендовать его можно только наиболее опытным механикам-водителям. Так именно поступил механик-водитель моей машины младший сержант Зайцев. Преодолев спуск, он умело включил ускоренную передачу на ходу.

Если по условиям спуска или подъема рискованно двигаться с прежними дистанциями, то необходимо изыскивать другие возможности. Нередко местность допускает движение на спуске или на подъеме в несколько рядов. В таких случаях необходимо перестраиваться. Достаточно сдвинуть или утроить колонну. При этом общая глубина не меняется, а дистанция между машинами, движущимися строго в затылок, соответственно удаляются или уравниваются. Это обеспечивает безостановочное и безопасное преодоление подъема или спуска.

Если в колонне небольшое количество машин, то можно преодолевать препятствие, перестраиваясь уступом влево или вправо. Общая длина колонны будет

прежней. Специальной остановки на перестроение делать не следует. Все это должно выполняться на ходу.

Начальник колонны в зависимости от конкретных условий дает команду по радио или установленным сигналам. При постановке задачи на марш все должны быть предупреждены о возможных вариантах перестроения.

Если, например, дана команда: «Спуск (или подъем) преодолевать уступом влево», то это значит, что первый танк должен прижиматься к правой обочине дороги, а следующий — двигаться сзади и левее. Третий танк пойдет по линии движения первого, четвертый — второго и т. д. Если подана команда двигаться уступом вправо, то все должно быть наоборот.

Следует иметь в виду, что специальная команда на перестроение колонны может и не подаваться. Каждый командир танка в таких случаях должен самостоятельно изыскивать наиболее рациональные способы преодоления препятствия.

Предлагаемые правила преодоления подъемов и спусков сводятся к тому, чтобы тратить на это минимальное время. Если преодоление спуска и подъема одной машиной занимает, например, 5 минут, то замедление всей колонны, вызванное этим препятствием, также должно занимать 5 минут, а не по 5 минут на каждый танк. Исключением из этого правила может быть только узкая дорога большой крутизны. Там действительно препятствие приходится преодолевать по-машинно.

В горных условиях встречается много коротких крутых спусков и подъемов. При преодолении их идущей сзади машине достаточно принять правее или левее первого танка. Препятствие преодолевают, не ожидая, пока оно будет пройдено первой машиной. Когда подойдет третья машина, уже можно будет двигаться по следу первой. Это позволит предотвратить растягивание колонны.

Хочется отметить, что предлагаемые способы преодоления горных препятствий в составе колонны не надуманы. Они проверены на практике. Когда я командовал взводом, то руководствовался этими положениями. И могу сообщить, что у нас не было случаев отставания машин, в каких бы условиях горной местности ни приходилось действовать.

Некоторые считают, что обеспечение высокой средней скорости зависит

#### ЦВЕТНАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

В научно-исследовательском институте химического машиностроения проведены работы по контролю деталей методом цветной дефектоскопии. Сущность этого метода заключается в следующем. На контролируемую поверхность колония за три-четыре приема наносится слой подкрашивающей жидкости. В состав жидкости входит 80% керосина, 15% трансформаторного масла, 5% скипидара. В жидкость добавляется краска «Судан-3». Эта жидкость проникает в трещины изделия.

Окрашенную поверхность пропитывают 5% водным раствором кальцинированной соды и протирают насухо. Затем наносят слой наливки (на 1 л воды 600—700 г наливки). После этого поверхность, покрытую наливкой, просушивают теплым воздухом.

Спустя 20—30 минут красная жидкость, проникшая ранее в трещины и трещины, выделяется и окрашивает наливку в красный цвет. На белом фоне покрытия отчетливо видна конфигурация дефектов.

При этом методе выявляются поверхностные трещины шириной до 0,01 мм при глубине 0,03—0,04 мм.

только от механика-водителя. Но такое мнение неправильно. Командир танка не должен быть пассивным созерцателем. Он обязан управлять механиком-водителем. Механик-водитель, как правило, имеет ограниченный обзор впереди лежащей местности. Между тем командиру из люка командирской башенки легче определить, в каком направлении выгодно вести машину, где переходить на высшую или низшую передачу. Обо всем этом он должен своевременно предупреждать механика-водителя по ТПУ. Если механик-водитель и недостаточно опытен, он, находясь под контролем командира, не допустит отставания в колонне, быстро овладеет навыками преодоления горных препятствий.

Однажды при возвращении с тактических учений мой танк, управляемый механиком-водителем младшим сержантом Леонтьевым, стал заметно отставать. Дорога проходила в горах. Оказалось, что механик-водитель не дает полной нагрузки на двигатель, опасаясь сильных ударов машины. Однако в большинстве случаев имевшиеся нервозности не представляли особой опасности и механик-водитель неоправданно замедлял движение. Но надо повторить, что механику-водителю не всегда хорошо видно препятствие. Командир же находится выше. Поэтому при совершении марша я обычно подкашиваю механику-водителю, где ускорить ход, а где замедлить.

## КАК ГОТОВИТЬ ТАНК К ПРЕОДОЛЕНИЮ ГЛУБОКОГО БРОДА

Инженер-капитан Б. БЕРЛИН

**ПРЕОДОЛЕНИЕ** глубокого брода в значительной степени зависит от правильной и качественной подготовки танков. На некоторых особенностях этой работы и хочется остановиться. Например, при преодолении глубокого брода вода может просочиться в силовое отделение через неплотности выхлопной трубы. Уплотнение этого узла надо выполнять самым тщательным образом. Мы это делаем так.

Пять толстых асбестовых шнуров, имеющихся в комплекте, укладываем вместе и сверху обматываем на всю длину броневой защиты выхлопной трубы тонким шнуром, как это показано на рис. 1. Концы асбестовых шнуров должны выступать на 40—50 мм. Причем эти концы расщипываются молотком, чтобы уменьшить толщину уплотнения. Так удастся сделать более качественное уплотнение пространства над выхлопной трубой. Заметим, что асбест устанавливается смоченным.

Уплотняем также планки, при помощи которых закрепляется верхнее уплотнение силовой установки (рис. 2). Если уплотнение этого узла сделать так, как показано на рис. 2А, то не будет исключено

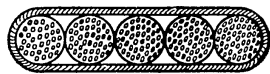


Рис. 1. Асбестовое уплотнение.

подтекание воды. А чтобы этого не случилось, планки надо крепить так, как это показано на рис. 2Б. Поясняя этот рисунок, отметим, что косые концы необходимо подваривать так, чтобы планки не доходили до подбашенного листа на толщину уплотнения (постели). Нижний конец наваренной планки закручивают. Но и при таком варианте небольшое отверстие в углу уплотняется, герметизируется паклей или замазкой ЗЗК.

Опытом установлено, что при преодолении глубокого брода передние подкрылки поднимаются. А это, безусловно, отрицательно влияет на прочность трюмонов, которые их удерживают. Вот чтобы этого не случилось, иногда снимают подкрылки. Но нам кажется, что так делать нецелесообразно, поскольку

подобная работа отнимает много времени. По предложению механика-водителя младшего сержанта Чеканова мы решили поступать так.

В направляющих усилиях переднего подкрылка и самом подкрылке просверлили отверстия под болт диаметром 6—8 мм. При его помощи и закрепляли подкрылки.

Не все работы по герметизации машины надо проводить непосредственно перед преодолением брода. Ряд операций можно выполнить заранее. Здесь мы имеем в виду такие операции, как частичная герметизация силового отделения. Полностью, например, можно обмазать замазкой ЗЗК все лючки и болты динца, выводы проводов электрооборудования. Такие электрические приборы, как фары и сигналы, следует снять. На тех машинах, где имеются наружные топливные баки,

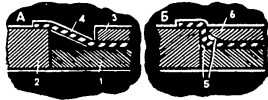


Рис. 2. Уплотнение планок: 1 — нижняя планка; 2 — подбашенный лист; 3 — верхняя планка; 4 — уплотнение; 5 — пакля; 6 — наварная деталь.

их надо отключить, а трубы заглушить и обмазать замазкой места ввода их в корпус танка. Заранее можно загерметизировать приборы наблюдения. Заметим, что необходимо обмазывать и стекла приборов — по кромкам. В это же время устанавливаются уплотнение погона башни, чехлы на пушку, люк.

Опыт убеждает, что уплотнять канал ствола пушки с казенной части лучше всего при помощи гильзы. Так исключается попадание воды в танк, если порван чехол на дульном срезе.

Теперь о некоторых особенностях, которые не следует забывать при преодолении глубокого брода.

Топливораспределительный кран надо включать на бак, расположенный дальше всего от вентилятора. Тогда можно предотвратить попадание водяного тумана в бак (он может создаваться вентилятором, если в корпус попадает вода). Нет смысла пояснять, почему опасно попадание воды в топливо.

При преодолении глубокого брода не исключены и остановки танков. Иногда приходится их эвакуировать. В этой связи хотелось бы сказать о креплении буксирных тросов.

Буксирные тросы мы выводим на башню, а вторые концы — к переднему и заднему крюкам. Трос переднего крюка наращивается еще таким же тросом. Мы подвязываем к тросам веревку с поплавком. Так удобно и быстро достать трос из воды и подсоединить к тягачу.

## СКЛЕИВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ

В. ПОПОВ, кандидат технических наук  
А. ЕВСИКОВ, кандидат технических наук

В ПОСЛЕДНИЕ годы в ремонтных цехах все шире применяется способ восстановления деталей склеиванием. Например, при ремонте автомобилей и тракторов на стальные диски фрикционных и тормозные колодки наклеивают новые накладки из антифрикционного материала, а на изношенные поверхности корпусных деталей — полушпатель (вкладыши). К склеиванию также прибегают при ремонте трещин блоков и картеров.

Преимущество такого способа ремонта состоит в том, что снижается его стоимость. Вместе с тем механическая прочность соединения получается высокая. Так, после 15 000—18 000 км пробега автомобилей ЗИЛ-150 и ЗИЛ-151 наклеенные накладки на диски фрикционных и колодки ручных тормозов не отслаиваются.

Для наклеивки фрикционных накладок на диски и тормозные колодки применяют клей БФ-1 и клей БФ-2, температура затвердевания которых равна 150°. Рекомендуется также использовать бакелитовый лак с температурой застывания 120—150°C. Наибольшую прочность обеспечивает клей БФ-1 ( $\tau = 110 \text{ кг/см}^2$  при 60°).

Технологический процесс наклеивки фрикционных накладок включает ряд операций.

Сначала снимают старые накладки, а поверхности дисков и колодок очищают от грязи и обезжиривают. Затем с помощью шпателя проверяется коробление дисков на поверочной плите. Допускается коробление детали в пределах 0,3 мм. После пескоструйной обработки поверхности ремонтируемых деталей, а также накладок промывают ацетоном.

Не позднее чем через 15 минут после промывки ацетоном на поверхности дисков (колодок) и накладок наносится в три слоя клей. Он должен наноситься ровным слоем, без подтеков и пузырей. Первый и второй слои клея в течение 10—15 минут просушивают на воздухе при 16—18°C. Продолжительность сушки

третьего слоя 4—5 минут. Затем на детали устанавливают накладки, зажимают их в специальном приспособлении и выдерживают в термощкафу в течение 1,5—2,0 часов при температуре  $150 \pm 5^\circ \text{C}$ . Вынутые из термощкафа детали охлаждают на воздухе со скоростью 2° в минуту. После охлаждения напыляют клея зачищают ножом или шпателем.

Для снятия дисков фрикционных применяют приспособление, показанное на рис. 1. Благодаря ему между двумя стальными дисками при помощи болтов с гайками снимаются стопорные диски фрикционных с накладками.

В начале статьи мы упоминали о заделке трещин на деталях из чугуна и алюминиевых сплавов. Такой ремонт проводится с помощью порошков ПФН-12 и ПФН-29, плавящихся при температуре 160—220°C. Эти порошки являются смесью сажи и наполнителей. В качестве основного наполнителя применяется порошкообразный графит. Порошки ПФН-12 и ПФН-29 обладают свойством адгезии<sup>1</sup>, близкой к клею БФ-2.

Испытаниями установлено, что механическая прочность соединения при склеивании упомянутыми порошками зависит от температуры их отверждения. Оптимальная температура нагрева склеиваемого материала равна 170—180°C. При более низкой температуре частицы порошка недостаточно размягчаются. Поэтому не обеспечивается хорошее сцепление частиц порошка с металлом. Нанесенный слой порошковой массы получается рыхлым. При повышенной температуре (190—200°C) нанесенный слой хрупкий.

Большой механической прочностью при

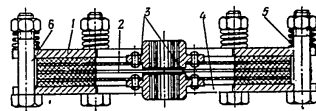


Рис. 1. Приспособление для снятия дисков фрикционных: 1 — верхний диск; 2 — прокладка; 3 — диски фрикционных; 4 — шпатель; 5 — пружина; 6 — стяжной болт.

высокой температуре обладает соединение, склеенное порошком ПФН-12. Специальные испытания и опыт работы ремонтных цехов убеждают в целесообразности применения порошков ПФН-12 и ПФН-29 для ремонта трещин на блоках, картерах, на корпусах топливных насосов, регуляторов и фильтров. По сравнению с другими способами

<sup>1</sup> Адгезия — способность одного вещества удерживаться на поверхности другого.

нению со сваркой технологический процесс гораздо проще. Важно и то, что не возникают внутренние напряжения в металле, так как деталь нагревается лишь до 130°С.

Порошки ПФН-12 и ПФН-29 на поверхности деталей наносят двумя способами. Способы эти таковы: напыление на предварительно нагретую поверхность и напыление с помощью специальных установок УПН-1 или УПН-37, разработанных ВНИИ АВТОГЕНОМ. Заметим, что при применении первого способа не обеспечивается достаточно высокая прочность склеивания. Второй способ аналогичен процессу газовой металлизации. Суть процесса заключается в следующем.

Струя сжатого воздуха со взвешенными частицами порошка ПФН-12 или ПФН-29 пропускается через воздушно-ацетиленовое пламя. Под действием тепла частицы порошка размягчаются и, ударяясь о поверхность детали, прочно сцепляются с металлом. В результате на поверхности металла образуется плотное клеивое покрытие.

Установка УПН-1 (рис. 2) состоит из двух основных частей: ручного аппарата АПН и порошкового питателя ППН. Ручной аппарат 1 представляет собой пистолет, состоящий из пламенной горелки и воздушно-порошкового инжектора. Воздушно-порошковый инжектор ручного аппарата посредством рукава соединен с бачком 3 емкостью 8,5 л. Питатель ППН предназначен для подачи порошка в ручной аппарат. В бачке питателя воздух подводится под давлением 2,5—3,0 кг/см². Для регулирования давления воздуха в бачке питателя имеется регулятор 7. Давление воздуха в общей сети должно быть более 3 кг/см². Бачок питателя и шит приборов 4 смонтированы на переносной стойке 2. На шите приборов установлены: манометр 5 для определения давления воздуха в сети, манометр 6 для определения давления в бачке питателя, кран 8 для пуска воздуха в вибратор питателя и кран 9 для

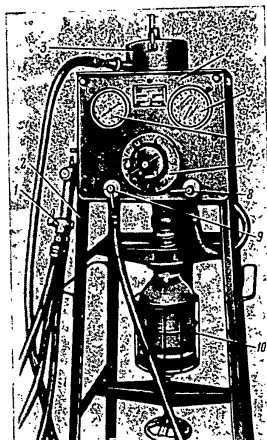


Рис. 2. Установка УПН-1:  
1 — ручной аппарат; 2 — стойка; 3 — бачок питателя; 4 — шит; 5 и 6 — манометры; 7 — регулятор; 8 и 9 — краны; 10 — стеклянный сосуд.

пуска воздуха в ручной аппарат АПН. На поперечной планке стойки закреплен стеклянный сосуд 10 для отбора порошка, который может высыпаться из бачка питателя.

Ацетилен подводится в горелку ручного аппарата под давлением 50 мм водяного столба. Расход ацетилена составляет 0,25—0,30 м³/час. Общий расход воздуха равен 15 м³/час.

Технология склеивания трещин состоит в следующем. Сначала поверхность детали очищают металлической щеткой и обезжиривают. Затем на концах трещины делают сверления диаметром 1,5—2,0 мм. Вдоль трещины через 50—60 мм сверлят отверстия диаметром 1,5—2,0 мм, нарезают резьбу и ввертывают штифты (ввертыши).

Поверхность детали в зоне трещины подвергают пескоструйной обработке и тщательному обезжириванию ацетоном. Подготовленную поверхность нагревают воздушнотопочным пламенем, используя ручной аппарат АПН, и наносят первый слой покрытия толщиной 0,4—0,5 мм. Нанесенный слой тщательно прокатывают роликом. Затем наносят второй слой до 0,8 мм. После тщательного уплотнения слоя роликом неровности покрытия зачищают шпателем.

### ПРОЖЕКТОРЫ НА ТАНКАХ

Наряду с созданием приборов ночного видения американцы, как сообщает журнал «Армор», изучают возможности использования при стрельбе ночью осветительных прожекторов. В частности, во 2-й американской бронетанковой дивизии были проведены испытания 18-дюймовых осветительных прожекторов мощностью 2000 вт, установленных на броневой массе танкового орудия. Было выяснено, что эффективность стрельбы из танка ночью на дистанцию до 1300 м с применением прожекторов по сравнению со стрельбой в дневное время снижается на 25%. Считается, что в танковой роте достаточно иметь один завод танков, оборудованных прожекторами.

### ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ЧИТАТЕЛЕЙ

## О системе обозначения подшипников

«Танкистам-ремонтникам, — пишет в редакцию мастер-монтажник младший сержант Р. Я. Б. К. о в, — приходится иметь дело с различными видами подшипников. Как же по номеру подшипника определить его внутренний или наружный диаметр? Как на заводах производится обозначение подшипников? В статье тов. Тихонова и дается разъяснение по этим вопросам.

КАЖДЫЙ шариковый и роликовый подшипник имеет товарный знак завода-изготовителя, а также условное обозначение (по ГОСТ 3189—46). Оно указывает типоразмер подшипника и класс точности.

Условными обозначениями характеризуются:

- а) диаметр вала в месте посадки подшипника (внутренний диаметр подшипника или втулки);
- б) серия, т. е. один из установленных стандартами нормальных рядов подшипников, отличающихся по наружному диаметру и ширине при одинаковой конструкции и одинаковых внутренних диаметрах;
- в) тип подшипника, т. е. совокупность признаков, определяющих его основные свойства (направление воспринимаемой нагрузки и форма поверхностей качения);
- г) конструктивные особенности подшипника;
- д) точность подшипника.

Обозначение перечисленных параметров, кроме последнего, составляется из цифр. Точность обозначают буквой слева от цифрового обозначения.

Значение цифр в условном обозначении определяется записью на местах. Причем место цифр отсчитывается справа налево. Так, на первом и втором месте справа стоят цифры, показывающие диаметр вала или внутренний диаметр подшипника (втулки). На третьем и седьмом месте стоят цифры, обозначающие серию подшипника, на четвертом — его тип, на пятом и шестом — конструктивные особенности.

Следует иметь в виду, что внутренний диаметр подшипника (или диаметр вала) при размере менее 495 мм в условном обозначении указывается двумя первыми цифрами, которые являются частью деления диаметра отверстия на пять. Если диаметр подшипника, например, равен 400 мм, то в условном обозначении будет стоять число 80 (400:5=80). Если же диаметр отверстия не делится на пять без остатка, то размер внутреннего диаметра подшипника обозначается целым приближенным числом. Причем в условном обозначении на третьем месте ставится цифра 9. Но это правило имеет исключение для всех мелкогабаритных

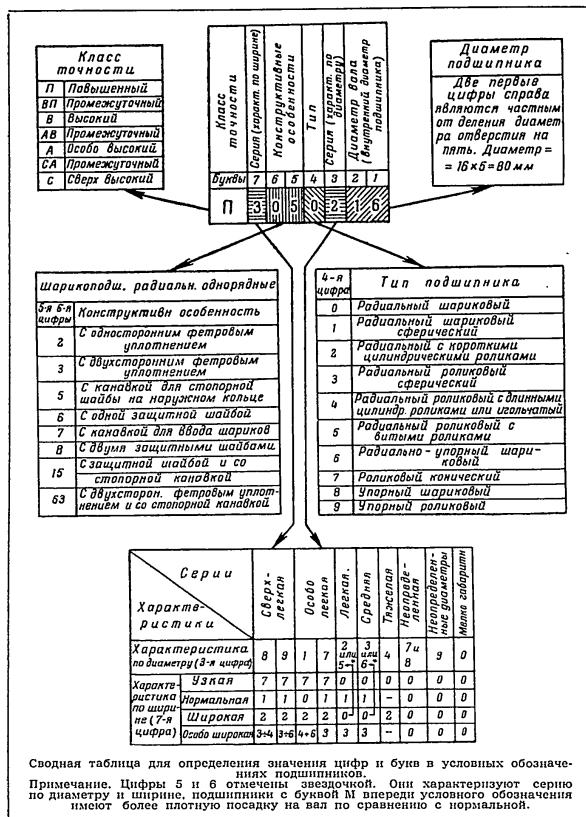
подшипников с внутренним нормальным диаметром от 10 до 20 мм и для подшипников с диаметром до 9 мм.

Различают следующие серии подшипников: сверхлегкая, особо легкая, средняя, тяжелая, неопределенная, неопределенных диаметров и мелкогабаритная. Серия подшипника, как сказано, указывается третьей и седьмой цифрами справа. Подшипники одинаковой конструкции с одним и тем же внутренним диаметром, но разной серии, отличаются между собой по наружному диаметру и ширине. Третья цифра в условном обозначении характеризует подшипник данной серии по диаметру, а седьмая цифра — по ширине.

В танках в основном устанавливают подшипники легкой, средней и тяжелой серий и в их условных обозначениях на третьем месте стоят соответственно цифры 2, 3 и 4. Если на третьем месте условного обозначения упорного подшипника встретится цифра 5, а на седьмом месте — 0, то это будет означать, что данный подшипник относится к особо тяжелой серии.

Тип подшипника указывается в условном обозначении четвертой цифрой. Эти цифры означают: 0 — радиальный шариковый подшипник, 1 — радиальный шариковый сферический, 2 — радиальный шариковый сферический роликами, 3 — радиальный роликовый сферический, 4 — радиальный роликовый с длинными цилиндрическими роликами или игольчатый, 5 — радиальный роликовый с витыми роликами, 6 — радиально-упорный шариковый, 7 — роликовый конический, 8 — упорный шариковый, 9 — упорный роликовый.

Конструктивные особенности подшипника указываются в условном обозначении цифрой на пятом месте или двумя цифрами на пятом и шестом месте. В связи с чрезвычайным большим разнообразием конструктивных особенностей подшипников не представляется возможным привести их полный перечень с указанием обозначения. В сплошной таблице указаны лишь основные условные обозначения конструктивных особенностей отдельных радиальных шарикоподшипников.



Класс точности подшипника указывается одной или двумя буквами впереди (левее) условного обозначения. Различают четыре основных класса точности: повышенный (П), высокий (В), особо высокий (А), сверхвысокий (С) и три промежуточных между ними (ВП, АВ и СА). Указанными классами характеризуется точность основных размеров и точность вращения подшипника.

Такие подшипники устанавливают в приборах, специальных механизмах и

станках высокой точности. Если впереди условного обозначения стоит буква М, то это означает, что подшипник имеет более плотную посадку на вал по сравнению с нормальной.

В танковых агрегатах и узлах установлены подшипники нормальной точности, которые буквой не клеймятся. Поэтому слева от условного обозначения подшипника буквы не бывает.

Следует иметь в виду, что в условном обозначении подшипников нули, стоящие

левее, последней (левой) цифры, опускаются. Таким образом, если подшипник обозначен двумя цифрами, он относится к серии мелкогабаритных. Три цифры могут обозначаться только радиальные подшипники, у которых четвертая цифра, обозначающая тип подшипника, — нуль.

Встречаются подшипники со старым обозначением. Например, подшипник «бортового фрикциона Т-34» имел обозначение ГПЗ-500. По ГОСТ 3189—46 он обозначался 926722. Подшипник сателлита ПМП тяжелого танка обозначался 208-Б, а теперь он обозначается 970208.

Удобно иметь сводную таблицу условного обозначения подшипников качения, которая и приводится здесь.

Порядок пользования таблицей следующий. Вначале нужно установить, к какому типу относится подшипник. Затем определяют его внутренний диаметр и серию. Наконец, устанавливают конструктивные особенности и класс точности.

Таблица составлена применительно к подшипнику, имеющему условное обозначение П3050216. Пользуясь выписками, помещенными в таблице, можно установить, что этот подшипник радиальный шариковый (четвертая цифра — 0), его диаметр (две первые цифры — 16) равен 80 мм (16 × 5 = 80), он легкой серии (третья цифра — 2), особо широкий (седьмая цифра — 3), со стопорной канавкой (пятая цифра — 5), повышенного класса точности (буква П).

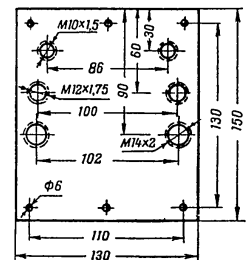
Таблицу можно использовать для определения данных любого подшипника. Например, он имеет обозначение 970208. Тип подшипника определяется четвертой цифрой справа. У рассматриваемого подшипника четвертой цифрой справа будет 0. Эта цифра, как это видно на выписке, данной вверху, означает, что он относится к шариковым радиальным. Внутренний диаметр его определяется посредством умножения на 5 двух правых цифр и равен 80 × 5 = 400 мм. Серия подшипника указывается третьей цифрой (2), причем седьмой цифры нет. Следовательно, как это видно на выписке, помещенной справа внизу таблицы, этот подшипник — легкий, по ширине — узкий. Цифры на пятом и шестом (97) месте указывают, что он имеет конструктивную особенность. В данном случае он беспараторный (на таблице не показан).

Если по условиям работы подшипника его можно заменить роликовым цилиндрическим, то у такого подшипника должно быть обозначение 2208. Он будет иметь основные размеры подшипника 970208.

Инженер-подполковник В. Тихонов, кандидат технических наук.

## КРЕПЛЕНИЕ АМОРТИЗАТОРА

ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ амортизатора при заполнении его жидкостью может быть использована показанная на рисунке доска толщиной 12 мм. Она закрепляется на верстаке шестью винтами. Отверстия под головку винта необходимо раззенковать.



При креплении амортизаторов к доске используются три пары болтов. Верхние два отверстия предназначены для крепления передних амортизаторов автомобиля «Победа», средние — для крепления амортизаторов БТР-40 и автомобилей ГАЗ-51, ГАЗ-63, ГАЗ-69 и задних амортизаторов «Победа», нижние — для крепления амортизаторов бронетранспортеров БТР-152.

Болты приспособления имеют определенные размеры (см. таблицу).

| Диаметр и резьба | Длина | Высота головки | Длина нарезки |
|------------------|-------|----------------|---------------|
| M10 × 1,5        | 35    | 8              | 13            |
| M12 × 1,75       | 60    | 10             | 13            |
| M14 × 2          | 73    | 11             | 13            |

Инженер-подполковник В. Грибанов.

## Почему застряли танки?

ОДНАЖДЫ ВЗВОД курсантов отрабатывал упражнение по вождению танков с преодолением брода. Глубина брода составляла 0,5 м, ширина — 45–50 м. Было установлено, что дно реки покрыто твердым, плотным слоем песка. Грунт под ним илистый.

Курсант рядовой Науменко повел первый танк на второй передаче. Он благополучно преодолел почти весь участок брода, но в конце, перед выходом на противоположный берег, решил включить первую передачу. В момент переключения передачи танк остановился, а затем при трогании с места гусеницы забуксовали. Машина застряла.

Следующий танк повел другой курсант — младший сержант Любек. Он шел почти по следу первого танка, и на середине реки эта машина тоже застряла.

Чем же было вызвано застревание первого и второго танков?

При прямолинейном равномерном движении на танк действуют сила тяги  $P$ , сила веса  $Q$  и сила сопротивления качению  $R$  (см. рис.).

Условием равномерного движения является равенство силы тяги и силы сопротивления движению.

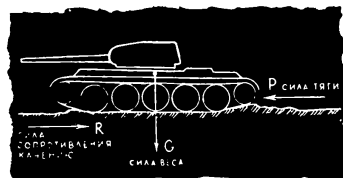
Для осуществления движения танка, кроме того, необходимо, чтобы сила тяги была меньше силы тяги по сцеплению. Сила тяги по сцеплению — это максимальная сила, с которой грунт удерживает нижнюю ветвь гусеницы. Если сила тяги оказывается больше силы тяги по сцеплению, то это приводит к срыву грунта гусеницами и к буксованию их. Движение становится невозможным.

Таким образом, при равномерном движении танка сила тяги должна быть равна силе сопротивления движению и меньше силы тяги по сцеплению. Если сопротивление движению увеличивается, то для движения необходимо увеличить силу тяги по двигателю, увеличивая подачу топлива или включая низшую передачу. Но если при этом сила тяги станет больше силы тяги по сцеплению, начнут буксовать гусеницы.

Так и произошло при преодолении брода первым танком. Когда курсант Науменко переходил со второй на

первую передачу, танк остановился. После включения первой передачи танк начал трогаться с места. Сопротивление движению увеличилось. Ведь при трогании с места сопротивление движению всегда больше, чем при равномерном движении, так как необходимо преодолеть не только сопротивление качению со стороны грунта, но и дополнительно инерцию покоя машины.

Следовательно, сила тяги с включением первой передачи и увеличением подачи топлива увеличилась,



но при этом она стала больше силы тяги по сцеплению. Грунт не выдержал такой силы, верхний слой песка был срезан, началось буксование гусениц, и они зарылись в ил. Танк застрял.

Если бы курсант не переключал передачу, а двигался равномерно на второй передаче, сила тяги которой в данном случае была достаточной, то он преодолел бы брод.

Второй танк двигался по следу первого, когда грунт был уже разрушен, и не мог обеспечить сцепления с ним гусеницы. Поэтому и произошло буксование гусениц. Если бы второй танк не двигался по следу первого, он преодолел бы брод без застревания.

Механики-водители, которые соблюдают указанные правила вождения, брод преодолели без застревания.

Следует иметь в виду, что если при преодолении брода действительно надо увеличить силу тяги, то лучше всего делать это, ставя рычажки управления в первое положение. Постановка рычагов в первое положение не сопровождается остановкой танка и не вызывает необходимости трогаться с места.

Инженер-полковник Д. Вайнтрауб.

## ИЗ ОПЫТА ЧЕХОСЛОВАЦКИХ ТАНКИСТОВ

Инженер-подполковник А. ГОЛОСКОКОВ

Инженер-подполковник А. Голоскоков побывал недавно в Чехословакии, где ему была предоставлена возможность познакомиться с опытом обслуживания танков. Ниже помещены его заметки.

### Консервация аккумуляторных батарей электрическим током

Известно, что при хранении свинцовых аккумуляторных батарей, приведенных в рабочее состояние, происходит их естественный саморазряд. При этом в сутки батареи разряжаются примерно на 1%, а в течение месяца теряют 25–30% своей емкости. Вот почему для поддержания аккумуляторных батарей в работоспособном состоянии их ежемесячно заряжают; периодически проводят контрольно-тренировочные циклы.

Нельзя ли избежать этих трудоемких работ? Оказывается, можно. В частях чехословацкой Народной армии в последнее время широко применяется способ консервации аккумуляторных батарей электрическим током. Этот способ позволяет содержать аккумуляторные батареи непосредственно в машинах или хранилищах в течение шести и более месяцев без проведения ежемесячных зарядок.

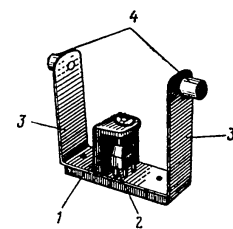
Консервация аккумуляторных батарей электрическим током заключается в следующем. Батареи, находящиеся в машинах или в хранилищах, подключают на все время хранения к источнику постоянного тока и автоматически возмещают саморазряд. Ток заряда батарей несколько больше тока саморазряда. А это препятствует возникновению саморазряда в аккумуляторных батареях. Величина тока заряда поддерживается равной 60–100 мА. Слабый ток, проходящий через аккумуляторные батареи, все время оживляет активную массу пластин на всю глубину. Благодаря этому емкость батарей неизменно остается равной 100%. Источниками постоянного тока служат специальные электрические консервационные приборы КА-1 или КА-2/37, предназначенные для 4- и 12-аккумуляторных батарей. Эти приборы преобразуют переменный ток в постоянный напряжением в 24 в. Состоят они из трансформатора, селенового выпрямителя, регулируемых сопротивлений, миллиамперметра или контрольных лампочек и розетки.

Консервация аккумуляторных батарей электрическим током значительно сокращает время их обслуживания. Исключаются ежемесячные зарядки, можно по-

стоянно сохранять необходимую плотность электролита и отдаваемую емкость. Подобная консервация препятствует сульфатации пластин и предотвращает механические повреждения батарей.

### Вспомогательная розетка

Для подключения танковой переносной лампы ПЛТ-37 непосредственно к аккумуляторной батарее в частях чехословацкой Народной армии используется вспомогательная штепсельная розетка (см. рис.). Эта розетка позволяет легко и удобно, без повреждения клемм подключить переносную лампу к отдельным аккумуляторным батареям.



Вспомогательная розетка  
1 — основание; 2 — стандартная штепсельная розетка; 3 — пружинистые шипы; 4 — конусные контакты

Основание розетки представляет собой пластмассовую или эбонитовую пластинку размером 70×35 мм и толщиной 10–12 мм. Две пружинистые шипы длиной 80–85 мм изготавливаются из листовой стали толщиной 0,8–1,0 мм и шириной 25–30 мм. Они изгибаются так, чтобы одна из них имела контакт с наружной (металлической) частью штепсельной розетки, а другая — с внутренней частью. Шипы после изготовления розетки окрашиваются кислотостойким лаком. Они крепятся к основанию болтами или вин-

тами. Болт, соединяющий обе шпинки, изолируется от одной из них.

В отверстия, имеющиеся на концах шинок, впрессовываются свинцовые конусные контакты. Они вставляются в отверстия выводных зажимов аккумуляторной батареи. Пружинистые шпинки прижимают контакты к выводным зажимам.

#### Пластмассовые подшипники

С целью продления срока службы подшипников скольжения ходовой части танков в чехословацкой Народной армии чугунные втулки осей и цапф балансиров и направляющие втулки штовков подвески заменяются пластмассовыми силовыми подшипниками.

Что же представляет собой силон? Это пластическая масса (искусственная смола) — полиамид. По механическим свойствам силон, как и другие полиамиды, равноценен цветным металлам, а по некоторым показателям он даже превосходит их. Из силона изготавливают зубчатые шестерни, червячные передачи, сепараторы подшипников качения, подшипники скольжения, мажеты, трубы, уплотнения и другие детали. Силон используется также в качестве защитного покрытия. Силовые изделия обладают удовлетворительным коэффициентом трения (около 0,2) и хорошей сопротивляемостью износу. Это и хорошие температурные расширения позволяют широко использовать силон как антифрикционный материал. Детали, изготовленные из него, могут работать в течение длительного времени без смазки.

Физико-механические свойства силона следующие: удельный вес — 1,13—1,15 г/см<sup>3</sup>; температура плавления — около 215°С; относительное удлинение — 180—300%; предел прочности на растяжение при 20°С — свыше 400 кг/см<sup>2</sup>; предел прочности на изгиб при 20°С — не менее 300 кг/см<sup>2</sup>; твердость по Бринеллю — 450 кг/см<sup>2</sup>.

Силон частично гигроскопичен, т. е. способен поглощать влагу из окружающего воздуха. По сравнению с бронзой коэффициент его линейного расширения в 5—6 раз больше, а теплопроводность в 200—300 раз меньше. Гигроскопичность и значительная температурная расширяемость силона влияют на изменение размеров изделий в зависимости от температуры и влажности, а низкая теплопроводность затрудняет отвод тепла, появляющегося в результате трения.

Учитывая это, подшипники из силона изготавливают в виде стальных втулок с тонкими вкладышами. Толщина вкладыша 2—3 мм. Такая толщина обеспечивает удовлетворительный отвод тепла. Стальные втулки имеют внутренние буртики, которые препятствуют смещению

### «Летающие джипы»

В программе научно-исследовательских работ армии США значительное внимание уделяется вопросу создания летающей военной техники — индивидуальных вертолетов, летающих платформ, автомобилей.

В 1957 г. (согласно сообщению журнала «Дайтон дейли ньюс») в США демонстрировалась летающая платформа, способная поднять одного человека с легким оружием. С трех фирменных заключенных контакты на общую сумму 1 702 тыс. долларов на постройку опытных летающих машин, которые будут использованы в качестве основы при создании «летающих джипов». Разрабатывая «летающие джипы», американцы пытаются сконструировать компактную машину. Она должна обладать всеми качествами обычного джипа и в то же время летать несколько часов со скоростью до 80 км/час и нести вооружение или снаряжение весом до 450 кг. Вертикальный подъем и полет машины производится с помощью винтов, установленных на трубах.

Для вооружения этих машин собираются использовать безоткатные орудия и противотанковые управляемые реактивные снаряды.

силового вкладыша в осевом направлении.

Силовые вкладыши изготавливаются путем распыливания расплавленного силона в стальные вкладыши или специальные формы. Затем производится токарная обработка.

На вкладышах с диаметром более 70 мм делается спиральный разрез по всей длине шириной 2 мм. Он служит для компенсации температурного расширения вкладыша.

После пробега 2200 км средний суммарный износ оси балансира при работе со смазкой составил 0,177 мм, а без нее — 0,287 мм. Износ силовых вкладышей втулки оси балансира при работе со смазкой — 0,481 мм, без смазки — 0,812 мм.

У силовых подшипников скольжения ходовой части танка срок службы в 2—3 раза больше, чем у чугунных втулок. Обеспечивается и меньший износ цапф балансиров. Чрезвычайно ценно то, что силовые подшипники не требуют периодической смазки при обслуживании.

Смазку силовых подшипников достаточно производить только при ремонте ходовой части танка. Таким образом, применение этих подшипников в ходовой части танков позволяет продлить срок их службы и исключить в процессе их эксплуатации трудоемкую работу по смазке.

## На научно-технические темы



Инженер-капитан Е. КОСЫРЕВ

### ЧТО ТАКОЕ КИБЕРНЕТИКА?

Кибернетика — это наука, которая изучает законы работы управляющих автоматических устройств. Это наука об управлении, об общих закономерностях, которым подчиняются процессы управления в машинах и живых организмах. Греческое слово «кибернос» означает рулевой, управляющий движением. В развитии кибернетики огромную роль сыграло создание электронных счетных машин.

На ранних этапах человек создавал различные устройства, облегчающие процесс вычислений — от обычных контрольных счет до сложных арифметических машин. Но самый опытный вычислитель, работающий с арифмометром, за восьмичасовую рабочую смену не может выполнить и двух тысяч арифметических действий. Поэтому, например, более года затрачивалось на вычисление баллистических таблиц при вводе на вооружение новых видов наземной или корабельной артиллерии. Тысячи и тысячи человеко-часов расходовались на расчеты при конструировании машин, планировании производства и т. д.

Между тем универсальные электронные вычислительные машины, совершающие колоссальное количество арифметических действий в секунду, заменяют теперь труд десятков тысяч вычислителей. Машина может, например, рассчитать траекторию полета снаряда быстрее, чем снаряд долетит до цели. Электронные счетные машины играют большую роль при расчете траекторий полета баллистических ракет и искусственных спутников Земли.

Примером таких машин служат быстродействующая электронная счетная машина (БЭСМ), созданная Институтом точной механики и вычислительной тех-

ники Академии наук СССР, и другая быстродействующая вычислительная машина «Стрела». Скорости вычислений этих машин достигают 2000—8000 арифметических действий в секунду над 8—12-значными числами.

Однако и указанные скорости вычислений не являются пределом. В настоящее время уже созданы машины, скорость вычислений которых достигает 10—20 тыс. в секунду. Будут работы по дальнейшему увеличению скорости действий машин.

Требования к точности вычислений определили развитие двух самостоятельных направлений в вычислительной технике, обусловив создание вычислительных машин двух типов: машин непрерывного действия и цифровых вычислительных машин.

Машины непрерывного действия применяются в тех случаях, когда не требуется слишком большой точности вычислений. В таких машинах математические величины чаще всего обрабатываются в виде непрерывных значений напряжения электрического тока.

Конструктивно машины непрерывного действия состоят из ряда блоков, каждый из которых предназначен для выполнения одной математической операции (сложения, вычитания и т. д.).

Конкретный вид решаемого уравнения определяет собой последовательность соединения таких блоков. В большинстве случаев вычислительные машины непрерывного действия конструируются достаточно гибкими, т. е. позволяющими решать сравнительно широкий круг задач одного и того же типа. «Настройку» машины для решения той или иной задачи производится изменением либо состава функциональных блоков, либо порядка соединения этих блоков.

Преимуществом таких машин является то, что они позволяют моделировать некоторые физические процессы. Следовательно, можно изучать явления, строгое математическое описание которых находится на ряд трудностей. Смысл моделирования заключается в том, что электрическая схема, в которую входят электронные лампы, собираются так, что распределение напряжений и токов в ней математически описывается теми же уравнениями, как и явления, характерные для исследуемого физического процесса.

Цифровые вычислительные машины позволяют решать самые различные математические задачи, так как численное решение любой из них может быть сведено к последовательному выполнению четырех простейших арифметических действий. Эти машины часто называют машинами дискретного действия или счета.

В цифровых машинах переменные величины изображаются цифрами. В цифровой машине для изображения какого-либо числа предусмотрено столько элементов, сколько разрядов имеется в этом

бракемом числа. Простое увеличение количества элементов машины обеспечивает возможность записать число сколь угодно большого порядка. Таким образом, точность цифровых машин определяется количеством элементов и может быть сколь угодно высокой, в зависимости от практической необходимости.

Как же работает цифровая электронная вычислительная машина?

Оказывается, в общем виде схема работы такой машины подобна схеме работы человека-вычислителя, снабженного арифмометром. И действительно, для проведения расчетов человек получает исходные данные и инструкцию, где указан порядок работы при вычислении. Руководствуясь этими документами, человек производит все операции (рис. 1), фиксирует их всякий раз на бланке для записи промежуточных операций. Окончательные итоги заносит на бланк результатов вычисления.

По аналогии вычислительная машина имеет управляющую часть, которая, действуя по заранее подготовленной программе, осуществляет «руководство» всем процессом вычисления. Исходные данные поступают в машину через специальное входное устройство. Промежуточные результаты вычислений, производи-

Арифметические действия в двоичной системе производятся так же, как и в десятичной системе. Только здесь сложение двух единиц дает ноль в данном раз-

|         |      |
|---------|------|
| 0       | 0    |
| 1       | 1    |
| 2       | 10   |
| 3       | 11   |
| 4       | 100  |
| 5       | 101  |
| 6       | 110  |
| 7       | 111  |
| 8       | 1000 |
| 9       | 1001 |
| 10      | 1010 |
| 11      | 1011 |
| И т. д. |      |

ряде и перенос «1» в следующий Умножение и деление в двоичной системе проще, чем в десятичной, ибо вся таблица умножения ограничивается умножением на ноль или на единицу.

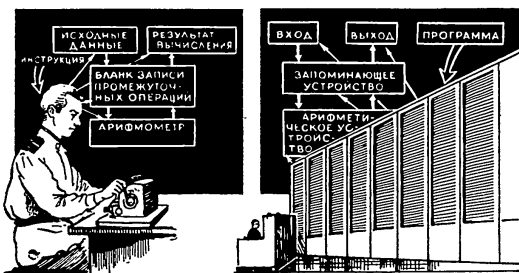


Рис. 1. Схема вычислительной работы человека и машины.

мых арифметическим устройством, фиксируются в запоминающем устройстве. И, наконец, через выходное устройство выдаются окончательные результаты вычисления.

#### СЕКРЕТ СКОРОСТИ

10, 20 тыс., 2 млн арифметических операций в секунду с 10—15-значными числами — такова скорость счета электронных вычислительных машин. В чем же секрет этой поистине колоссальной скорости счета?

Такая скорость обеспечена тем, что для электронных машин установлена двоичная система счисления — выработана специальная «язык».

Машина получила в свое распоряжение только два знака «0» и «1». Первый знак соответствует отсутствию электрического импульса, второй же — наличию импульса, длительность которого составляет несколько миллионных долей секунды. Оказалось, что посредством разного сочетания этих простых знаков можно изображать любые числа. Запись чисел в двоичной системе и показана во втором столбце таблицы.

На рис. 2 сделана попытка показать порядок работы электронной счетной машины. Исходные данные для вычисления, закодированные в двоичной системе, вводятся на перфорирующую ленту, похожую на телеграфную. Отверстие на ленте соответствует «1», а непробитая часть — «0».

Лента, перематываясь, проходит под осветительной лампой. Свет от лампы через пробитые отверстия поступает на фотоземлитель и преобразуется в электрические сигналы — импульсы, поступающие в машину. (Заметим, что в настоящее время, как сообщает «Уолстрит джорнал», уже создано и такое электронное устройство, которое позволит непосредственно вводить данные в вычислительные машины, обойдясь без предварительного кодирования их на перфоленте).

Благодаря применению двоичной системы счисления можно свести все арифметические действия к манипуляциям над электрическими импульсами, соответствующими понятиям «да» или «1», «нет» или «0». Очевидно, машина должна иметь устройства, способные отвечать на эти «да» и «нет». Иными словами, оперировать с импульсами должны устройства с двумя устойчивыми состояниями.

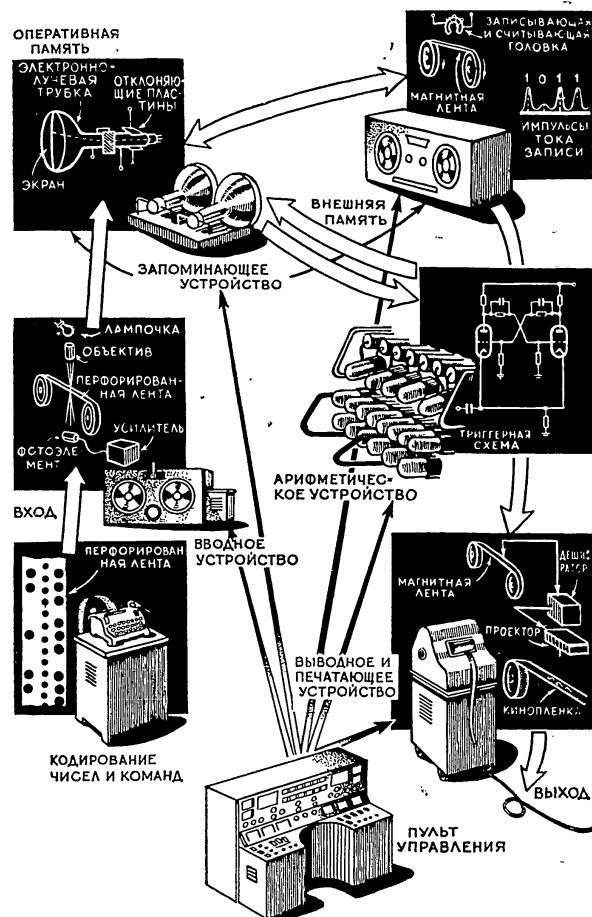


Рис. 2. Устройство цифровой вычислительной машины.

В современных электронных вычислительных машинах для счета используются электронные реле — специальные триггерные схемы.

Работу триггерной схемы можно сравнить с обычным импульсным выключателем настольной лампы. Такой выключатель может находиться в двух положениях: «включено» или «выключено». Среднего положения у него нет.

Основу триггерной схемы составляют две электронные лампы с взаимной анодно-сеточной связью. Каждая лампа имеет катод, изготовленный из полупроводящего материала. При нагревании с поверхности катода начинают сыпаться электроны, которые устремляются к аноду. Если лампы, расположенные между катодом и анодом, в зависимости от polarity напряжения, приложенного к ней, либо приостанавливают поток электронов, либо повышают интенсивность его движения.

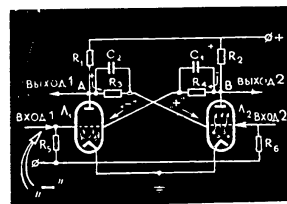


Рис. 3. Триггерная ячейка с двумя устойчивыми состояниями.

Отрицательное напряжение, подаваемое на сетку, «запирает» лампу, прерывая путь электронов. При небольшом положительном напряжении на сетке электроны вновь начинают просачиваться через нее.

На рис. 3 показана простейшая схема триггерной ячейки с двумя устойчивыми состояниями.

Если к сетке лампы  $L_1$  приложить отрицательный потенциал, лампа начнет «запирается». Интенсивность потока электронов, движущихся от катода к аноду, уменьшится и, как следствие, потенциал в точке  $A$  повысится. Положительный потенциал от точки  $A$  через элемент анодно-сеточной связи  $L_2, C_1$  и  $L_2$  подается на сетку лампы  $L_2$ . Поток электронов через эту лампу возрастает. Ток в анодной цепи лампы  $L_2$  увеличивается. Вследствие этого падение напряжения на сопротивлении  $L_2$  возрастает.

Благодаря анодно-сеточной связи через элемент  $L_2, C_1$  и  $L_2$  потенциал на сетке лампы  $L_1$  будет еще более снижаться. Таким образом, процесс запаривания лампы  $L_1$  и нарастания тока, проходящего через лампу  $L_2$ , протекает лавинообразно. В результате лампы  $L_1$  оказывается надежно запертой, а лампы  $L_2$  — проводящей.

В таком состоянии схема может находиться до тех пор, пока внешний положительный импульс, поданный на сетку лампы  $L_1$ , не изменит это положение, т. е. не приведет к так называемому перебору или опрокидыванию схемы. Этот перебор происходит за одну миллионную долю секунды и в этом-то и заключается

секрет скорости триггерной ячейки — считывающего элемента вычислительной машины.

При использовании триггерной схемы в качестве счетчика импульсов в вычислительной машине оба ее входа объединяются. На объединенный вход подаются импульсы, подлежащие счету. При этом, как следует из названного, положительные импульсы воздействуют на запертую лампу, а отрицательные — только на проводящую. Таким образом, каждый импульс из серии положительных и отрицательных, поступающих на вход, приводит схему поочередно в одно из ее устойчивых состояний.

Будем считать, что цифре 0 соответствует такое состояние триггерной схемы, когда лампы  $L_1$  заперта, а лампы  $L_2$  проводит электроны. Цифре 1 соответствует второе устойчивое состояние схемы.

Можно соединить последовательно несколько подобных схем, получая последователь. В этом случае получим многообразный двоичный счетчик, подсчитывающий количество положительных импульсов, поданных на его вход (вход первой ячейки). Такой (4-разрядный) двоичный счетчик для подсчета положительных импульсов показан на рис. 4.

Поданым на вход счетчика серию из одиннадцати последовательных импульсов. Первый импульс переводит первый триггер в состояние «0» в состояние «1»; второй импульс переводит первый триггер в состояние «1» в состояние «0». При переходе первого триггера в состояние «1» в состояние «0» потенциал анода его лампы  $L_1$  возрастает. Это значит, что на выходе первого триггера образуется в этом случае положительный импульс, который поступает на вход второго триггера и переводит его в состояние «0» в состояние «1».

Если проследить в дальнейшем за изменением положений триггеров счетчика при последовательном прохождении всех одиннадцати импульсов, то в цепи триггеров последовательный, как это и видно на рисунке, будет такой порядок импульсов: «1», «1», «0», «1», «1». На печатной же аппаратуре эти импульсы будут поступать в обратном порядке: начиная с правого, крайнего к выходу. Поэтому будет отмечено: «1», «0», «1», «0», «1». А это и соответствует записи числа 11 в двоичной системе.

Такие цепи-счетчики позволяют достаточно легко производить простейшие арифметические действия — сложение и вычитание. Наличие большого числа триггерных цепей-счетчиков, или, как их иначе называют, регистров, позволяет с большой скоростью производить самые разнообразные расчеты даже в области высшей математики. Для этого используются четырежды простейшие арифметические действия.

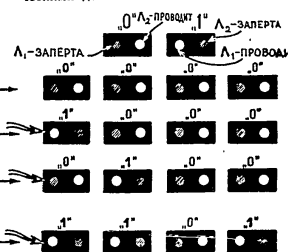


Рис. 4. Триггерная цепь-счетчик.

Закодированные данные, как отмечалось, превращаются в электрические импульсы. Куда же далее попадают эти импульсы? Они попадают во внутреннее запоминающее устройство, которое иногда называют «оперативной памятью» машины.

В современных электронных машинах наибольшее распространение находят запоминающие устройства, основу которых составляют электронно-лучевые трубки, имеющие на телевизионные кинескопы. Зеркало такой трубки представляет собой тонкий слой диэлектрика. Слой диэлектрика нанесен на тонкий проводящий электрод — анод, к которому и прикладываются импульсы, переносимые лучом электронного луча. Движением луча управляют, изменяя напряжение на отклоняющих пластинках. Импульсы, приложенные к аноду зеркала электронной трубки, могут храниться в течение нескольких дней секунды. Этого вполне достаточно для того, чтобы машина произвела ряд вычислений и обратилась к «записанному» на экране промежуточным значащим вычислениям. Съем записей производится также электронным лучом.

Но вот постепенно в «оперативной памяти» накапливаются результаты окончательного решения задачи. Эти данные переводятся по внешнему запоминающему устройству. Это устройство обычно использует магнитную запись данных вычислений на магнитной ленте или барабанах.

Итого вычислений в виде, понятном глазу человека, фиксируются в выводе и печатающем устройстве. Вибра с магнитной лентой снимается из внешнего запоминающего устройства и устанавливается в выводное устройство. Здесь записанные результаты считываются с помощью магнитной головки и в виде электрических импульсов подаются либо на электромеханическое печатающее устройство — телеграф, либо на фотопечатающее устройство.

Как уже отмечалось, координацию действий всех узлов электронной вычислительной машины осуществляет управляющее устройство. Оно действует по программе, заранее введенной в машину. «Читая» программу, управляющее устройство «дает команды», какие числа «выбрать» из запоминающего устройства, какие операции произвести с ними, куда направить результаты вычислений. В соответствии с программой управляющее устройство периодически производит проверку правильности вычислений, следит за исправностью отдельных элементов машины, своевременно сигнализирует о их неисправности.

#### КИБЕРНЕТИКА В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

Внедрение кибернетической техники позволяет по-новому решить вопросы организации производства, автоматизации производственных процессов. Кибернетические автоматы обеспечивают создание автоматических линий, цехов и целых заводов. Роль человека на таких предприятиях сводится к контролю за работой автоматов.

Способность кибернетических автоматов и быстродействующих электронных счетных машин молниеносно обрабатывать огромное количество данных, поступающих из различных источников, позволяет применять их в комплексных системах, обеспечивающих, например, автоматизацию боевой подготовки, обороны страны. Появляется возможность и совершенно по-новому решать вопросы управления войсками на огромных театрах военных действий.

В последнее время американские ученые («Сигнал» и другие) сообщают о новой системе ПВО страны — системе «Сейдж». Для этой системы характерно основное применение быстродействующих электронных счетных машин.

Гигантское цифровое счетно-решающее устройство, принимающее и обрабатывающее данные о воздушной обстановке, составляет паритет решения в зависимости от количества самолетов противника и расположения собственных средств ПВО. Дежурный офицер выбирает один из вариантов организации отражения налета авиации противника. После этого система автоматически передает команды на соответствующие аэродромы и позиции зенитных управляемых реактивных снарядов, опешая работы страны о воздушной опасности.

Американские специалисты утверждают, что «благодаря использованию системы «Сейдж» с момента обнаружения цели до прицеливания в действие зенитных средств ПВО пройдет меньше одной минуты. Проводятся работы с целью использования системы «Сейдж» для организации защиты от межконтинентальных баллистических снарядов.

Широкое возможности обеспечивать кибернетическая техника, применяемая непосредственно на поле боя, в системах управления оружием или на боевых машинах.

Цифровая вычислительная машина «Джиджитик» применяется для автоматического управления самолетами в США. Вес машины (по сообщению журнала «Авиация, 우주» равен примерно 32 кг, размеры — 30х35х47,5 см. Определенное положение самолета и вычисления координаты точки, где он должен сбросить бомбы, машина непрерывно определяет его курс и выдает команды для управления (через автопилот) движением самолета и управления его последующими действиями. Машина может управлять самолетом по программе, направленной его последовательно для бомбометания по большому количеству целей.

Широко могут применяться различные счетно-решающие устройства и для наведения зенитных управляемых снарядов на цель. А также управляемых снарядов при стрельбе по наземным движущимся целям. В последнем случае значительно повышается точность стрельбы.

Используя кибернетические машины, можно создавать различные устройства для обеспечения действий боевых машин на поле боя.

В качестве примера существующего устройства можно привести танковое наведение устройства — автоматический считыватель координат, разработанный для армии США.

Как сообщает журнал «Арми», при движении машины счетно-решающий навигационный прибор (рис. 5) показывает на выбранный пункт назначения, истинный курс, расстояние до пункта назначения и текущую скорость. С помощью прибора можно также определить на магнитное склонение и на ориентир, наклоняющееся вследствие скопления гусениц, холмистого рельефа или неточного измерения пройденного пути. Если водитель отклонится от курса, прибор автоматически выдает сигнал.

Различные кибернетические автоматы могут быть использованы для дистанционного управления колесными и гусеничными машинами, с помощью которых производится разведка труднодоступных районов, а также местности, подверженной радиоактивному заражению.

Огромные возможности предоставляются для различных кибернетических автоматов — вычислительных машин в деле обеспечения боевой деятельности и в первую очередь работы штабов.

Природа современного боя в условиях применения атомного и ракетного оружия предъявляет определенные требования к системам снабжения войск материально-техническими средствами.

Расход материальных средств в современной войне, масштабы работы штаба непрерывно возрастают. Существующая система подачи и удовлетворения заявок

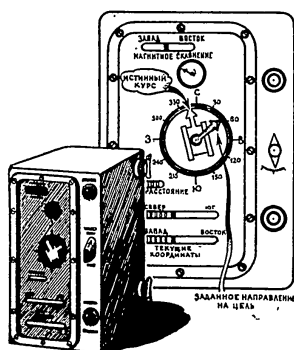


Рис. 5. Навигационный прибор.

на потребные материалы связаны с большой затратой времени. Американские специалисты подсчитали, например, что при существующей системе снабжения полевой армии, находящейся в Европе, со времени подачи заявок до получения необходимых материалов проходит до 120 дней. Применение электронных счетных машин обеспечило создание совершенно новой системы снабжения, о которой сообщил журнал «Арсин». Испытания этой системы показали, что

время прохождения заявок сократилось в среднем до 20 дней. Кроме того, удалось уменьшить инвентаризацию запасных частей на складах полевой армии с 400 тыс. до 50 тыс. наименований.

О широком использовании кибернетики при снабжении бронетанковым имуществом свидетельствует и факт, сообщаемый журналом «Рейдио Энда». В управлении техническим снабжением бронетанковых войск США установлена большая электронная счетная машина «Бизмат». Она накапливает и обрабатывает данные о движении и наличии запасных частей и танках и автомашинах на базах и складах, находящихся в различных штабах, а также в Европе и на Дальнем Востоке.

\*\*\*

Таким образом, кибернетические машины способны быстро и безупречно производить сложнейшие вычисления, переводить с одного языка на другой, управлять машинами, станками и целыми заводами. Какова же будет роль человека, когда «думающие» машины проникнут во все отрасли человеческой деятельности?

На определенной стадии развития человек научился получать дополнительные мощности с помощью машин, которые и рассматриваются как «усилители мощности».

Кибернетические машины, облегчая в ряде случаев умственный труд человека, разгружая его от громадного количества однообразных производных вычислений, могут в известном смысле считаться «усилителями скорости мышления».

Машина никогда не будет в состоянии достигнуть того, что может быть свойственно только живому человеческому мозгу — творчески решать совершенно новые задачи, разрабатывать принципиально новые способы и приемы их решения. А это значит, что никакая кибернетическая машина никогда не сможет «мыслить» в полном объеме, свойственном мышлению человека.

### ПОЛУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА ИЗ КИСЛОРОДА И ВОДОРОДА

В США, как сообщает журнал «Авиация Уин», разработан способ непосредственного получения электричества из водорода и кислорода. Процесс, происходящий в водородно-кислородном устройстве, в основном представляет собой процесс, обратный электролизу.

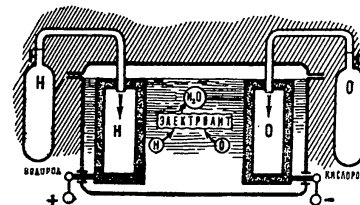
Водородно-кислородное устройство (см. рис.) состоит из двух пустотелых пористых электродов, заключенных в кон-

тейнер, который заполнен электролитом. В качестве электролита используется обычно водный раствор гидроксидов калия. Электроды могут быть изготовлены либо из угля, обработанного специальным катализатором, либо из порошка никеля.

Водород из баллона нагнетается в один пустотелый электрод, кислород — в другой. Оба газа проходят через пористые электроды и вступают в реакцию с электролитом. В результате между электродами возникает постоянный ток и образуется вода.

Водородно-кислородные устройства имеют меньший вес и размеры по сравнению с аккумуляторными батареями аналогичной мощности. Кроме того, такое устройство можно быстро перезарядить, залив цилиндры с кислородом и водородом.

В отличие от генераторов, приводимых во вращение двигателями, новое устройство работает бесшумно, не имеет выхлопа. Утверждают, что это устройство может найти применение в военных целях.



## СОВЕТЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### КАК ДОЛЖЕН БЫТЬ ОБОРУДОВАН ОГНЕВОЙ ГОРОДОК

ОБОРУДОВАНИЕ огневой городка на уменьшенных дальностях предусматривается соответствующим наставлением. По нашему мнению, такой огневой городок следует оборудовать лишь там, где невозможно расставить цели на расстоянии, предусмотренные условиями упражнения.

Обычно мы создаем «карликовый» огневой городок, тратим средства и время на изготовление игрушечных домиков и целей. Затем усердно тренируем личный состав к очередным стрельбам и надеемся, что результаты будут хорошими и отличными. Однако итог получается намного хуже ожидаемого. Это происходит потому, что личный состав тренируется на уменьшенных дальностях, привыкает к ним, а во время стрельбы на полигоне теряется. В огневом городке цель видна ярче и для направления наводки нужен незначительный доворот орудия. Поэтому уменьшенный огневой городок создает у танкистов неверное представление о размерах цели по сравнению с местными предметами.

На наш взгляд, в огневом городке для каждого танка необходимо иметь основной сектор огня по фронту 1-00 и дополнительный 0-50 на дальность 2000 м. Цели должны быть расставлены на расстоянии от 300 до 2000 м в соответствии с условиями упражнения.

В такой обстановке обучаемые привыкают к действительному расстоянию до

целей. Они быстро их отыскивают и определяют до них расстояние. Обучаемые также запоминают контур цели и в зависимости от расстояния — ее расположение на шкалах прицела.

Эта мишенная обстановка заставит стреляющих самостоятельно решать многие вопросы огневой подготовки, поможет выработать у них инициативу и смекалку.

Один раз в две-три недели мишенную обстановку необходимо разнообразить в соответствии с теми задачами, которые отрабатываются обучаемыми.

В танке желательно иметь полностью один боекомплект учебных боеприпасов. Это позволит обучать танкистов не только заряджанию орудия, но и быстрой загрузке боеприпасов с любого положения.

Но, разумеется, постройка указанного огневой городка не всегда осуществима, особенно в тех частях, которые располагаются в черте города. В подобных условиях огневые городки надо строить на полигоне на флангах того участка директрисы, на котором танкисты выполняют стрельбы из танков.

Но и при наличии огневой городка, позволяющего тренироваться вблизи расположения части на действительное расстояние, должен быть тир для стрельбы в ходе тренировок боевым патроном.

Майор И. Писаренко.

### ПЕРЕНОСНОЕ СВЕТОИМИТАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО

ПРЕДЛАГАЕМЫЙ НАМИ светоимитационный полигон предназначен для обучения экипажей танков и самоходно-артиллерийских установок стрельбе ночью по светящимся и освещаемым целям.

Питание всех лампочек имитации огня и освещения целей происходит от элементов сухой аллюной батареи. Этим полигон выгодно отличается от разланных устройств, в которых в качестве источников питания применяются дорогостоящие танковые аккумуляторы.

Полигон включает пульт управления,

лампочки (велосипедные фары) для имитации огня и освещения целей и проводку. Кроме того, для контроля за действиями экипажа внутри танка (САУ) мы применяем устройство, имитирующее огонь пушки и пулемета своего танка (САУ).

Внешний вид пульта управления и фар имитации огня изображены на рис. 2.

Фары расставляют в районе мишенной обстановки на специальных штатках 2 (рис. 3) и соединяют с пультом управле-

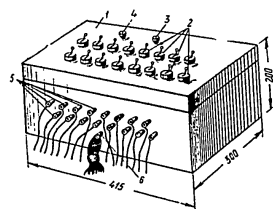


Рис. 1. Внешний вид пульта управления: 1 — лампа; 2 — тумблеры фар; 3 — кнопка имитации огня пушки противника; 4 — кнопка имитации огня пулемета противника; 5 — плюсовые клеммы привода и фар; 6 — общая минусовая клемма.

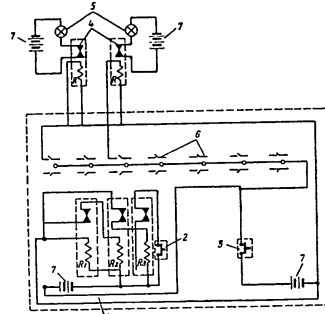


Рис. 2. Принципиальная электрическая схема пульта управления и фар имитации огня: 1 — вибрационное реле; 2 — реле пушки; 3 — кнопка пушки; 4 — реле фар; 5 — фары; 6 — приборы выключения фар; 7 — элементы ВАС.

ния телефонными проводами. Для предохранения от пулеметного огня фара помещена в защитный металлический кожух 4. В нем оставлено отверстие для прохождения света.

Имитируя огонь цели противника, необходимо включить тумблер нужной мишени. Затем, в зависимости от характера цели, нажимают кнопку пулемета или пушки. При нажатии на кнопку пулемета цель мигает благодаря действию вибрационного реле. Так она имитирует огонь пулемета. При нажатии на кнопку пушки фара цели горит длительное время, имитируя огонь пушки.

Устройство имитации огня пушки и пулемета своего танка (для контроля за действиями обучаемых) состоит из фонаря (рис. 4), контактного устройства

имитации заряжания пушки (рис. 5) и вибрационных реле. В фонаре расположены большие и маленькие лампочки. Когда загораются большие лампочки, это сигнализирует о производстве экипажем «выстрела» из пушки, а когда мигают маленькие — о ведении огня из пулемета.

На рис. 5 показана принципиальная электрическая схема устройства. Принцип ее работы такой же, как и пульта управления полигона. Разница заключается в том, что лампочки имитации огня пушки и пулемета включаются не руководителем, а наводчиком при нажатии на электропуск. Причем «выстрел» из пушки произойдет только в том случае, если она заряжена учебным выстрелом.

Благодаря этому устройству руководитель, находясь вне танка, видит, как экипаж обнаруживает цель, заряжает пушку и производит выстрел. Это в сочетании с другими способами контроля позволяет руководителю правильно оценивать действия обучаемых.

Описанное нами устройство мы с успехом используем как на занятиях по огневой подготовке, так и в комплексе с вождением на танкодроме.

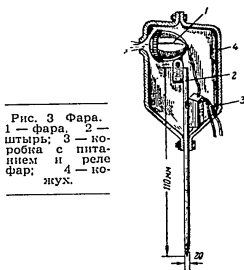


Рис. 3. Фара. 1 — фара; 2 — тумблер; 3 — приборка с питанием и реле фар; 4 — корпус.

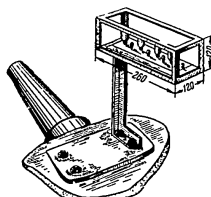


Рис. 4. Фонарь имитации огня пушки и пулемета своего танка.

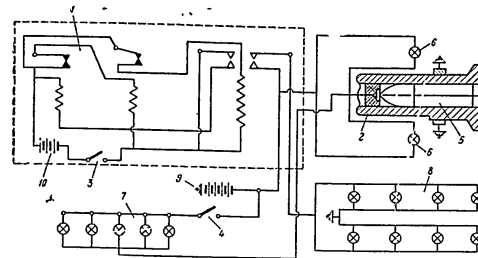


Рис. 5. Принципиальная электрическая схема имитации огня пулемета и пушки своего танка.

1 — вибрационное реле; 2 — контактное устройство имитации заряжания пушки; 3 — электропуск пулемета; 4 — электропуск пушки; 5 — учебный выстрел; 6 — лампочки контроля заряжания; 7 — лампочки имитации огня пушки; 8 — лампочки имитации огня пулемета; 9 — аккумулятор танка; 10 — элементы ВАС.

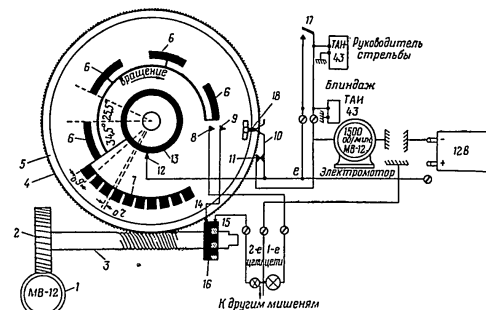
Генерал-майор инженерно-технической службы Д. Эхт.  
Инженер-подполковник Я. Ольшаный.

## ПРИБОР ДЛЯ ИМИТАЦИИ ОГНЯ ЦЕЛЕЙ

В НАШЕЙ ЧАСТИ используется изготовленный мною прибор, обеспечивающий автоматическую имитацию огня целей по условиям одного из упражняемых стрельб с коротких остановок. Прибор очень точен в работе и позволяет сократить количество лиц, обслуживающих стрельбу. Схема устройства прибора, его

электрическая схема и подключение в сеть питания показаны на рисунке.

Принцип работы прибора состоит в следующем. В исходном положении стопорным зубом 18 разомкнуты контакты 11. Электромотор обесточен. Подача стреляющим экипажем команду «Вперед», руководитель стрельбы нажимает на 2—3 се-



Прибор для имитации огня целей: 1 и 3 — червячные валики; 2 и 4 — червячные шестерни; 5 — диск; 6 и 7 — контактные пластины; 8, 9, 11, 12, 14 и 15 — контакты; 10 — пружина; 13 — контактное кольцо; 16 — прерыватель; 17 — кнопка; 18 — стопорный зуб.

кунды кнопку 17. При этом начинает работать электромотор и вращается диск 5. Стопорный зуб 18 сходит с пружины 10. Замыкаются контакты 11, которые в дальнейшем будут выполнять роль кнопки 17 в цепи питания электромотора. Через 7 секунд (время, необходимое для прохождения танком расстояния до рубежа отсчета огня) пластины 6 подойдут к контакту 8 и будут с ним поочередно замыкаться. Лампочки имитации огня первых целей при этом будут загораться 4 раза по 23 секунды каждый раз с перерывами по 17 секунд. Через 143 секунды имитация огня первых целей прекратится. К этому времени пластины 7 подойдут к контакту 9 и начнут с ним замыкаться (имитация огня вторых целей в течение

60 секунд миганием электролампочки по 4 секунды с перерывами в 2 секунды). Через 3,5 минуты прибор прекратит работу, так как зуб 18, подводя к пружине 10, отожмет ее и разомкнутся контакты 11 (цепь питания электромотора будет прервана, и он остановится). После очередного нажатия на кнопку 17 цикл работы повторится.

С целью экономии проводки прибор устанавливается в блиндаже в районе цели. Провода, идущие к прибору от рулей, координатора стрельбы, используются для телефонной связи. В зависимости от данных электромотора питание прибора может осуществляться как постоянным, так и переменным током.

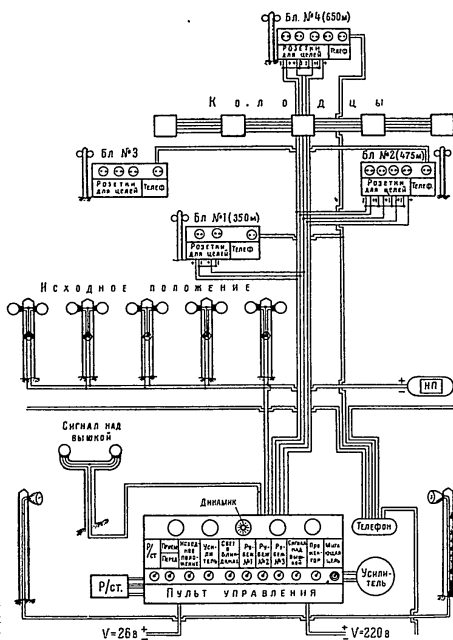
Старший лейтенант К. Калембет.

### ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО ТАНКОВОГО ПОЛИГОНА

В НАШЕМ УЧИЛИЩЕ создан электрифицированный танковый полигон. Его оборудование обеспечивает показ, освещение и движение целей. Принципиальная схема полигона представлена на рисунке.

Пульт управления облегчает работу руководителя и показчиков при проведении стрельб днем и ночью. Подземной электрической линией этот пульт соединен с исходной линией, наблюдательным пунктом, блиндажами и колодцами для магнитов и понижающих трансформаторов с 220 в до 12 в. Пульт управления имеет также связь с радиостанцией. С этого пульта можно включать усилитель, проектор, сигнал над вышкой и микрофон. Микрофон связан с радиостанцией и усилителем. Внутри пульта управления установлен динамик, который также связан с радиостанцией. На пульте — десять тумблеров и сигнальная кнопка.

На исходной линии имеется пять столбов, на которых оборудовано по два плафона (красный и белый). Ниже плафонов установлен тумблер двойного переключения. В блиндажах помещены щитки с розетками для включения через понижающий трансформа-



тор проводов, идущих от целей, а также для включения телефонного аппарата и сигнала над блиндажом.

В колодцах имеются щитки для подключения магнитов и понижающих трансформаторов, подъемных установок и освещения целей.

Такое оборудование полигона позволяет руководителю точно выполнять условия упражнений в соответствии с Курсом стрельб.

Капитан технической службы  
В. Савоськин.

### ЗАПРАВКА ЗАКРЫТОЙ СТРУЕЙ

В НАШЕЙ бронетанковой ремонтной мастерской организована заправка танков маслом закрытой струей (см. рис.). В грунт недалеко от заправочного пункта мы закопали емкость под масло на 1500 кг. На заправочном пункте оборудовали две колонки, которые представляют собой металлические шкафы. В каждом из них на кронштейне установлен запасной топливный бачок танка Т-34. В верхнюю часть бачка вварен штуцер для присоединения 10-мм резинового шланга. Для

лом маслопровод перекрывается одним из кранов (этот кран вварен в запасной бачок). Подача воздуха в емкость прекращается.

Для того чтобы масло из заправочной колонки пошло в заправочную горловину масляного бака машины, воздух подается по другому трубопроводу, идущему от компрессора к бачку заправочной колонки. Под давлением воздуха масло через открытый кран по гофрированному специальному шлангу, а затем через заправоч-

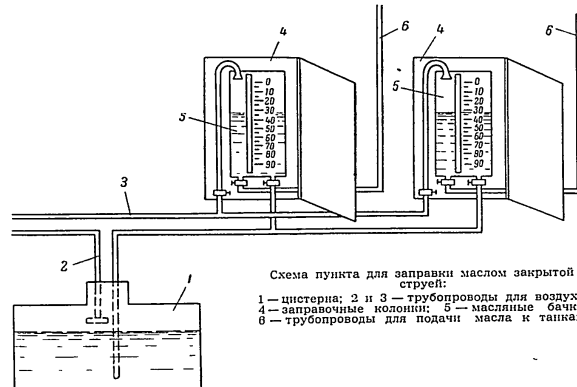


Схема пункта для заправки маслом закрытой струей:

1 — цистерна; 2 и 3 — трубопроводы для воздуха; 4 — заправочные колонки; 5 — масляные бачки; 6 — трубопроводы для подачи масла к танкам.

спуска воздуха имеется краник. В нижнюю часть бачка вварены два двухдюймовых крана. Замер масла в бачке производится с помощью уравнительного стекла с градуированной шкалой.

К цистерне от компрессора низкого давления подведен трубопровод, по которому под давлением до 2 атм поступает воздух. Специальным распылителем он рассеивается в верхней части цистерны.

Под давлением воздуха масло поднимается по двухдюймовому трубопроводу к бачкам заправочных колонок и заполняет их. После заполнения бачков мас-

ный пистолет поступает в систему смазки двигателя.

Таким образом, масло закрытой струей попадает в систему совершенно чистым. Преимущество этого способа заключается еще и в том, что для заправки системы смазки одной машины необходимо всего 15—20 минут. Но при этом следует иметь в виду, что заправка масла закрытой струей затруднена в условиях низких температур. Ведь в таких условиях масло загустевает.

Старший техник-лейтенант Ю. Минаев.

## FOR OFFICIAL USE ONLY

## ОЧИСТКА ГУСЕНИЦ

В ХМЕЛЬНИЦКОМ танковом училище оборудована установка для очистки гусениц танков от грязи (см. рис.).

В этой установке двутавровые балки служат направляющими для катков двух тележек. Направляющие балки связаны между собой поперечными и так забетонированы. По направляющим балкам свободно прокатываются связанные тросом тележки. Трос обеспечивает между ними определенное расстояние, зависящее от длины танка.

Каждая тележка имеет четыре пары катков. Сверху укреплены поперечные балки. Для смягчения посадки днищем можно использовать швеллерные балки с уложенными в них деревянными брусьями. Еще лучше, если под каждой тележкой будет образована горизонтальная площадка. Во избежание прогибания днища танк должен опираться бортовыми листами брони.

В начале и в конце эстакады оборудованы аппарели. По ним танк входит на эстакаду. На выходе с эстакады направляющие балки образуют впадину, куда помещаются тележки.

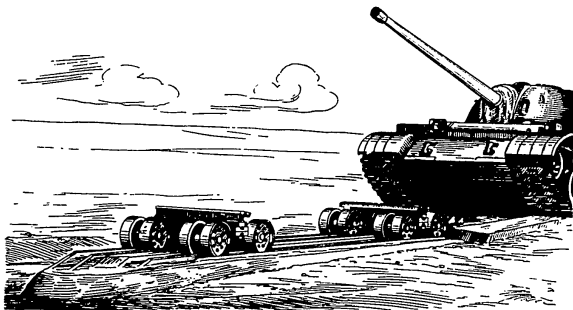
Процесс установки танка на эстакаду и очистки гусениц протекает так.

легке. Когда натягивается трос, начинает двигаться и задняя тележка. В момент схода с аппарели заднего опорного катка, задняя часть корпуса танка опускается, он «садится» днищем на заднюю тележку. Теперь танк вывешивается полностью.

Некоторое время машина катится по инерции на тележках. Затем останавливается на середине эстакады, удерживаемая цепью, прикрепленной к буферному пружинному устройству.

После остановки танка механик-водитель включает высшую передачу и прокручивает гусеницу при 1500—1800 об/мин в течение одной минуты. Гусеница осматривается и в случае необходимости прокручивается вторично.

Чтобы снять танк с тележек и поставить на гусеницы, цепь буферного устройства отсоединяют от тележки. Спереди к гусенице присоединяют трос, прикрепленный к анкеру. Включается низшая передача и трос натягивается. Танк на тележках катится до упора гусеницы в передние аппарели. Затем передняя часть танка входит на передние аппарели и приподнимается над передней тележкой. При последующем движении танка те-



тележки сдвигаются вплотную друг к другу и устанавливаются в начале эстакады. Танк входит на аппарели и движется над тележками, не задевая их днищем. Потом передняя часть танка сходит с аппарели и ложится днищем на переднюю тележку.

Танк продолжает двигаться. При этом передняя часть корпуса «едет» на те-

лежки опускаются по впадину, образованную изгибом направляющих в конце эстакады. Танк полностью устанавливается на гусеницы. Трос для скатывания отцепляют от них. В это время машина не движется. Затем танк сходит с эстакады.

Инженер-полковник Л. Ганкевич.

FOR OFFICIAL USE ONLY

В иностранной  
АРМИИ

## Оборонительные действия танкового батальона бронетанковой дивизии армии США

Подполковник А. БУЛГАКОВ,  
кандидат военных наук

ВОПРОСЫ организации и ведения оборонительного боя бронетанковой дивизии и ее танковыми батальонами в последние годы широко обсуждались в ряде американских военных журналов.

Согласно мнению, высказанному на страницах журналов, в оборонительном бою бронетанковой дивизии танковый батальон может быть использован в составе боевого командования или для самостоятельного ведения обороны. В мобильной обороне танковый батальон используется в первом эшелоне для действий в передовом оборонительном районе, удерживая участок местности на широком фронте или находясь в резерве (втором эшелоне) боевого командования (либо командира дивизии) для действий в составе контратакующей группы.

В американской печати рассматриваются также вопросы использования танкового батальона в обороне на нормальном фронте. Такая оборона обычно применяется тогда, когда дивизия ведет позиционную оборону.

Для ведения обороны танковому батальону обычно придается подразделение мотопехоты и саперов. В среднем он может получить 1—2 роты мотопехоты и от взвода до роты саперов. Для оказания непосредственной поддержки батальону выделяется от батареи до дивизиона 105-мм гаубиц.

Район обороны в разных условиях может составлять от 800 до 2500 м по ширине и до 2000—3000 м по глубине.

После получения боевой задачи, выяснения ее и оценки обстановки командир батальона изучает район обороны по карте и, если имеется возможность, проводит рекогносцировку. Если в распоряжение командира батальона выделены самолеты или вертолеты армейской авиации, то считается желательным провести рекогносцировку с воздуха.

Оборона танкового батальона на широ-

ком фронте основывается на создании позиций охранения и сильного подвижного резерва. Позиция охранения включает опорные пункты и наблюдательные посты, а в ночное время — посты подслушивания (схема 1). Наблюдательные посты и посты подслушивания выставляются от подразделений, занимающих опорные пункты, для добывания сведений о противнике, а также для целеуказания и корректировки огня своей артиллерии.

Опорные пункты выбираются на тактически важных участках местности, на вероятных путях наступления противника. Они предназначаются для того, чтобы остановить или замедлить его наступление. Состав подразделений опорных пунктов, как утверждают американцы, зависит от важности обороняемого ими района и может быть от взвода до усиленной танковой роты. Для того чтобы ввести противника в заблуждение относительно истинного расположения подразделений в обороне и затруднить ему выбор объектов поражения, рекомендуется создавать большое количество ложных и запасных опорных пунктов.

Считается обязательным, чтобы подразделения, обороняющиеся в опорных пунктах, могли оказывать друг другу взаимную поддержку огнем. Однако если фронт обороны очень широкий, допускается наличие таких промежутков, которые не обеспечиваются огнем из соседних опорных пунктов. В этом случае в промежутках выставляются наблюдательные посты и действуют дозоры.

В состав резерва (второго эшелона) батальона при обороне на широком фронте назначаются одна-две танковые роты, усиленные мотопехотой. Однако состав резерва может быть и значительно меньшим. Если фронт обороны батальона широкий и старший начальник имеет в своем распоряжении сильный резерв (второй эшелон), то в резерве танкового ба-

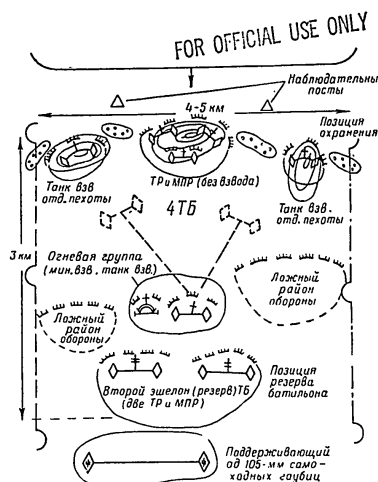


Схема 1. Построение обороны танкового батальона на широком фронте (вариант).

тальона может быть от взвода до роты танков. Допускается даже такое положение, когда все подразделения батальона обороняют опорные пункты на передовой оборонительной позиции. В этом случае командир батальона вообще не будет иметь резерва.

При обороне на нормальном фронте район обороны танкового батальона состоит обычно из ротных опорных пунктов, обороняемых танковыми ротами первого эшелона, и позиции резерва батальона. Боевой порядок батальона в этом случае строится, как правило, в два эшелона (схема 2). В первом эшелоне могут обороняться 2-3 усиленные танковые роты и во втором эшелоне (резерве) — 1-2 танковые роты. Танковая рота может оборонять район шириной 400—1300 м и глубиной 500—700 м и более.

Основная часть мотопехоты в обороне на нормальном фронте прикрывает танко-

#### ШЕСТЕРНИ ИЗ КАПРОНА

Нашей промышленностью разработана технология производства шестерен из капрона. Такие шестерни изготавливаются методом горячего прессования. Благодаря высокой износостойкости капрона эти шестерни имеют хорошие эксплуатационные характеристики. После 1000 часов непрерывной работы износ капроновых шестерен не обнаружен даже под микроскопом. Бронзовые же шестерни в течение этого времени приходят в полную негодность.

вым ротам первого эшелона. Каждая танковая рота первого эшелона получает на усиление от взвода до роты мотопехоты.

Резерв (второй эшелон) батальона в основном состоит из танков. Его основная задача заключается в проведении контратак с целью уничтожения противника, вытеснения его из района обороны батальона, а также в создании глубины обороны и прикрытия флангов. Позиция, на которой располагается резерв, должна обеспечивать возможность его быстрого выдвижения, укрытие от огня, наблюдение за противником и рассредоточенное расположение.

В районах обороны рот отрываются окопы для танков и личного состава. Особое внимание обращается на создание хороших полей обстрела и использование естественных препятствий и искусственных заграждений. Перед передним краем обороны устанавливаются противотанковые и противопехотные минные поля, а также другие заграждения. Заграждения могут устанавливаться и в глубине обороны батальона. Однако они не должны стеснять маневра.

Считается, что успех обороны в значительной мере зависит от правильно организованной системы огня. В батальоне составляется план огневой поддержки, включающий огонь на дальние дистанции. Этот огонь ведется распоряжением командира боевого командования или распоряжением командира дивизии. Ближний оборонительный огонь предусматривается для поддержки подразделений, ведущих оборонительный бой и наносящих контратаки. При планировании огня на дальние дистанции предусматривается огонь по вероятным путям подхода противника, вероятным районам его сосредоточения и исходным позициям для наступления. В план огня батальона включается огонь танков, а также огонь оружия приданных пехотных подразделений. При этом танки могут вести не только ближний оборонительный огонь, но и огонь на дальние дистанции с закрытых огневых позиций. Такое использование танков практиковалось в танковых частях во время ведения армией США агрессивной войны в Корее.

Между ротными районами обороны также, как и при организации обороны на широком фронте, предусматривается взаимная огневая поддержка. Для этого в каждом ротном районе обороны подготавливается фланкирующий огонь.

Внутри ротных районов обороны танки

располагаются с таким расчетом, чтобы они могли в первую очередь вести огонь по танкам противника, поддерживать огонь друг друга и оказывать поддержку мотопехоте. Танки должны также быть в готовности к контратакам и к маневру на наиболее угрожаемые направления.

Перед передним краем обороны танкового батальона предусматривается создание полосы заградительного огня (огневой завесы) с таким расчетом, чтобы вся местность перед передним краем простреливалась огнем из танков, минометов и других огневых средств.

Для поддержки подразделений первого эшелона обычно предусматривается создание огневой группы. В ее состав может включаться минометный взвод штабной роты батальона (4—106,7-мм миномета) и 1-2 взвода танков. При обороне на широком фронте для поддержки подразделений первого эшелона танки огневой группы обычно выдвигаются в ходе боя на заранее подготовленные рубежи на наиболее угрожаемом направлении. В обороне на нормальном фронте они в большинстве случаев ведут огонь с места со своих основных позиций.

Важное значение в обороне должно, как этого требуют американцы, придаваться мерам боевого обеспечения, и в первую очередь разведке, охранению и защите от оружия массового поражения.

Разведка ведется наблюдением, подслушиванием, действиями разведывательных дозоров и патрулей, а также авиацией и другими средствами вышестоящих штабов. Из состава каждого подразделения, обороняющегося в первом эшелоне батальона, выставляются 1-2 наблюдательных поста. Они располагаются в местах, с которых обеспечивается хорошее наблюдение за действиями противника. В промежутках между районами обороны, особенно ночью и в условиях ограниченной видимости, действуют патрули в составе до пехотного отделения каждый.

Считается, что при организации обороны вне соприкосновения с противником танковый батальон должен как можно раньше установить с ним соприкосновение и непрерывно его поддерживать. Для этой цели используется разведывательный взвод штабной роты батальона. Он может высылаться вперед в качестве разведывательного дозора. Разведывательный взвод может также использоваться для патрулирования, поддержания связи с соседними подразделениями и для организации наблюдательных постов.

Для разведки подходящего противника, кроме того, используются самолеты и вертолеты армейской авиации. Они ведут наблюдение из расположения своих войск.

Если впереди района обороны батальона действуют разведывательные подразделения и подразделения охранения старшего начальника, то командир батальона устанавливает с ними связь.

При обороне батальона на нормальном фронте в условиях отсутствия непосредственного соприкосновения с противником впереди района обороны батальона выставляется боевое охранение. Его задача — своевременно добыть сведения о характере действий противника, обеспечить свои войска от внезапного наземного нападения, задержать наступление противника и вести его в заблуждение относительно истинного расположения боевой позиции. Удаление боевого охранения от переднего края боевой позиции может достигать 1800 м. Такое расстояние считается достаточным для того, чтобы помешать противнику вести наблюдение за районом обороны батальона и поддерживать огонь бой боевого охранения с боевой позиции. От танкового батальона в боевое охранение могут выделяться 1-2 усиленных танковых взвода. Артиллерия и другие огневые средства оказывают поддержку боевому охранению с огневых позиций, расположенных в пределах батальонного района обороны и за ним. Огонь вызывается через передовых артил-

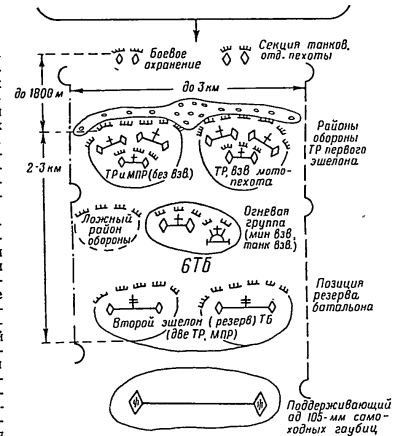


Схема 2. Построение обороны танкового батальона на нормальном фронте (вариант).

## FOR OFFICIAL USE ONLY

лерийских наблюдателей, находящихся в подразделениях боевого охранения.

При обороне танкового батальона на широком фронте боевое охранение обычно не выставляется и его задачи выполняют наблюдательные посты.

Что касается защиты от оружия массового поражения, то в танковом батальоне, ведущем оборону, применяются так называемые пассивные меры защиты. Они заключаются в организации оповещения о подготовке противника к применению средств массового поражения, рассредоточенном расположении подразделений, в создании укрытий для личного состава, танков и другой боевой техники и вооружения, а также в ликвидации последствий применения оружия массового поражения со стороны противника. Активные меры защиты (в первую очередь выявление и уничтожение средств массового поражения противника) осуществляются силами, средствами и распоряжением вышестоящих командиров.

Борьбу с наступающим противником танковый батальон начинает еще до подхода его к переднему краю обороны, когда ведется огонь из танков на дальние дистанции.

С выходом противника в исходные районы для наступления по нему решением вышестоящего командования может проводиться артиллерийская и авиационная контрподготовка с нанесением атомных ударов. К участию в контрподготовке от танкового батальона рекомендуется привлекать для ведения огня с закрытых позиций танки из состава огневой группы и резерва. Танки, расположенные в передовых опорных пунктах, обычно будут в это время вести огонь по противнику прямой наводкой.

Во время артиллерийской и авиационной подготовки противника личный состав батальона и приданных подразделений занимает заранее подготовленные укрытия. Экипажи танков могут находиться в танках или в укрытиях, расположенных вблизи.

Атака противника отражается огнем танков и других огневых средств. В мобильной обороне основная задача подразделений, обороняющих передовую оборонительную позицию, состоит в том, чтобы остановить противника или заставить его развернуться и наступать в нужном для обороняющихся направлении.

Если противник наступает значительными силами и создается угроза прорыва позиций охранения, командир батальона

усиливает отдельные районы обороны танками и мотопехотой из своего резерва, а также вызывает огонь поддерживающей артиллерии. Кроме того, для усиления опорных пунктов на наиболее угрожаемом направлении считается целесообразным осуществлять маневр танками и мотопехотой из неатакованных районов обороны.

В случае когда в батальоне имеется сильный резерв, способный отбросить вклинившегося противника и восстановить положение, считается целесообразным проводить контратаку.

При ведении мобильной обороны в случаях наступления противника крупными силами, когда дальнейшее сопротивление может привести к полному разгрому обороняющихся подразделений, батальон может оставить занимаемые позиции, отойти на заранее подготовленные позиции в глубине или отсечные позиции и организовать на них оборону, обеспечивая тем самым действия контратакующей группы дивизии. Отход осуществляется в случае, если он предусмотрен планом боя, с разрешения вышестоящего командира. Однако и в этом случае подразделения не должны самостоятельно оставлять занимаемые районы обороны и могут отходить только по приказу командира батальона.

При ведении позиционной обороны контратака так же, как и прочное удержание занимаемых позиций, считается решающим фактором достижения успеха в оборонительном бою. Поэтому в большинстве случаев она будет проводиться. Контратаку резервом батальона рекомендуется проводить тогда, когда подразделения первого эшелона не могут своими силами удерживать занимаемые позиции. Контратака проводится во фланг или тыл вклинившегося противника и поддерживается всеми имеющимися огневыми средствами. Важное значение придается быстрым действиям при выдвижении резерва и при проведении им контратаки с тем, чтобы лишить противника возможности организовать сопротивление на захваченном рубеже.

Если танковый батальон находится в резерве (втором эшелоне) боевого командования (дивизии) или в составе контратакующей группы дивизии при ведении его мобильной обороны, то в большинстве случаев он используется для нанесения контратак, которые проводятся в соответствии с принципами ведения наступательных действий.

## НО ДНЮ ПЕЧАТИ

## Наши пожелания журналу „Танкист“

В нашем подразделении многие сержанты с интересом читают военные журналы и в том числе журнал „Танкист“. Журнал помогает командирам танков, механикам-водителям и наводчикам в овладении сложной военной специальностью. В нем печатаются материалы, нужные членам экипажа. Но нам хотелось бы, чтобы в журнале больше внимания уделялось эксплуатации и вождению боевых машин ночью. Хотелось бы видеть на страницах журнала и больше задач по тактике. Очень много встречаем мы трудностей при установке и регулировке некоторых приборов наблюдения. Но порою об этом негде прочитать.

К журналу мы всегда обращаемся перед учениями и в дни обычной учебы. Все полезное, передовое из журнала мы перенимаем и применяем у себя.

Младший сержант Г. Гламазда, секретарь комсомольского бюро танковой роты.

На снимке внизу: младший сержант Г. Гламазда читает вместе со своими товарищами очередной номер журнала.

## ИХ ИМЕНА ИЗВЕСТНЫ ЧИТАТЕЛЯМ

СИЛА советской печати — в ее крепкой связи с читателями, в том, что она служит трибуной для них. Любая наша газета, любой журнал выполнит свои задачи только в том случае, если будут опираться на читателей, на большой авторский актив. Редакционная коллегия нашего журнала помнит об этом требовании и стремится расширить круг авторов. В связи с Днем печати следует отметить наиболее активных авторов, чьи имена известны читателям. Это подполковник АБЕЛИОВ Анатолий Евгеньевич, инженер-полковник АРУТЮНЯН Александр Александрович, подполковник БУЛГАКОВ Александр Сергеевич, Герой Советского Союза подполковник ДОРОНИН Василий Александрович, подполковник КРАСИЛЬНИКОВ Михаил Александрович, генерал-майор танковых войск ЛЕБЕДЕВ Петр Сергеевич, подполковник МАРКЕТОВ Михаил Михайлович, полковник ПИМЕНОВ Владислав Владимирович, инженер-полковник ЧУЛКОВ Валерий Сергеевич и многие другие.

Редакционная коллегия надеется, что авторы журнала и впредь будут деятельно участвовать в его работе и тем самым способствовать обучению и воспитанию наших славных танкистов.

## ОНИ ПРОПАГАНДИРУЮТ СВОЙ ЖУРНАЛ

Многие наши авторы и читатели проводят большую работу вокруг журнала, популяризируют публикуемые в нем статьи, добиваясь увеличения числа подписчиков.

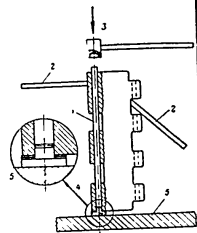
В связи с Днем печати особенно надо отметить тт. Иванова Бориса Петровича, Березина Петра Андреевича, Шевченко Михаила Кирилловича, Троицкого Валентина Сергеевича, группу офицеров, руководимую тов. Стафеевым Николаем Федоровичем, за работу, которую они проводят в этой области. Редакционная коллегия приносит благодарность всем товарищам, активно участвующим в распространении нашего журнала.



FOR OFFICIAL USE ONLY

# ОПРАВКА ДЛЯ ГОЛОВКИ ПАЛЬЦА ТРАКА

Чтобы увеличить срок службы пальцев траков средних танков в 1,5-2 раза, можно применить простой способ восстановления:



1 — палец 2 — стержень 3 — оправка 4 — подпалитник, 5 — плита

ния головки этой детали (см. рис.). Этот способ предложен рядовым Гнездиловым. Подготовленный для восстановления палец 1, у которого сносились головки, устанавливается в трак. Затем с помощью оправки 3 нагревают конец пальца, расклепывают. При этой операции трак удерживается с помощью приваренных стержней 2, а нижний конец пальца опирается через подпалитник 4 на металлическую плиту 5. Длина пальца уменьшается на 10-15 мм, но это практически не оказывает влияния на работу гусеничной цепи.

М. АХМЕРОВ

FOR OFFICIAL USE ONLY

## ТАНКИСТ

### СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Передовая — Широко соревнование за достижения новых успехов в боевой учебе                                                                                                                                                 | 2     |
| Крепнущая дружба                                                                                                                                                                                                           | 4     |
| <b>ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ</b>                                                                                                                                                                                               |       |
| А. Давыдов — Воспитание у советских воинов любви к боевой технике                                                                                                                                                          | 6     |
| А. Сахаров — Требовательный и чуткий офицер                                                                                                                                                                                | 8     |
| И. Дулов — Занятие по вождению танков ночью                                                                                                                                                                                | 11    |
| П. Шаповалов — Глубоко изучать правила стрельбы                                                                                                                                                                            | 13    |
| Д. Дятлов — Платон М. Воронников — О подготовке экипажей танков                                                                                                                                                            | 16    |
| <b>ТАКТИКА</b>                                                                                                                                                                                                             |       |
| В. Иванов — Танковый взвод в ОРД                                                                                                                                                                                           | 22    |
| Н. Кореньев — Они умело действовали на учениях                                                                                                                                                                             | 26    |
| П. Кордюшин — Почему атака получилась неудачной?                                                                                                                                                                           | 29    |
| И. Дрякошин — Режиссерское перо                                                                                                                                                                                            | 30    |
| Г. Чуриков — Отражение атаки танков противника                                                                                                                                                                             | 32    |
| <b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ</b>                                                                                                                                                                                               |       |
| В. Семенов — На подъемах и спусках                                                                                                                                                                                         | 33    |
| В. Мостовский — Вездеход конструктора А. А. Порохонникова                                                                                                                                                                  | 34    |
| Б. Берзин — Как готовить танк к преодолению глубокого брода                                                                                                                                                                | 38    |
| В. Попов, А. Есипов — Склеивание деталей                                                                                                                                                                                   | 39    |
| В. Тихонов — О системе обозначения подшипников                                                                                                                                                                             | 41    |
| А. Вапштрауб — Почему застряли танки?                                                                                                                                                                                      | 44    |
| А. Голосколов — Из опыта чехословацких танкистов                                                                                                                                                                           | 45    |
| <b>НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕМЫ</b>                                                                                                                                                                                          |       |
| Е. Космев — «Думающие» машины                                                                                                                                                                                              | 47    |
| <b>СОВЕТЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ</b>                                                                                                                                                                                                |       |
| Как должен быть оборудован огневой городок. Проектное систематическое устройство. Прибор для измерения «ни» цепи. Принципы новой схемы электрифицированного танкового полигона. Заправка закрытой струей. Очистка гусеницы | 51-58 |
| <b>В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ</b>                                                                                                                                                                                                |       |
| А. Вулаков — Оборонительные действия танкового батальона бронетанковой дивизии армии США                                                                                                                                   | 59    |

### ТОВАРИЩИ ЧИТАТЕЛИ!

Принимается подписка на журнал «Танкист» на третий квартал и второе полугодие. Не забудьте своевременно подписаться на свой журнал! Подписка принимается без ограничений.

Подписная цена  
на квартал — 6 р. 73 к.  
на полугодие — 13 р. 39 к.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Б. М. Третьяков (ответственный редактор), А. И. Благонравов, В. П. Власов, Ф. И. Галкин, Н. П. Корольков, С. К. Марасанов, П. Н. Пинчук, К. Н. Савельев, А. И. Штромберг, А. К. Яков.

Адрес редакции: Москва, Г-21, Фрунзенская наб., 41. Тел. К 2-44-31, К 0-13-01, доб. 69-63, 74-62.

Издатель: Военное Издательство Министерства обороны Союза ССР.

Технический редактор В. Зорин. Корректор М. Крапивина.

Г-43211. Сдано в набор 28.03.58 г. Подписано к печати 0.05.58 г. Зак. 949.

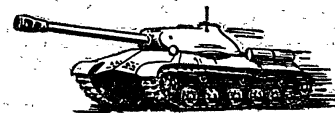
Бумага 70x105 мм. 4 п. л. = 3,48 усл. п. л. уч.-изд. 4 5,8. Цена 2 р. 25 к.

1-я типография имени С. К. Тимошенко  
Военного издательства Министерства обороны Союза ССР  
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3

FOR OFFICIAL USE ONLY

50X1-HUM

# ТАНКИСТ



6

1958

FOR OFFICIAL USE ONLY

E-2

FOR OFFICIAL USE ONLY

За нашу Советскую Родину!

# ТАНКИСТ

№ 6

И Ю Н Б  
1958 г.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ БРОНЕТАНКОВЫХ ВОЙСК

## БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ПОЛЕВОЙ ВЫУЧКЕ ЭКИПАЖЕЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД открываются широкие возможности для дальнейшего совершенствования практических навыков, приобретенных зимой, и для действий подразделений в условиях, максимально приближенных к боевой действительности. Летние месяцы способствуют созданию наиболее поучительной обстановки, устранению упрощений и послаблений, достижению высокой активности обучаемых. Причем относится это ко всем видам боевой подготовки. Однако главное внимание командиров, политорганов, партийных и комсомольских организаций летом должно быть уделено тактическому совершенствованию экипажа, полевой выучке подразделений. Улучшить полевую выучку танковых подразделений с тем, чтобы она полностью отвечала требованиям современного боя, — такова одна из основных задач обучения в летний период.

За последнее время заметно возросла творческая активность личного состава. Гидовые, сержанты, офицеры критически оценивают успехи своих подразделений, смело говорят о недостатках, которые еще нередко бывают при организации боевой учебы, проведении ряда занятий и учений. Немало недостатков бывает, в частности, и в тактической подготовке личного состава.

В редакцию нашего журнала поступают письма, авторы которых справедливо указывают на имеющиеся еще недостатки в тактической выучке в отдельных подразделениях. Так, например, офицер Иванов Б. П. рассказывает об одном тактическом учении, не обеспечивавшем необходимого обучения взводов. «Мы, — пишет тов. Иванов, — вынуждены были расходовать много времени на личную работу командиров, тогда как экипажи подолгу простаивали на месте, ожидая, пока не будет принято решение на их действия». О некоторых недостатках тактического обучения танкистов и причинах этого говорят участники обсуждения на страницах нашего журнала статьи генерала П. Мребедева, посвященной подготовке экипажей танков.

О чем свидетельствуют эти сигналы? О том, что некоторые командиры и их штабы недостаточно требовательны к тактике — ведущей в современных условиях дисциплине, и главным образом к тактической подготовке боя и мелких подразделений. Порою сокращают отводимое программой время на этот предмет обучения, не уделяют должного внимания совершенствованию тактических навыков танковых экипажей, приобретенных ими еще в учебном подразделении.

FOR OFFICIAL USE ONLY

Нарушается и система в тактическом обучении личного состава. Проверенная временем последовательность перехода от простого к сложному, от одиночной подготовки солдата к слаживанию экипажа, взвода, а затем роты в ряде случаев не выдерживается. Тактическую подготовку мелких подразделений приурочивают к проведению крупных учений, ошибочно полагая, что на таких учениях бойцы, экипажи и взводы можно будет уделить серьезное внимание. Имелись даже случаи, когда тактическая подготовка бойца и отработка приемов боя экипажем в составе взвода и роты вовсе не планировались. В результате число учений мелких подразделений в ряде случаев сокращалось.

Следовательно, первейшим долгом командиров и штабов в летний период является систематическое совершенствование подготовки танкового специалиста и танковых подразделений в выполнении различных тактических приемов непосредственно в поле. Было бы неправильно полагать, что эти вопросы полностью отработаны зимой и их можно не повторять. Ведь разница в действиях воинов зимой и летом бесспорна. Того, чему были обучены воины зимой, недостаточно для умелых, споровистых действий летом. В летнее время закономерно возрастает и темп наступления, подразделения обычно действуют на большую глубину, а ряд тактических приемов по существу отработывается впервые. Чтобы умело действовать в таких условиях, необходимы практические навыки. Поэтому и в летний период обучения в тактической подготовке чрезвычайно важны полевая выучка бойца-специалиста, слаживание экипажа, взвода и роты.

Тактические учения мелких подразделений целесообразно проводить односторонними, с обозначением противника. Тогда удастся полнее использовать возможности для отработки учебных вопросов темы на всю глубину действий. Другосторонние же учения, проводимые в масштабе выше роты, следует считать итогом тактической выучки взвода и роты. Назначая их, командир должен быть убежден в хорошей одиночной подготовке воинов и сколоченности подразделений.

На учениях целесообразно отбатывать совместные действия танков и пехоты при бое за передний край обороны

и опорные пункты во всей ее глубине, технику ведения разведки. Следует отметить, что при отработке этих учебных вопросов еще допускаются упрощения, условности, а иной раз и другие серьезные погрешности.

Сопшемся, к примеру, на взаимодействие стрелковой роты с танками непосредственной поддержки пехоты. Часто можно наблюдать, как танки и пехота согласованно, одновременно атакуют «противника» на первой траншее. Однако этого нельзя сказать о бое в глубине обороны. Здесь танки иногда отрываются от пехоты даже в тех случаях, когда «противник» оказывает упорное сопротивление. Наступающая за танками пехота, несмотря на все ее старания, отстает от них. А разве неясно, что и танки непосредственной поддержки пехоты и стрелковая рота обязаны действовать совместно и уничтожать живую силу и огневые средства противника, расположенного на позициях и в опорных пунктах во всей глубине обороны. Можно ли в таких условиях допустить отрыв танков от пехоты? Безусловно, нельзя, так как это было бы выгодно для противника, который намерен отсечь от них пехоту. Значит, надо объяснять это танкистам, а главное обучать и их и пехотинцев правильному взаимодействию на поле боя. В полной мере сказанное относится и к артиллеристам, которые, стараясь быстро передвигаться вперед, забывают нередко о необходимости все время поддерживать атакующих огнем своих орудий.

Разумеется, после прорыва обороны, когда сопротивление противника слабеет, танки могут, оторвавшись от пехоты, самостоятельно выполнять задачи. Но опытные командиры обязаны поддерживать взаимодействие с пехотой, которая в данных условиях движется на бронетранспортерах, автомобилях или используется в качестве десанта на танках.

Как и зимой, в летний период следует также практически отбатывать действия экипажей в условиях атомного и химического нападения. Десю это требует глубоких знаний, творческих поисков, смелых опытов. Если во время полевых занятий чаще тренировать экипажи в действиях по сигналам атомного и химического нападения, осуществлять практически, не допуская упрощен-

## FOR OFFICIAL USE ONLY

чества, хотя бы широко известные меры защиты от оружия массового поражения, то в этом случае обучаемые извлекут большую пользу и приобретут практические навыки. Они будут приучены к обстановке современного боя, приобретут уверенность. А это позволит постоянно поддерживать активность, высокий наступательный порыв. Подчеркнем, что необходимо изо дня в день тренировать обучаемых в действиях в подобиных условиях. Ведь нельзя не учитывать, что в оценку тактической выучки экипажа, взвода входят и практические навыки по защите от средств массового поражения.

Поле современного боя насыщено различными инженерными заграждениями. Надо, стало быть, научить экипажи, отделения, расчеты быстро преодолевать их. А для этого, видимо, необходимо шире практиковать постановку на учениях учебных минно-взрывных заграждений с тем, чтобы наступающие танки и пехота приобретали навыки по проделыванию в них проходов. Или возьмем действия обучаемых при форсировании водных преград. Разведывать маршруты к реке, устраивать колонные пути, определять режим реки, отыскивать броды, оборудовать вход и выход — все это надо уметь делать не только саперам, но и танкистам, воинам других родов войск. Значит, должна быть повышена их инженерная подготовка.

Большую пользу, например, могли бы принести специально устроенные на учебном поле инженерные городки или площадки с заграждениями, комплектами оборонных и разборных укрытий, различными фортификационными сооружениями. В таких городках можно было бы совершенствовать одиночную инженерную выучку, готовить экипажи к выполнению инженерных работ в поле.

Большое внимание должно быть уделено и изучению приемов оборонительного боя. Танковый взвод, находящийся в обороне, обязан действовать активно. От командиров танков требуется умение четко подавать команды на открытие, перенос и прекращение огня и при этом контролировать работу наводчика и заряжающего; умение своевременно, по сигналам командира взвода, менять позицию танка; умение организовывать в ходе боя устранение повреждений (а также повреждения целесообразно создавать во

время занятий), быстро выводить танк на направление контратаки и занимать свое место в боевом порядке взвода и роты. Если такие приемы отбатывать реально, экипаж почувствует напряженность боя, приобретет навыки действий в обороне.

Еще не всегда подразделения показывают на тактических занятиях и учениях высокую маршевую подготовку. Между тем экипажи должны уметь до конца использовать возможности боевой техники для совершения быстрых и внезапных маневров. В современном бою большое значение имеет быстрое развертывание с марша, умелое использование местности для сближения с противником как в боевых, так и в предбоевых порядках. Экипажи должны также уметь споровисто и быстро свертываться в воюющие и незамедлительно начинать движение.

Полевая выучка не ограничивается одним лишь овладением тактическими приемами современного боя. Полевая выучка — это понятие более широкое; она обуславливается многими сторонами деятельности подразделения. Ведь подготовить танковую роту для умелых действий в поле — значит положительно решить и вопросы специальной выучки членов экипажа. Надо научить их и метко стрелять из танкового оружия, водить танки на высоких скоростях и по любой местности, обслуживать машины в полевых условиях, обеспечить взаимозаменяемость экипажей. Личному составу ремонтных подразделений необходимо дать практику в восстановлении поврежденной боевой техники в полевых условиях. Словом, отбатывая приемы действий в поле, нельзя забывать и о других предметах боевой подготовки, изучение которых должно быть подчинено требованию совершенствования полевой выучки войск, тактическому слаживанию мелких танковых подразделений.

Меткий огонь танков — это как бы материальная основа боя. Значит, и огневую выучку надо приблизить к требованиям современного боя. Следует больше уделять внимания обучению экипажа стрельбе по быстро двигающимся целям, разнообразить условия стрельбы в ходе обучения, учить танкистов вести сосредоточенный и управляемый огонь в составе взвода и роты. Тактические учения танкового взвода и роты должны

## ОБУЧЕНИЕ и воспитание

# Наш опыт В ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ и ВОЖДЕНИИ

Гвардии генерал-майор танковых войск В. СИНЧИЛИН

В ТАНКОВОМ ПОЛКУ, которым командует Герой Советского Союза полковник Н. М. Решетников, по всем стрельбам этого учебного года достигнуты отличные результаты. Успехи полка не просто радовали старших начальников, но и обязывали их проанализировать весь ход огневой подготовки с тем, чтобы передовой опыт был обобщен и стал достоянием других подразделений.

Как же поставлена в полку огневая подготовка, какие методические приемы обучения характерны для его офицеров? Прежде всего следует подчеркнуть, что в полку придадут исключительно большое значение учебно-материальной базе. И справедливо, потому что каждому ясно, что именно в этом состоит одно из решающих условий успеха. Создан обширный огневой городок. В нем имеются танки, установленные на электрифицированных качающихся рамках, тир для стрельбы из танка винтпатроном, многие учебные приборы. Причем ценно то, что эти приборы не превращают тренировки в какой-то неизменный, раз навсегда данный комплекс. Все новое, передовое в этой области немедленно внедряется в учебную практику.

В подразделении тов. Баранова накоплен большой опыт организации и проведения стрельб. Ведется настойчивая подготовка к отстрелу каждого упражнения. С воинами, вступающими в офицерские классы, в своей подготовке, подготовительное упражнение отработывается неоднократно. С ними проводятся и дополнительные тренировочные занятия. Так, командир взвода старший лейтенант В. П. Федоров потратил много сил на обучение наводчика ефрейтора Кузьмичева приемам действий при стрельбе с ходу. И труд этот не был зря потрачен понапрасну: тов. Кузьмичев стал действовать при оружии уверенно, четко.

В полку по хорошей традиции перед каждым стрельбам проходит вечера огневиков. Это не парадное мероприятие. Такой вечер превращается в оживленный разговор об огневом опыте, о всем поучительном, что обнаружилось

на предыдущих стрельбах. В течение года организуются также огневые конференции, на которых положительный опыт анализируется с определенным теоретическим уклоном.

Во всех этих начинаниях велика роль партийной организации, которая стала еще более боевой, деятельной после октябрьского Пленума ЦК КПСС. Партийное бюро мобилизует коммунистов на решение учебных задач, помогает командирам обеспечивать хорошую подготовку к стрельбам. Сошлось лишь на один пример. Было время, когда в некоторых подразделениях определилось отставание в стрельбе с ходу. Это обстоятельство беспокоило не только командиров, но и партийное бюро. Вопрос был всесторонне изучен. Затем партбюро оказало практическую помощь командирам подразделений. В частности, партбюро порекомендовало лучшим методистам разработать советы стреляющим, опираясь на личный опыт. Это было сделано, притом быстро и хорошо, в форме понятной, доходчивой. Польза от этого дела была большая.

Широкий размах приобрело у нас соревнование, отличающееся большой конкретностью обязательств. В передовых подразделениях, скажем, в тех, где командирами Герой Советского Союза офицер Ф. И. Рабыкин и офицер И. П. Бондаренко, развернуто социалистическое соревнование за лучшие показатели по огневой подготовке. Примечательно и то, что обязательства берутся весьма конкретные — по каждому нормативу, упражнению. Участвует же в таком соревновании весь личный состав.

Командир танка старший сержант Луценко выступил инициатором борьбы за поражение цели с первого выстрела и взаимозаменяемость экипажа. Этот ценный почин был поддержан командирами, политработниками, партийной и комсомольской организациями. В результате развернулась упорная борьба за слаженные действия экипажей на всех учениях и тренировках.

Опыт в огневой подготовке, накоплен-

заканчиваться учениями с боевой стрельбой, проводимыми совместно со стрелковыми и артиллерийскими подразделениями.

Учения с боевыми стрельбами целесообразно проводить на большую глубину. Следует давать больше огневых задач для стрельбы с ходу, чаще менять направления действий и ведения огня. Вспомогательно, что тот, кто поражает цели в сложных условиях, имеет хорошую огневую и полевою выучку. Проведение огневых учений ценно и тем, что у воинов вырабатываются такие качества, как расчетливость, хладнокровие, решительность.

То же самое можно сказать и о техническом обеспечении действий танкового подразделения. На учениях экипажи, личный состав ремонтного подразделения, офицеры технической службы должны получать практические навыки в обслуживании бронетанковой техники и оружия, производстве эвакуации и ремонта боевых машин не в стационарных, а исключительно в полевых условиях. Надо обучить личный состав правильным действиям в составе пунктов технического наблюдения, ремонтно-эвакуационных групп, на сборных пунктах поврежденных машин.

В обеспечении полевой выучки экипажа, взвода, роты ведущая роль принадлежит командирам, офицерам штабов. Подготовка взвода или роты в тактическом отношении требует от командира подлинного мастерства, военно-теоретического кругозора. Ведь в тактике нет каких-либо постоянных мерил, точное осуществление которых вполне обеспечивает выполнение задачи. Для того чтобы учить подчиненных действиям в поле, надо глубоко понимать природу современного боя, постоянно изобретать, творить, опираясь на свои знания. Надо, следовательно, поднять уровень командирской учебы.

Многое зависит и от технического кругозора командиров. Доскональное зна-

ние боевой техники и вооружения, с которыми они имеют дело, обязательно.

В системе командирской учебы важное значение имеют показательные занятия. На таких занятиях офицерам даются методически правильные советы по отработке конкретной темы. Надо только тщательно готовить показательные занятия и в зависимости от реальных возможностей обеспечивать их учебно-материальной базой. Тогда показательное занятие будет наиболее поучительным.

Обучение экипажей, взводов, рот в полевых условиях потребует значительного напряжения физических и моральных сил. Действия в современном бою развиваются непрерывно днем и ночью, в высоких темпах, продвижение сочетается с решением многих задач тактики, огневой подготовки, инженерного, химического дела. Долг политорганов, партийных и комсомольских организаций — вместе с командирами мобилизовать воинов на качественное выполнение поставленной задачи, бороться с условностями и послаблениями.

Сейчас в войсках широко развернулось социалистическое соревнование. Оно охватило все стороны деятельности подразделений. Соревнуются между собой отдельные военнослужащие, экипажи, взводы, роты. Надо постоянно руководить соревнованием солдат и подразделений, направлять его на решение конкретных задач, уделяя при этом главное внимание индивидуальной работе с людьми. Соревнование требует хорошей материальной основы, постоянного контроля и проверки его хода. Материальная база должна быть одинаковой для всех соревнующихся, а контроль и проверка — исключительно объективными. Нельзя допускать в соревновании шуток, бахвальства.

Только дружными усилиями командиров, офицеров штабов, политорганов, всех коммунистов и комсомольцев можно решить задачи летней учебы, повысить качество полевой выучки одиночного бойца, экипажа и подразделения в целом.

ний в полку, которым командует тов. Решетников, был тщательно изучен с офицерами других подразделений. Мы провели специальное совещание и огневую конференцию. В ходе рассказа об опыте подчеркивалось, что залог высоких достижений — в регулярности наращивания навыков. Достаточно командиру танка или наводчику орудия пропустить всего несколько тренировок, и это неизменно самым отрицательным образом скажется на его огневой подготовке. Отмечалось также, что надо на тренировках укладывать в самые жесткие нормативы.

Передовой опыт в огневой подготовке убеждает в том, что ее неизменно надо рассматривать в тесной связи с вожением и тактикой. В лучших подразделениях в каждый танк, выводимый на занятия по вожению либо на тактическое учение, обязательно укладывают несколько учебных снарядов. При первой же возможности на таких занятиях отрабатываются элементы огневой выучки.

Опыт свидетельствует и о другом. Как во всяком деле, очень важен личный пример командира. Любую танко-стрелковую тренировку, любую стрельбу должен начинать сам командир. Это, если можно так выразиться, создает настроение, по которому развивается весь личный состав.

Далее, опыт приводит к неопровержимому выводу: на стрельбу можно выходить только тогда, когда есть полная уверенность, что каждый, именно каждый воин готов к ней. Иначе не миновать посланий и ескадо, перестрелов и перасхода боеприпасов, не миновать в конечном счете безрадостных результатов стрельбы. Подготовка же к ней включает целый комплекс мероприятий, и прежде всего танко-стрелковые тренировки. К слову, порой можно слышать мнение, что они не определяют качества огневой выучки. Практика показывает, что такой вывод не обоснован. Танко-стрелковые тренировки — основа высоких результатов в огневой подготовке. Если воин на танко-стрелковой тренировке уложился в нормативы, можно верить, что и на стрельбе он будет действовать успешно. Если все же обнаруживаются на полигоне отставания, то они не должны допускаться к перестрелке упражнения. Их следует немедленно направлять на учебные места и настойчиво доводить до уровня подготовленных к стрельбе.

Наши командиры подразделений давно убедились, что проводить танко-стрелковые тренировки только с целью подготовки к выполнению очередного упражнения явно недостаточно. Мы пришли к выводу, что, несомненно, прогрессивным способом является способ комплексных тренировок, обеспечивающий и совершенствование приемов, и приобретение новых навыков. Серьезное внимание уделяется и учету результатов танко-стрелковых тренировок. И это совершенно правильно: ведь без такого строжайшего учета трудно добиться успеха. Вот, например, подразделение, которым



Капитан В. А. Баранов.

командует капитан Баранов. Там благодаря хорошо поставленному учету быстро, оперативно реагируют на недостатки в огневой подготовке; к отстающим воинам прикрепляют отличников. Вдумчивый, на основе того же учета, анализ слабых мест позволяет наметить конкретные меры для скорейшего устранения промахов и ошибок.

Опыт передовых подразделений подтверждает также и то, что в огневую подготовку очень полезно вносить элементы состязательности. Ведь вот, допустим, состязания в перетягивании каната или подобные им проводятся в воскресные дни, и это хорошо. Но плохо, когда спортивные состязания не дополняются огневыми. И думается, всюду следует возродить огневые состязания в выполнении нормативов по заряджанию пулемета и пушки, по загрузке боеприпасов, вычерчиванию конвертов, постановке прицепа и т. д. Делать это можно всегда, а особенно перед стрельбами. Но одно неприменное условие должно при этом соблюдаться, а именно — условие массовости. Надо, чтобы не одно какое-либо подразделение проводило такие состязания, а все подразделения. Не секрет, что выделить отличный экипаж, взвод нетрудно. Другое дело, участие в состязаниях всего личного состава, а в экипаж, загружаются боеприпасы, то тогда подобные состязания станут дополнительным и важным источником повышения огневых мастерства, причем не требующим решительно никаких материальных затрат.

Благодаря таким состязаниям удастся определить, наглядно увидеть огневую подготовленность экипажей и подразделений в целом. Я потому подробно говорю о состязаниях, что порой считают так: действуют воины в огневом городке и на полигоне — вот и не нужно больше ничего для огневой подготовки. Нет, этого мало, и как раз состязания укрепляют, оттачивают навыки, приобретенные на занятиях.

Пользуясь случаем, хочется сказать несколько слов об учебных приборах. Многие в этой области делают наши неустанно рационализаторы. Но многих нам просто не под силу. Снабжение же приборами оставляет желать лучшего. Нет сомнения, что дело это надо как-то сдвинуть с мертвой точки. Хорошо, конечно, что сейчас в округах создаются мастерские для изготовления наиболее сложных приборов. На первое время нас устроил бы даже выпуск образцов, своеобразных эталонов. Но это были бы совершенные приборы, отвечающие современным требованиям, и при соответствующем снабжении мы могли бы без труда копировать их.

Пора решить вопрос и о более рациональном использовании средств для изготовления мишеней. Фанерные мишени стоят очень дорого, уходит же их бесчисленное множество, особенно при стрельбе осколочными 23-мм снарядами. Между тем можно было бы в централизованном порядке получать стандартные мишени, сделанные из опилок и других отходов производства. В масштабах всей армии удалось бы сэкономить немалые суммы, которые можно было бы обратить на создание и совершенствование учебно-материальной базы.

Теперь перейду к вопросам вожения. Опять же, как и в огневой подготовке, первоосновой здесь является учебно-материальная база. Не имея хорошего танкодрома, классов обучения вожению, нечего и думать об успехе в этом деле. У нас такой танкодром создан с трассами, рассчитанными на все упражнения Курса вожения, с пультом управления, с парком, который включает элементы обслуживания. На танкодроме имеется также здание, где размещены оборудованные технические классы, казарма и столовая.

У нас есть подразделения, где почти все механики-водители имеют высокую классность. В ротах, которыми командуют офицеры Баранов В. А., Родин Б. В., Земницкий Л. Ф., Данилов Б. П. и другие, добился 100-процентной классности. В роте тов. Баранова свыше 60 процентов механиков-водителей являются мастерами вожения. Вот опыт таких передовых подразделений мы тщательно изучаем и стараемся всемерно популяризировать.

Остановлюсь несколько подробнее на опыте роты, которой командует капитан Родин Б. В. Что здесь особенно примечательной? Еще год назад в этом подразделении было лишь 30 процентов механиков-водителей 2-го и 1-го класса. Как

## ТАНКИ развиваются выносливостью

НЕ ЗАКАЛЕННЫЙ физически офицер едва ли добьется, чтобы все его подчиненные стали выносливыми воинами. Как и во всем другом, в этом деле нужен личный пример. И командир танковой роты капитан Земницкий Леонид Федорович именно так и поступает.

Этот молодой офицер очень любит спорт и давно уже занимается им. Пускаясь больше не играет он за сборную футбольную команду части, но в его фигуре, в быстрой энергичной походке угадывается заправский футболист. Присел он и в хоккей, и гимнастику.

Занятия по физической подготовке капитан Земницкий часто проводит сам. Ускоренный марш, бег он проводит с воинами на значительных дистанциях.

В подразделении офицера Земницкого очень серьезно относятся и к физкультурной зарядке. Капитан говорит:

— В некоторых ротах, прямо скажу, пренебрегают этим делом. Выйдут солдаты на улицу, выпонят насмех несколько упражнений, протрясут немного — вот и все. Ну, какая эта зарядка? А ведь надо вдуматься в это слово. Люди нужно зарядить на весь день; и руки, и ноги должны у них основательно поработать.

Капитан Земницкий требует от старшины Синева, чтобы зарядка всегда проводилась образцово. И уж Синева (отличный гимнаст, первоуровневый по мотоциклетному спорту) старается, дает полную нагрузку воинам.

В зимние месяцы капитан сам водил танкистов на лыжах. Воины у него имели новую подготовку, и поэтому он сразу же начал с передвижения на лыжах и десанта километров. Дальше — больше. И со временем в роте совсем не осталось плохих лыжников.

Когда же рота выходит на танко-стрелковые тренировки, ее командир следит и за тем, чтобы оружие заряджало штатным снаряжением по нормативам времени. Кроме того, он требует от экипажей загрузить в танк полный боекомплект, и опять же непременно укладываться в нормативы. Снаряды не легки, и в боекомплект их немало. Вот после того как танкист перебростит изрядное число снарядов, он иной раз и рук не чувствует. Но командир роты подбадривает воинов: «Ничего, ничего, ребята, устойчивость придет, а мускулы нальются силой. Пригодятся вам она».

И действительно пригодно. В этом волею особенно наглядно убедились на недавнем тактическом учении. Проходило оно в условиях распутицы на заболоченной местности. Ночью танкисты совершали марш в район предстоящего боя. И механики-водители имеют высокую классность. В ротах, которыми командуют офицеры Баранов В. А., Родин Б. В., Земницкий Л. Ф., Данилов Б. П. и другие, добился 100-процентной классности. В роте тов. Баранова свыше 60 процентов механиков-водителей являются мастерами вожения. Вот опыт таких передовых подразделений мы тщательно изучаем и стараемся всемерно популяризировать.

Остановлюсь несколько подробнее на опыте роты, которой командует капитан Родин Б. В. Что здесь особенно примечательной? Еще год назад в этом подразделении было лишь 30 процентов механиков-водителей 2-го и 1-го класса. Как



Старший лейтенант Б. П. Данилов.

же за такой сравнительно короткий срок капитану Родину и подчиненным ему офицерам удалось обеспечить резкое повышение классности!

Выяснилось, что капитан Родин и командиры взводов, глубоко осознав, как важен индивидуальный подход к обучаемым, провели большую работу именно с каждым механиком-водителем. Ни один недостаток, ни одно упущение не оставались незамеченными. Перед выполнением упражнения на танкодроме все препятствия на трассе изучались самым внимательным образом. Порядок преодоления каждого препятствия показывали по элементам, а затем проводили занятия в комплексе. Учебное время строго планировалось. Когда одни водили танки, другие работали на тренажерах, третьи изучали правила вождения и материальную часть.

В роте не допускают и мысли о том, что в какой-то мере неподготовленный воин может сесть за рычаги управления. Это исключено. Обучаемый должен освоить, понять все теоретические вопросы и правила эксплуатации. Он должен быть неторопливо проверен на тренажере и материальной части. И только после этого ему предоставляется право выйти на вождение. Кстати, нет ничего удивительного в том, что при такой подготовке обучаемых не бывает случаев повреждения машин и разрушения препятствий.

Обычно в роте, которой командует тов. Родин, вождение начинается с практического показа вождения офицерами и механиками-водителями мастерами. Их пример придает уверенность всем обучаемым.

Длительный опыт убедил нас в том, что, приходя из учебного подразделения, воин не имеет достаточно прочных навыков, позволяющих ему без серьезных трудностей работать в качестве механика-водителя. Поэтому в начале учебного года мы проводим десятидневные сборы механиков-водителей на общей учебной базе. Во время этих сборов они совершенствуют свои знания по материальной части танков, практическому обслуживанию машин, по вопросам эксплуатации, эвакуации, вождения зимой на танкодроме и в полевых условиях и т. д. Такие же сборы организуются и накануне летнего периода обучения. Эти мероприятия проводятся нами в течение трех лет, и они во многом помогли избежать аварий и поломок, добиться высоких средних скоростей.

По опыту передовых подразделений было решено после окончания очередного периода обучения менять экипажи на машинах учебно-боевого парка. Польза этого мероприятия несомненна. Больше экипажей получает практику, больше знает на весь год — значит совершает меньше ошибок. Так и получается, что один танкист имеет более чем достаточно мото-часов, а у другого их совсем мало. Это важный вопрос, и мы считаем, что решили его правильно, в интересах боеготовности подразделений и повышения классности механиков-водителей.

Отказались мы и от такой практики, когда на учения разных масштабов выводились только механики-водители

командирских танков. Теперь в учениях принимают участие и механики-водители, назначаемые с других машин. Это, само собой разумеется, очень важное средство повышения их мастерства.

В передовых наших подразделениях ведется упорная борьба за повышение средних скоростей движения, которые в 1957 г. были самыми высокими по округу. Ежемесячно подводятся итоги этой борьбы, причем одновременно учитываются такие показатели, как экономия горючего и работа без аварий.

В достижении высоких скоростей, в обеспечении других показателей вождения велика роль технических конференций. Они превратились у нас в подлинную трибуну передового опыта. Активно работают и многочисленные технические кружки.

Соревнование за высокие скорости движения сопровождается борьбой за превышение установленных минимальных сроков работы машин. Многие механики-водители взяли обязательство превысить межремонтные сроки работы. Механики-водители сержанты Чапаев и Скворчевский к концу прошлого года превысили межремонтные сроки работы своих машин. Их опыт мы распространили среди механиков-водителей всех подразделений. В результате только за несколько месяцев нынешнего года в подразделении многие экипажи превысили установленные межремонтные сроки, добившись одновременно высоких средних скоростей движения.

Должен заметить, что в решении этой задачи и всех других задач вождения командирам оказывают деловую помощь наши политработники и партийные организации.

Сошлюсь на пример подразделения, где командиром офицер П. М. Козуленко. Там командиры в тесном контакте с парторганизацией развернули энергичную борьбу за повышение классности механиков-водителей. Много труда вложил в это дело заместитель командира по политической части, инициаторы политработник капитан Г. А. Щербань. Так задела коммунисты. На партийном собрании было решено, что они в течение нескольких месяцев повысят классность на одну ступень. Вслед за ними такое же обязательство взяли на себя все механики-водители.

Большую помощь командирам в обучении экипажей вождению, в достижении высоких скоростей движения оказывают их заместители по технической части офицеры Залко И. В., Самохин Н. И., Сучков Г. В. и другие.

Передовой опыт в огневой подготовке и вождении мы, как отмечалось, делаем достоянием всех подразделений. Его обобщение и распространение является первейшей обязанностью всех командиров и политработников, наших партийных и комсомольских организаций, так как в этом заключается важное условие дальнейших успехов в боевой учебе.

## В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПОДХОДЕ — ЗАЛЮБЛЕННАЯ ЗАДАЧА

СПРОСИТЕ у капитана Ахмедзянова, какие войны в его роте служат примером для всего личного состава, и он в числе их обязательно назовет младшего сержанта Винодкова. Назовет с особым гордостью — ведь не так уж давно этот воин совершил дисциплинарные проступки. Он неважно знал нос-каские предметы боевой подготовки. Подтянулся же он под влиянием капитана Ахмедзянова и других офицеров роты, которые всегда помнят, как важен индивидуальный подход к воинам.

Не раз капитан беседовал с младшим сержантом по-дружески, в непринужденной обстановке — разувая у него о том, как он жил, чем занимался до армии, рассказав ему эпизоды из своей жизни. Эти беседы капитан доводил пристальным вниманием к учебе воина. Командир роты и контролировал его, и поддерживал его, и помогал ему, и в какой-то мере был его другом. В результате он не только достиг высоких скоростей движения, но и дисциплину заботит все подразделение. Так постепенно, поощряемый командиром роты, он учился и дисциплину, и показатели в учебе.

Несколько иначе получалось с механиком-водителем младшим сержантом Тарховым. Он плохо знал материальную часть, робел во время вождения и неоднократно просил капитана перевести его на другую должность. Случай трудный, свидетельствующий о том, что из учебного подразделения война выпущен без должной проверки.

Как тут быть? Капитан еще раз поговорил с младшим сержантом, посоветовал с подчиненными офицерами и принял такое решение: пропустить командира батальона назначить тов. Тархова на должность звяряющего. При этом капитан рассчитывал, что тов. Тархов сравнительно быстро добьется хороших результатов на новой должности и это придаст ему силы, позволит обрести уверенность в себе.

Командир батальона согласился с доводами капитана Ахмедзянова. Младший сержант был переведен в звяряющие. Но теперь надо было проявить и ему еще большую чуткость, еще лучше помогать ему, особенно в совершенствовании технических знаний. Это было сделано. В течение тов. Тархов преодолел некоторую свою робость перед танком, убедился, что, став хорошим звяряющим, он должен стать и хорошим механиком-водителем. В конце прошлого года его опыт вывели на должность механика-водителя. Он получил звание сержанта. В течение нескольких месяцев его машина прошла значительное расстояние с высокой средней скоростью.

Был бы пришлось поработать командиру и с сержантом Дятловым, у которого не все обстояло благополучно с дисциплиной. Дело не ограничилось взысканием. Капитан постоянно интересовался учебной работой Дятлова, отмечая все его успехи. Требуемость, и притом самую строгую, сочеталась с вниманием, которое всегда замечает воина. Сержант Дятлов ныне полкнутный, усердный воин. Товарищи его и командиры считают, что он вполне достоин стать комсомольцем.

Подводя итоги за неделю или месяц, тов. Ахмедзянов не ограничивается общими данными. Он старается всесторонне оценить подготовленность каждого воина. За достижения он поощряет подчиненных, недостаточно высокие оценки требует улучшить и тут же выделяет отличника в помощь отстающему. Капитан хорошо знает сильные и слабые стороны всех воинов — и это результат индивидуальной работы с подчиненными, которую он ведет изо дня в день.

# Проведение стрельб НА ПОЛИГОНЕ

Полковник И. ПОПОВ

НАЧАЛСЯ ответственный период в огневой подготовке — боевые стрельбы из танков. Они завершают единичную огневую подготовку экипажей танков. Дальнейшее повышение огневых навыков экипажей, взводов и рот обеспечивается при проведении тактических занятий и учений.

При выполнении упражнений боевых стрельб стреляющие и экипажи в целом самостоятельно решают огневые задачи в обстановке, приближенной к боевой. Каждое упражнение выполняется как тактико-огневая задача.

Подготовка, организация и проведение боевых стрельб из танков требуют внимания не только командиров подразделений, но и командира части, его штаба и старших начальников.

Каждой стрельбе на полигоне предшествует подготовка личного состава подразделения, танков и вооружения, соответствующее оборудование полигона, а также подготовка команды, обслуживающей стрельбу. К выполнению упражнений боевых стрельб допускаются достаточно подготовленные экипажи, изучившие материальную часть вооружения танка, основы и правила стрельбы, получившие прочные практические навыки в действиях при вооружении танка и выполнившие соответствующие упражнения учебных стрельб.

Огневую задачу при выполнении упражнений боевых стрельб, как известно, решает весь экипаж. Каждый выполняет определенные обязанности. Малейшая неточность или медлительность в действиях хотя бы одного из членов экипажа обязательно скажется на результатах стрельбы. Вот почему подготовку к боевым стрельбам необходимо вести преимущественно в составе экипажа.

Подготовленным к боевой стрельбе может считаться экипаж, который умеет быстро разведывать цели и определять в пределах необходимой точности расстояние до них; четко осуществлять целеуказание и быстро выполнять команды командира танка; вести наблюдение за результатами стрельбы и кратко сообщать о них стреляющему. При этом командир танка и наводчик должны уметь одновременно действовать при оружии, уверенно использовать его боевые свойства и поражать цели с наименьшим

расходом боеприпасов. Заряжающий обязан обеспечивать бесперебойную работу оружия, а в случае возникновения задержки или неисправности — быстро устранять их. Наконец, механик-водитель считается подготовленным к боевой стрельбе в том случае, если он плавно осуществляет остановку и трогание танка с места, выдерживает продолжительность коротких остановок, умело выбирает места для них, а также докладывает об участках местности, благоприятных для стрельбы с ходу.

При стрельбе из пулемета огневая задача решается с одной или нескольких коротких остановок. На каждой короткой остановке могут быть произведены одна-три очереди из пулемета. При этом время на короткую остановку должно быть выдержано. Экипаж обязан помнить, что за каждую короткую остановку, с которой стрельба не велась, оценка за выполнение упражнения снижается на один балл.

Наиболее трудным способом ведения огня является, конечно, стрельба с ходу. Из-за постоянных и неравномерных качений корпуса танка затрудняются наблюдение, наводка оружия в цель, корректирование огня, увеличивается рассеивание снарядов (пуль).

При стрельбе с ходу стреляющий должен производить выстрел с учетом своего времени запаздывания.

Каждый стреляющий обязан знать свое время запаздывания. Оно определяется на учебной башне или танке с использованием прибора колебания. Время запаздывания выстрела периодически проверяется. Уменьшения этого времени достигаются на танко-стрелковых тренировках.

При подготовке экипажей к боевым стрельбам необходимо учесть причины невыполнения упражнений ранее проведенных стрельб. Такими причинами чаще всего являются: невнимательность стреляющего к изменению установки прицела при переходе от стрельбы из пушки к стрельбе из пулемета; невнимательность заряжающего при зарядки пулемета; несоблюдение времени короткой остановки.

Как сказано, особое значение имеют систематически проводимые танко-стрелковые тренировки. Но ограничиваться ими нельзя. Необходимо всемерно и эф-

фективно использовать каждое передвижение танков. Полезно проводить различные состязания по огневой подготовке. Можно, например, состязаться в разборке и сборке оружия, подготовке его к стрельбе, устранении неисправностей и задержек у оружия, заряджании, точности и скорости наводки в цель, решении задач по правилам стрельбы, разведке целей наблюдением и определении расстояний.

Успех боевых стрельб во многом зависит и от материального обеспечения: оборудования огневых городков, тиров, стрельбищ и полигонов в соответствии с требованиями курса стрельб и условиями упражнений; наличия и содержания в исправности приборов для обучения стрельбе с коротких остановок и с ходу (учебных башен, прицельных станков на канатоходах, платформ, приборов колебаний, пантографов-указывателей, экранов). Но особое внимание должно быть уделено оборудованию полигона. Известно, что при проведении боевых стрельб надо создавать обстановку, приближенную к боевой. Расстояние до целей и места их показа не должны быть известны стреляющим экипажам.

Боевые стрельбы по возможности необходимо проводить на неизвестных или мало известных стреляющим участках местности. Можно, например, использовать директрисы артиллерийских полигонов, полигоны соседних частей, временные участки местности, отвечающие требованиям безопасности стрельбы, а также недостаточно знакомые участки штатных полигонов. Если же почему-либо таких условий создать нельзя и стрельбы приходится проводить на постоянном участке полигона, необходимо изменить его общий вид. Если изменить ориентиры и места их расположения, замаскировать отдельные местные предметы и блиндажи, перенести исходное положение для танков, назначив его за укрытием, то участок предстоящих стрельб сразу же преобразится. Эти работы выполняет полигонная команда или личный состав, не участвующий в стрельбе (из подразделений обслуживания).

При стрельбе с коротких остановок на каждый танк необходимо иметь не один, а два-три комплекта целей. При стрельбе с ходу это требование может относиться только к цели № 2. Цели устанавливаются не на одном рубеже, а в разных местах в диапазоне дальностей, указанных в условиях упражнения.

Полигон должен готовиться к стрельбе со всей тщательностью. Цели устанавливаются на ровных участках местности или на местности, имеющей незначительный наклон к стреляющим танкам. Мишени устанавливаются на землю или появляются без просветов. Неподвижные цели устанавливаются для первой смены — после постановки тактической задачи, для последующих смен — после проверки результатов стрельбы. Появляющиеся цели

## ПРИМЕР БЕЗУПРЕЧНОЙ СВЕРХСРОЧНОЙ СЛУЖБЫ

БЕЗ МАЛОГО четверть века служит в Советской Армии старшина сверхсрочной службы Николай Васильевич Моисеев. У него большой боевой опыт. Тов. Моисеев участвовал в войне с белофиннами, а затем в Великой Отечественной войне. За заслуги перед Родиной он награжден двумя орденами Красной Звезды и четырьмя медалями.

Сейчас старшина передает свой опыт и знания молодым воинам — курсантам Хмельницкого танкового училища, где он работает на должности инструктора вождения.

На счету у тов. Моисеева свыше 3500 мото-часов, причем его машина находится в отличном техническом состоянии. На своих танках он проработал без среднего ремонта до капитального.



Командование высоко оценивает работу старшины Моисеева. За безупречную службу и отличное современное техникой он имеет 55 поощрений, в том числе благодарность от Командующего округом. Старшина сфотографирован у разбитого знамени, награжден знаками «Отличник танкист» и «Отличник Советской Армии».

Тов. Моисеев не только отличный специалист. Он активный общественник, член бюро первичной партийной организации.

Мне довелось обучать вождению танков немало курсантов. Рассказывает старшина Моисеев: «И я всегда старался как можно лучше передать им свой опыт вождения. Сейчас я взял на себя обязательство подготовить двух молодых танкистов к получению прав механика-водителя 2-го класса. Но дню танкистов постараться добиться новых успехов в эксплуатации и сохранении верной боевой машины, в экстремных горюче-смазочных материалах. Человек я уже не молодой, но надеюсь, что смогу еще принести пользу в подготовке офицеров-танкистов для нашей Советской Армии».

оборудуются заранее в разных местах полосу.

Поставить экипажам задачу — это значит указать не цели, а участки местности, на которых они могут появиться. Танки, с которых экипаж будет стрелять, следует указывать не заранее, а перед укладкой боеприпасов.

Боевой стрельбой обычно руководит командир роты. Однако в том случае, когда стреляет не одна, а несколько рот, на наш взгляд, целесообразнее руководить стрельбой командиру батальона или заместителю командира полка. Стрельбой каждой смены (каждого взвода) непосредственно руководит командир роты.

При подготовке к стрельбе руководителем разрабатывает план организации и проведения стрельбы роты, контролирует ход подготовки к стрельбе, подготавливает наряд и обслуживающий состав полка, руководит подготовкой оружия, проверяет готовность полигона, личного состава, материальной части машин и вооружения. При подготовке, организации и проведении боевых стрельб принимаются меры к тому, чтобы были предотвращены упрощения и послабления.

Рассмотрим теперь некоторые вопросы подготовки, организации и проведения боевых стрельб из танков по опыту подразделений подполковника Семенюта.

Необходимо отметить, что сам тов. Семенюта, его штаб, командиры, партийные и комсомольские организации подразделений уделяют большое внимание огневой подготовке личного состава. И это не прошло безрезультатно. Подразделения имеют хорошие и отличные показатели в стрельбе из танков.

Штаб на основе указаний командира планирует подготовку и проведение стрельб. В плане мероприятий преду-

считываются: подготовка к стрельбам личного состава; партийно-политическое обеспечение подготовки и проведения стрельб; оборудование полигона; осмотр и подготовка материальной части машин и вооружения; выделение и подготовка личного состава, обслуживающего полигон; контроль за ходом подготовки к стрельбе и самой стрельбой; оказание помощи подразделениям.

Подготовку личного состава к стрельбе организуют командиры подразделений. Эта подготовка в основном проводится на танко-стрелковых тренировках.

Мы побывали на одной такой тренировке в танковой роте капитана Матяж. Эта рота имеет хорошие показатели в огневой подготовке. Здесь систематически проводятся комплексные танко-стрелковые тренировки, на которых обучаемые готовятся к очередным стрельбам с коротких остановок и с ходу, закрепляют ранее приобретенные навыки. Огневой городок оборудован качающимися станками с прицелами на платформах, учебными качающимися и самодвижущимися башнями, танками на рамах для качения, появляющимися и движущимися целями на коротких и действительных расстояниях. Все это позволяет качественно обрабатывать учебные вопросы.

Последние 4—5 тренировок перед выполнением упражнений боевых стрельб проводятся в полном составе экипажей. На этих тренировках стрельбой в тире с самодвижущейся учебной башни командир роты лично проверяет готовность каждого стреляющего и экипажа. В это время особое внимание уделяется действиям при стрельбе с короткой остановки и с ходу, укладке боеприпасов в танк, заражанию пушки учебными артиллерийскими, равными по весу штатным.

стрела. Если средняя точка попадания (СТ) отклоняется от ТП не более чем на 30 мм, то выверка считается законченной. В случае же большего отклонения СТ уточняется положение прицела относительно вкладки ствола. При этом повторную выверку целесообразно производить по ТН, измененной на величину отклонения СТ от ТП.

После окончания выверки проверяют меткость боя вкладки ствола путем отстрела проверочной группы из 5 выстрелов. Если центр группирования пробоин проверочной группы отклонился от ТП не более чем на 60 мм, пристрелка заканчивается и вкладки ствола считается приведенным к нормальному бою. В противном случае изменяется положение прицела в указанном выше порядке.

Лейтенант Д. МОКШАНОВ.

#### КОРОТКО О НАКОПЛЕННОМ ОПЫТЕ

### Пристрелка 23-мм вкладного ствола для танковой пушки

ПРИСТРЕЛКА 23-мм вкладных стволов для танковых пушек в порядке, изложенном в таблицах стрельбы, исключительно сложна и требует затрат большого времени. Между тем у нас пристрелка этих стволов производится в другой последовательности.

На удалении 100 м от танка пристрелочная мишень для вкладного ствола устанавливается к данной артиллерийской системе так, чтобы установочная горизонтальная линия (проверочная линия) была параллельна нити прицела (вертикали прицельных марок).

Визуируя через ствол и работая маховиком под-

емного и поворотного механизма, совмещают перекрестье на дульном срезе ствола с точкой попадания (ТП) на пристрелочной мишени (по направлению — винтом выверки, а по высоте — маховиком прицела). После этого, воздействуя на выверочный винт прицела по шкале, указанной в таблицах стрельбы, со стрижком, соответствующим дальности стрельбы 1000 м.

Далее проверяют стрельбой точность боя ствола. Для этого производят 4 вы-

Продолжительность коротких остановок на тренировках постепенно уменьшается (на 3—4 секунды от установленной нормы). Мы считаем недостатком то, что не ведется учет результатов тренировки. Неверно также, что некоторые руководители учебных мест не производят разбор результатов стрельбы у мишеней в тире.

Оборудование полигона в части, которой командует подполковник Семенюта, производится полигоном командой. Командир или его заместитель вместе с командирами подразделений и начальником полигона заранее определяют участок и направление стрельбы, количество стреляющих танков и их исходное положение, рубежи открытия и прекращения огня, места и количество целей, действующие блиндажи, мероприятия по оборудованию полигона и изменению его общего вида, расчет материально-технического обеспечения и обслуживающего состава.

Перед боевыми стрельбами для командиров подразделений на одной из рот проводится показная боевая стрельба.

За несколько дней до стрельбы объявляется приказ по части, в котором подразделениям указываются дни и часы стрельбы, время открытия и прекращения огня (первый и последний выстрел), наряд по полигону и обслуживающий состав на каждый день, материально-техническое обеспечение. За два-три дня до стрельбы на полигон выводятся все учебно-боевые танки. Перед выходом танков и после прибытия на полигон производится их осмотр и подготовка к стрельбе. Убеждаются в исправности противооткатных устройств, механизмов наведения, производится выверка прицельных приспособлений и приведение пулеметов к нормальному бою. Эту работу проводит личный состав службы артиллерии, два-три наиболее опытных офицера и экипажи танков.

Выверка прицельных приспособлений и приведение пулеметов к нормальному бою осуществляются на специальной выверочной площадке. Для сохранения точного боя пулеметов гайки (штуки) выверочного механизма обязательно шплинтуются. В ходе стрельбы точность выверки прицельных приспособлений и боя пулемета проверяется с помощью прибора офицера Леонова.

Накануне стрельбы на полигон прибывает личный состав одного из подразделений. Выделяется личный состав для обслуживания стрельбы, а очередные стреляющие экипажи готовятся к выполнению упражнения. Заметим, что для обслуживания стрельбы лучше выделять личный состав из подразделения, с которыми стрельбы не проводятся.

Стрельба проводится в порядке очередности, одновременно в одной смене стреляет взвод в составе трех танков. В первой смене выполняют упражнение командир роты, взвода и один из лучших командиров танков или наводчик стреляющего взвода. Стрельба этой



БОЛЬШИХ УСПЕХОВ в социалистическом соревновании добился рядовой В. А. Сиринский. Он является отличником боевой и политической подготовки. Не так давно, стреляя из танка, он выполнил отцовскую задачу с оценкой «отлично». Командир роты отметил его высокое мастерство и объявил благодарность. На с и р и н с к о г о рядового В. А. Сиринского после выполнения упражнения огневой стрельбы.

Фото А. ДОЦЕНКО

смены служит примером для остальных.

Боевая стрельба проводится по одному из упражнений со всеми подразделениями. После этого или одновременно с этим может вестись стрельба и по другому упражнению. Нельзя, однако, чтобы одни и те же подразделения выполняли в один день два упражнения стрельбы.

Свободные от стрельбы и обслуживания подразделения занимаются по рисанию. С ними проводят занятия по тактике, танко-стрелковые тренировки в комплексном выполнении приемов действий при оружии и в применении правил стрельбы (с движением танков и с наводкой по целям, выставленным на действительное расстояние).

Проведение танко-стрелковых тренировок на местности с движением танков не должно превращаться в натаскивание к стрельбе. Участок полигона, где проводится тренировка, и мишенное оборудование должны отличаться от условий упражнений боевых стрельб. На этой тренировке пропускаются менее подготовленные стреляющие и экипажи. Такие тренировки проводятся при наличии моторесурсов.

Организация и порядок проведения боевой стрельбы в роте показаны в примерном плане командира роты и на с е м е.

# **П Л А Н** организации и проведения боевой стрельбы с танковой ротой из танков с коротких остановок

Тема: Танк в составе взвода при бое в глубине обороны противника.  
Назначение: Практика в стрельбе с коротких остановок по неподвижным целям.

Место: Танковая директриса артиллерийского полигона.

Время: 3 часа.

Материальное обеспечение: танков — 3 (могут еще вводиться и запасные), санитарных машин — 1, ГРМ — 1, радиостанций — 1, биноклей — 8, станок с прицелом — 1, секундомеров — 4, боеприпасы — по нормам (обеспечиваются на связи (по заявке начальника полигона), средства чистки оружия, средства чистки оптики (по заявке начальника полигона), минимальное оборудование (обеспечивается начальником полигона).

Расчет наряда и обслуживания учебного полигона — по указанию штаба.

## **Организация стрельбы**

Организуется три учебных места:

### **Учебное место № 1**

Тема: Выполнение упражнения боевых одиночных стрельб.

Цели: Дать экипажам практику в стрельбе с коротких остановок.

Материальное обеспечение: танков — 3, радиостанций — 1, секундомеров — 4, биноклей — 2, ракетный пуск красной оги — 5, начток учета стрельбы — 5, сигнальных флагов — 2 пары.

Руководитель — командир роты.

### **Учебное место № 2**

Тема: Осмотр и подготовка боеприпасов к стрельбе. Обращение с боеприпасами.

Цели: Дать обучаемым практику в осмотре и подготовке боеприпасов к стрельбе.

Материальное обеспечение: штатные артыстрелы, патроны к пулемету, плоскогубцы, ключ для напильной стружки, отвертка, напильник, ветошь, носилки для подноса артыстрелов к танкам — 3.

Руководитель — артиллерийский техник.

### **Учебное место № 3**

Тема: Наблюдение за результатами стрельбы.

Цели: Дать обучаемым практику в наблюдении за разрывами (трассой, местом падения снарядов) и в решении задач на правила стрельбы с учетом ошибок стрелков.

Материальное обеспечение: учебный прицел на станке биноклей — 6, картонный учет результатов наблюдения разрывов, наряды.

Руководитель — командир взвода.

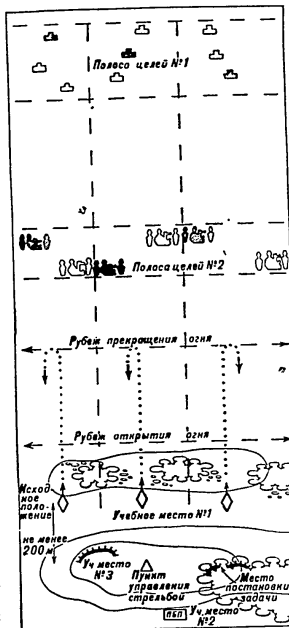
Пункт боевого питания организуется начальником артиллерии.

## **Порядок проведения стрельбы**

Организация стрельбы и постановка боевой задачи экипажам — 1 час.

Перед стрельбой проверяется: готовность вооружения, боеприпасов, полигона, учебных мест, работа радиостанций. Затем рота скрытно располагается на местности, откуда просматривается район цели. Командир роты кратко напоминает тему занятия и назначение упражнения, проверяет знание его условий и порядок выполнения, указывает меры безопасности, учебные места и порядок их прохождения. Объявляется порядок стрельбы.

В первой смене стреляет 1-й танковый взвод; 2-й танковый взвод занимается



на учебном месте № 2 и подготовливается к стрельбе; командир 3-го танкового взвода проверяет знание личным составом своего взвода условий упражнения и тактической задачи. Во второй смене стреляет 2-й танковый взвод; 3-й танковый взвод занимается на учебном месте № 2 и готовится к стрельбе; 1-й танковый взвод занимается на учебном месте № 3. В третьей смене стреляет 3-й танковый взвод; 1-й танковый взвод занимается на учебном месте № 2; 2-й танковый взвод — на учебном месте № 3. Ставится боевая задача экипажам. Взводы следуют к учебным местам. Показания устанавливаются цели № 1 для первой смены.

Стрельба — 3 часа. Ведется строгое соответствие с требованиями курса стрельбы и условий упражнения. Для каждой смены цели устанавливаются (показываются) в новых местах.

Осмотр машин и вооружения и сдача их другой ротой — 30 минут. Разбор стрельбы — 30 минут.

Боевые стрельбы — значительное событие в боевой подготовке танковых подразделений. Поэтому организация и проведение таких стрельб должны быть безразрывными.

# **СТРЕЛЯТЬ МЕХАНИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ**

Лейтенант Ф. РОДИОНОВ,  
командир танкового взвода

НЕРЕДКО наводчики хорошо знают правила стрельбы, но при выполнении упражнений боевых стрельб чувствуют себя неуверенно, стреляют по данным предыдущих товарищей. Складывается впечатление, что стреляющие не верят в правила стрельбы. Это происходит потому, что правила стрельбы изучаются без глубокого их понимания. Значит, занятия по изучению правил стрельбы или учебные места на танко-стрелковых тренировках надо организовывать так, чтобы члены экипажа сами поняли необходимость применения правил стрельбы из танков при выполнении огневых задач.

Я расскажу о том, как организовую и провожу занятия с экипажем на учебном месте по решению огневых задач на танко-стрелковой тренировке.

Оборудование этого учебного места такое: станок с прицелом, ящик с песком, указка разрывов. На ящике с песком расставляю ориентиры и цели, которые маскирую так, чтоб без внимательного наблюдения их было трудно обнаружить. Сбоку на ящике с песком через каждые полметра делаю черточки, о значении которых скажу ниже.

После прибытия экипажа на учебное место и доклада командира танка я ставлю задачу экипажу. До переднего обреза ящика с песком — 800 м, а до дальнего — 2000 м. Каждые полметра на ящике с песком соответствуют 100 м на местности (глубина ящика с песком 6 м). Ориентир один — мельница, ориентир два — отдельный дом, ориентир три — перекресток дороги, ориентир четыре — правый угол рощи. Определить дальности до ориентиров и доложить.

Обучаемые отыскивают ориентиры и определяют до них дальности. Сравня данные наводчика и заряжающего со своими, командир танка докладывает: ориентир один — мельница, 1000 м, ориентир два — отдельный дом 900 м, ориентир три — перекресток дороги 1400 м, ориентир четыре — правый угол рощи 1800 м.

После доклада командира танка о

дальностях до ориентиров я делаю короткий разбор, в котором указываю на допущенные ошибки и при необходимости повторяю этот этап. Затем продолжаю занятие и указываю цели:

— Ориентир 2. Вправо 2-00 противотанковое орудие. Уничтожить!

— Осколочной. Ориентир 2 вправо 1-40 пушка в кустах 1000. С коротких.

Огонь!

На одном из занятий, обнаружив цель, командир танка сержант Ларин подал команду наводчику Барабаш на ее уничтожение. Рядовой Барабаш, отыскав цель, произвел грубую наводку и громко доложил командиру машины:

— Вижу ориентир 2 вправо 1-40 пушка 1000. Прицел 10 большой угольник в центр цели. Короткая!

Станок перестал колебаться, наводчик уточнил наводку.

Выстрел.

— Недолет, — доложил командир танка наблюдения (разрыв снаряда я показал указкой).

— Прицел 11, короткая!

— Цель.

— Экипаж ко мне! — подал я команду, и сержант Ларин построил экипаж.

— Разберем стрельбу наводчика Барабаша, — продолжал я занятие. — Цель находится от точки первой короткой остановки на дальности 1150 м, вы определили дальность 1000 м. Доложите первую установку прицела.

— Прицел 10, — ответил наводчик.

— Получили недолет. Затем вы изменили установку прицела на 100 м и проехали 70 м в сторону цели, так как от первой короткой остановки до второй танк двигался 20 секунд со скоростью 12 км/час. Значит, разрыв оказался вот здесь.

При этом я показал на дальность 1170 м от первой короткой остановки. Цель будет поражена.

Оценку за стрельбу я поставил отличную, поскольку цель была поражена со второго выстрела.

Последовала команда:

— Поменяться местами; за наводчика сержант Ларин.

Экипаж занял места у станка.

— Ориентир 4 цель уничтожить, — подал я команду на уничтожение следующей цели и потянул за ниточку мишень, которая начала движение со скоростью 6—8 см в секунду.

— Бронбойным. Ориентир 4 правую 0-40 бронемашину 1700 м, наводить в передний обрез. С остановки. Огонь! — подал команду рядовой Барабаш.

— Вижу прицел 17 навою в передний обрез, — доложил сержант Ларин.

Последовал выстрел.

— Полфигуры влево перелет.

— Прицел 15 навою одну фигуру вправо. Выстрел.

— Недолет.

— Прицел 16. Выстрел.

— Недолет, — с досадой доложил наблюдение Барабаш.

— Навою в верхний обрез цели.

— Цель.

Как и в первый раз, я произвел разбор стрельбы. Спросил у наводчика, какова дальность. Он ответил: 1650 м. Я разъяснил наводчику, что он точно определил дальность и поразил бы цель с первого выстрела, если бы верным было упреждение. Если наблюдать в прицел, то за 4 секунды цель проходит 0-08. Значит, за 1 секунду — примерно 3 м, или 10 км/час. Было взято упреждение полфигуры, или 3 м, что составляет 0—02. Поэтому разрыв оказался сзади. При скорости движения цели 10 км/час поправку следует брать 0-04. Оценка стрельбы — удовлетворительно, так как поражена цель с четвертого выстрела.

На этих примерах я хотел показать, как можно разъяснять танкистам правила стрельбы из танка и научить их быстро и правильно находить необходимое решение при стрельбе.

Поле ящика с песком надо оборудовать местными предметами и деталями рельефа так, чтобы оно походило на какой-нибудь участок местности. Следует установить ориентиры и мишени, хорошо замаскировать цели, чтобы их можно было обнаружить только после тщательного наблюдения. Мишени необходимо делать в масштабе в соответствии с дальностью до них: к ближайшему краю крупнее, к дальнему меньше. Ящик с песком должен быть наклонен в сторону

## ЧТО ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ОПУБЛИКОВАТЬ В ИЮЛЬСКОМ НОМЕРЕ НАШЕГО ЖУРНАЛА

Передовая статья номера посвящена совершенствованию форм и методов технического обеспечения в полевых условиях.

Печатается подборка материалов в связи с 15-летием Курской битвы. Среди этих материалов статья секретаря Белгородского обкома КПСС тов. Алешкина.

Отдел «Обучение и воспитание» открывает статью генерал-лейтенанта танковых войск Н. Попеля «Боевые традиции — большая сила». Автор рассказывает на примере одной из танковых частей, как командиры и политработники проводят эту чрезвычайно важную работу. В этом же отделе предполагается поместить статьи об обучении переправе вброд, об учениях по решению сторон, о руководстве стрельбой из танка и другие материалы.

Отдел тактики будет представлен в номере статьями подполковника С. Викарчука «Управление танковой ротой» и статьи майора К. Суцева «Танковый взвод в БРД».

В отделе «Эксплуатация и ремонт» будет опубликован очерк А. Кочеткова «Без поломок и аварий», рассказывающий о передовой роте капитана Майорова. С большой статьей выступает инженер-полковник А. Котов «Танки должны двигаться на высоких скоростях» — так названа эта статья. Другие материалы отдела посвящены счетчику мото-часов, новой схеме электропривода СПК-5, выбору нормального давления при центральной накачке шин.

Под рубрикой «На научно-технические темы» будет помещена статья «Синтетические материалы». Намечено, как всегда, опубликовать ряд советов и предложений.

В заключение упомянем помещаемую в разделе «В иностранных армиях» статью о наступлении боевой группы танковой дивизии западногерманской армии.

стреляющего не более чем на 2 градуса.

Порой можно еще встретить миниатюр-полигоны и ящики с песком с плоским полем, с двумя-тремя открыто стоящими целями. Ясно, что это упрощает занятие.

Изображение местности на ящике с песком следует периодически менять. Это приучит танкистов к решению огневых задач на различных участках местности.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ БУДУЩИХ МЕХАНИКОВ-ВОДИТЕЛЕЙ

Гвардин подполковник Б. ФЕРАПОНТОВ  
Старший техник-лейтенант Ю. ИВАНОВ

В ПРОШЛЫЕ ГОДЫ мы уделяли недостаточно внимания практическим работам. Они выполнялись в основном в показном порядке. Фактически из учебного взвода в таких работах принимали активное участие 4—5 курсантов. В результате механики-водители не получали прочных навыков.

Возник вопрос: как же добиться повышения практических навыков курсантов, когда в подразделении нет монтажно-демонтажных танков? Вот о том, как мы поступили, и хочется рассказать.

Исходя из опыта прошлых лет, мы приурочили проведение работ на материальной части к концу зимнего сезона эксплуатации машин.

Известно, что в течение года, в соответствии с планом эксплуатации, ряд машин выходит в капитальный и средний ремонт. Вот и было решено использовать простой этих машин для обучения курсантов. Так, например, в апреле 1957 года два средних танка отработали свои межремонтные сроки и подлежали отправке в капитальный ремонт. В период оформления документации на ремонт они стояли в парке. На них-то и были проведены практические работы с курсантами механиками-водителями по обслуживанию и регулированию двигателя и его систем.

Для проведения занятий взводу курсантов планировалось 7 часов. Взвод разбивался на 4 экипажа по 5—6 человек. На каждом танке организовывалось 2 учебных места. Например, учебное место № 1: регулировка привода управления топливным насосом; учебное место № 2: снятие и промывка топливных фильтров грубой и тонкой очистки.

На втором танке организовывались два других учебных места. Например, учебное место № 3: замена масла в системе смазки; учебное место № 4: снятие и промывка воздухоочистителя.

На каждом учебном месте экипаж ра-

ботал 60—70 минут. Затем производилась замена экипажей. Для того чтобы правильно выполнялись работы, танковый техник составлял на каждое место операционную карту. Кроме того, на учебные места назначались механики-инструкторы и сержанты взвода. А на наиболее сложных и ответственных учебных местах (снятие и промывка масляного фильтра «КИМФ» СТЗ, регулировка фаз газораспределения, установка топливного насоса и т. п.) непосредственное руководство и контроль осуществляли офицеры — танковый техник и командир учебного взвода.

Такая организация практических работ обеспечила полную их безопасность и надежность. Ни один агрегат не был выведен из строя. Машин после занятий с курсантами по-прежнему были в хорошем техническом состоянии. При сдаче их на ремонтный завод было признано, что они отвечают техническим условиям на прием.

Нам удалось организовать и провести практические работы еще на нескольких машинах, ожидавших капитального ремонта (обслуживание и регулировка силового агрегата и привода управления силовой передачей). Благодаря этому каждый курсант выполнил все предусмотренные программой практические работы, усвоил такие важные вопросы, как снятие и промывка фильтров топлива, масла и воздухоочистителя.

Программа боевой подготовки определяет период, когда курсанты должны выполнять те или иные практические работы. Это следует учитывать при составлении годового плана эксплуатации машин с тем, чтобы к началу практических работ 2—3 машины нуждались в ремонте. На них-то и можно будет проводить практические работы.

Опыт показывает, что желательно иметь на этих машинах запас 1—2 мото-часа.

Тогда курсанты после практической работы смогут опробовать машину заводской двигателя и даже в движении.

Ряд практических работ был у нас организован и на машинах, проходивших средний ремонт в ремонтной мастерской.

Перед постановкой такой машины на средний ремонт уточняли объем работ и план ремонтников. В день монтажно-демонтажных работ (снятие или постановка двигателя, коробки передач, главного фрикциона и т. п.) назначали на эту машину экипаж курсантов из 3—4 человек. Они вливались в бригаду ремонтников и совместно с ними выполняли данную работу.

Страдает ли при этом качество ремонта машин, увеличивается ли время простоя их в ремонте?

Сопшемся на такой пример. Средний танк, на котором механиком-водителем тов. Антонов В. Г., ремонтировался с участием курсантов, был сдан из ремонта в срок и в хорошем техническом состоянии. Танк в 1½ раза превысил срок ра-

боты от среднего до капитального ремонта. Этот пример показывает, что участие курсантов в проведении среднего ремонта не сказывается на его качестве и не увеличивает срока такого ремонта.

Учитывая трудности, возникающие при организации этих занятий, следует, как сказано, более конкретно увязывать планирование эксплуатации машин на год с планом боевой подготовки. Иными словами, к периоду постановки танков в ремонт надо планировать одному взводу тему «Основы войскового ремонта». Это позволит сэкономить учебное время для длительного взвода, и курсанты получат практические навыки в войсковом ремонте.

Большое значение в обучении механиков-водителей и командиров танков имеют занятия при обслуживании всех видов, а также при переводе материальной части с зимней на летнюю и с летней на зимнюю эксплуатацию. Обычно после использования материальной части на вождении, стрельбе и т. п. у нас плани-

руются занятия по техническому обслуживанию. Организуют их танковые техники и командиры взводов.

На каждую машину назначается экипаж в составе 4—5 курсантов. Этот экипаж под руководством механика-инструктора осуществляет обслуживание машины в требуемом объеме. Поскольку в учебном подразделении машины эксплуатируются довольно интенсивно, курсант за год 10—12 раз участвует в обслуживании. Тем самым он получает необходимые навыки и закрепляет знание видов обслуживания.

Когда переводят машины на сезонную эксплуатацию, также организуются практические занятия с курсантами.

Для того чтобы иметь возможность использовать курсантов в это время, темы «Особенности эксплуатации машин в весенне-летних условиях» и «Подготовка машин к весенне-летней эксплуатации» надо изучать в апреле. Обычно к этому сроку в соответствии с программой по изучению материальной части танка заканчивают освоение темы «Силовая пере-

дача». Следовательно, остаются неизученными темы: «Ходовая часть», «Электрооборудование» и темы по эксплуатации («Эксплуатационные материалы», «Документация» и т. п.). Исходя из сказанного, можно заключить, что в период перевода машин на сезонную эксплуатацию надо организовывать теоретические занятия с курсантами по неизученным вопросам.

На время перевода машин на сезонную эксплуатацию за каждым танком закрепляется экипаж в 5—6 человек. Ежедневно в течение этого периода экипаж занимается на данной машине под руководством механика-инструктора. Выполняются все плановые работы. Помимо этого, ежедневно перед началом работ танковый техник проводит со взводом 1—2-часовое теоретическое занятие.

В заключение подчеркнем, что правильное планирование учебного процесса и мероприятия по техническому обслуживанию обеспечивают подготовку членов экипажа, способных успешно действовать в условиях применения оружия массового поражения.

## Воины-танкисты читают ГЕНЕРАЛА - ГЕРОЯ

НЕКОТОРОЕ ВРЕМЯ назад в Бобруйск приехала делегация из Н-ской танковой части. С большим венком войны направилась в север, что расположено в центре города. Здесь похоронен генерал Бахаров — талантливый, храбрый командир. Танкисты пришли к памятнику-танку и возложили там свой венок. Так выполняли они наказ однополчан, чьи-то память генерала, о котором приходилось им слышать столько рассказов от старших товарищей.

Да, генерал Бахаров был настоящим человеком — горевшим в деле, беспрестанно переданным партии, решительным в сложной обстановке, чутким, отзывчивым товарищем.

В минском музее истории Великой Отечественной войны нас познакомили с документами, из которых как бы встал образ гене-

рала, заблудившегося восточными подчиненными. Вот красноармейская газета «За Родину», вышедшая в первый день 1942 года. В ней помещена статья Бахарова. «Мы прошли честный боевой путь за шесть месяцев войны», — писал он, обращаясь к друзьям — однополчанам. В новом году будем бить врага еще крепче.

Шесть месяцев войны. Тяжелые месяцы боев с превосходящим по силам противником. За этот период танковая бригада, которой командовал Б. С. Бахаров — в то время полковник, провела в боях около ста дней. Под Угличем, на других участках Западного фронта танкисты этой бригады оказали упорное сопротивление врагу.

В тылу у гитлеровцев, в районе Хинельских лесов на Брянщине, Бахаров взял на себя командование и мно-

гие подразделения других наших частей, оказавшихся отрезанными гитлеровцами. Сформировался отряд войск, в который входили пехотинцы, навальеристы, танкисты со своими боевыми машинами. В те напряженные дни Бахаров показал себя как волевого, изобретательного командира. Вместе со своими ближайшими помощниками он разработал план выхода из окружения, поставил задачи перед войсками, воодушевил их своей верой в успех операции. Подчиненные не видели его унылым, хмурым. Напротив, он всегда был бодр, подтянут, при случае весело смеялся, зарываясь своим смехом в войну.

Окруженные прорвали кольцо врага. И с последней машиной вышел из окружения Бахаров. За мужество и командирскую решительность, проявленную в тех боях, он был награжден орденом Красного Знамени.

В минском музее хранится письмо Бахарова, относящееся к началу 1942 года. В этом письме он рассказывает, что за 6 месяцев войны части, которой он командовал, уничтожили 100 танков, 1400 автомашин, около 150 орудий. Приводит он и такую подробность: захвачен приказ немцев. В приказе говорится, что за живого Бахарова

дадут около 1,5 миллиона марок, а за мертвого — около 200 тысяч марок. И как всегда, Бахаров воспринимает своим войскам.

«Богатыри у нас — столько теплоты в этих немногих его словах! Он любил своих танкистов, и они отвечали ему сыновней любовью. В том же минском музее нам показали письма, которые получал Бахаров от боевых товарищей, по тем или иным причинам оказавшимся в других частях. Вот отрывки из нескольких таких писем. Майор Буревестник писал ему: «О Вас всю жизнь буду помнить и буду ценить Вас как хорошего воспитателя, прекрасного товарища, хорошего полководца». Тут же мысль и тоже очень искренне высказал лейтенант Эпоп: «Я встречал друзей из нашей части, и все мы вспоминали Вас как родного отца, вспоминали Вашу чуткость и отцовскую заботу о своих подчиненных. И еще одно письмо. Оно написано офицером Королевым. «Трудно, — читаем мы в этом письме, — забыть Вашу часть, которую Вы заставили всех нас так крепко полюбить за ее боевые качества. Недаром немцы горючили: бахаровцев в плен не брали».

С осени 1942 г. Бахаров командовал танковым корпусом. Затем, осенью 1943 г., он стал командиром другого корпуса. Летом 1944 г., после изгнания гитлеровцев из Бобруйска этот корпус получил почетное наименование Бобруйского.

Еще в 1942 году Бахарову было присвоено звание генерал-майора.

Чем больше воевал Бахаров, тем полнее проявлялся его талант военачальника. Смелость, инициатива, работоспособность — вот что характеризовало Бахарова — командира корпуса.

Все знания Бахарова отлеживались, что для них было большой школой слушать, как он отдавал приказания, видеть, как он организует бой и руководит им. В любой момент он превосходил не знал обстановку и, если нужно было, если она, обстановка, требовала этого, быстро вносил изменения в действия своих подразделений.

Что еще было свойственно Бахарову, так это внимание, мы бы сказали, вкус к полноте. Очень он ценил беседы с войсками, умел просто, как-то необычно душевно разговаривать с ними.

Хотелось бы привести в выдержку из присланного в редакцию письма одного из бойцов Бахарова — полковника Целуйко Ф. Н. Вот что он нам сообщил: «Своей практи-

ческой деятельности как в мирное время, так и в период войны Бахаров всегда прислушивался к мнению партийных работников, советовался с ними, как лучше выполнить ту или иную боевую задачу. Он всегда поддерживал тесную связь с местными партийными и советскими организациями и с местным населением. Часто выступал с лекциями перед рабочими и колхозниками. Обеспечивая оказание помощи колхозам в уборке и заготовке хлеба, он заставлял: «Это тоже выполнение боевой задачи».

Боевой генерал-танкист погубил под Брестом. На похороны Бахарова собрались тысячи жителей Бобруйска — города, в освобождении которого была так велика роль генерала-героя. Прогрессивный выстрел орудия танка, установленного на могиле генерала, Бобруйск отдавал последний долг Бахарову.

Заканчивая этот рассказ, мы хотим вернуться к тому, с чего он был начат. Возле венок, в безмолвии стояли танкисты у могилы. С какой душевной теплотой думали они в эти минуты о генерале Бахарове — пламенном коммунисте, человеке, отдавшем всю свою жизнь армии, служению благородному делу защиты Родины.

А. ЖУРАВСКИЙ.

## О ПРИОБРЕТЕНИИ КУРСАНТАМИ МЕТОДИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ

Полковник М. СТАРИКОВ

У НАС В УЧИЛИЩЕ преподаватели с первых дней обучения при ответах ставят курсантов в роль руководителя и требуют от них, чтобы они были логически последовательны, правильно пользовались наглядными пособиями и приборами, выполняли практические приемы в действиях с оружием, производили графические работы у доски. Кроме того, обращается внимание на постановку голоса и чистоту речи курсантов, на умение держать себя при ответах.

Навыки обучения подчиненных курсанты получают также на специальных методических занятиях, где они выступают в роли инструкторов, командиров танков и взводов. Совершенствуются эти навыки во время стажировки в войсках.

Вот несколько примеров развития у курсантов методических навыков по огневой подготовке.

Преподавателю тов. Ткачеву предстояло провести методическое занятие с курсантами по теме: «Боевые свойства и общее устройство танковой пушки». Как же организовал он это занятие?

Преподаватель заблаговременно сообщил курсантам тему, указав, какое отводится время, каковы учебные вопросы и пособия. Преподаватель потребовал от курсантов, чтобы они в своих планах-конспектах показали практическое значение изучаемой темы, сославшись при этом на примеры из опыта Великой Отечественной войны или из опыта проведения стрельб на полигоне. Так как большинство курсантов подобных примеров не имело, тов. Ткачев привел пример из своего опыта. Далее он отметил, что в планах-конспектах надо отразить порядок размещения наглядных пособий и их показа, а также порядок закрепления изученного материала. Преподаватель напомнил курсантам, что на занятиях по изучению материальной части оружия рассказ необходимо сочетать с показом и, кроме того, показ с практическими работами обучаемых у оружия.

Затем курсанты приступили к составлению плана-конспекта. Преподаватель следил за их работой, консультировал их, и прежде всего наименее подготовленных курсантов.

В заключение тов. Ткачев сообщил курсантам, когда они должны представить ему план-конспект для проверки и когда им предстоит провести занятие по данной теме.

При проверке планов-конспектов преподаватель указывает на ошибки в их составлении и рекомендует способы устранения этих ошибок. В необходимых случаях он вызывает в часы самоподготовки отдельных курсантов и производит подробный разбор ошибок, допущенных в планах-конспектах.

К проведению занятия по той или иной теме обычно привлекаются два человека. Но для большего охвата курсантов преподаватель готовит всех их в роли руководителей занятий. Заранее преподаватель вызвал назначенных им курсантов в класс с тем, чтобы они могли подготовить материальное обеспечение. Курсанты определили, где и как разместить учебные приборы и пособия, как расположить обучаемых во время показа.

На занятии преподаватель следил за тем, как курсанты справляются со своей задачей. Если допускались грубые ошибки, он немедленно вмешивался и исправлял их.

Разбор начался выступлениями курсантов, присутствовавших на занятии. Затем выступили курсанты, проводившие занятие. Подробное заключение сделал преподаватель. Были оценены действия каждого курсанта.

У нас в училище особенно хорошо организует подготовку курсантов к танко-стрелковым тренировкам офицер тов. Потуллов. На этих тренировках курсанты выступают в роли руководителей на учебных местах, командиров взводов, а курсанты выпускного курса — и в роли командиров рот. Так, на одном из заня-

тий курсант Яшанин был командиром роты, курсант Бугров — командиром взвода, курсанты Сидоркин, Пересыпкин и Валиев — руководителями учебных мест. Все они действовали энергично, хорошо организовали и провели тренировку, а также подготовку вооружения к стрельбе и стрельбу в тире. Присутствовавший на занятии старший начальник дал им высокую оценку.

Обычно тов. Потуллов при проведении подобных методических занятий развивает у курсантов активность и инициативу, всячески поощряет их самостоятельность. На выпускном курсе после двух-трех танко-стрелковых тренировок, проведенных преподавателем, а помощь ему обычно привлекаются курсанты.

Большую работу по привитию курсантам методических навыков в организации и проведении танко-стрелковых тренировок проводит преподаватель тов. Стоянов. Подготовку курсантов к танко-стрелковым тренировкам он организует, как правило, в огневом городке, непосредственно на материальной части. Тов. Стоянов практически показывает, какие приборы обучения и контроля необходимо использовать, какие приемы следует отработать и какие существуют нормативы для их выполнения, как выполнять тот или иной прием по разделению и в целом, когда и какие давать вводные по устранению задержек при стрельбе, как вести учет. Много внимания уделяет офицер Стоянов вопросам организации занятий и методике подготовки оружия к

стрельбе. Поручая курсантам приводить оружие к нормальному бою, он тщательно контролирует их действия.

Методические навыки курсантов прививаются и при проведении стрельб на полигоне. Хорошо проводит стрельбы Герой Советского Союза подполковник Артемьев. Он всегда обращает внимание курсантов на организацию и методику проведения стрельб, подготовку документов, порядок подготовки вооружения, боеприпасов и мишенной обстановки. Тов. Артемьев показывает, как лучше поставить мишень, организовать связь, подготовить исходное положение, подвозить и загружать боеприпасы в танк.

Четкой организации методической работы по огневой подготовке во многом способствуют методические совещания, обмен опытом лучших методистов, взаимное посещение занятий преподавателями, проведение показных и инструкторско-методических занятий, разработка соответствующей методической документации, партийно-политическое обеспечение занятий и стрельб.

На методических совещаниях обсуждаются вопросы организации и методики проведения занятий по материальной части вооружения, основам и правилам стрельбы из танка, танко-стрелковым тренировкам и стрельб. Мы практикуем совместные методические совещания нескольких циклов, на которых обмениваемся опытом по ряду вопросов методической работы. Такие совещания приносят большую пользу.



ЭКИПАЖ ТАНКА младшего сержанта Лецишина — настоящий охотник за техникой. Любопытно узнать за ней. Вот и сейчас перед очередным обслуживанием боевой машины командир танка подробно объясняет экипажу, как надо выполнять одну из операций предстоящего обслуживания. На с ним и к (слева направо): командир танка младший сержант М. С. Лецишин, механик-водитель младший сержант Э. В. Метлицкий, наводчик рядовой И. П. Лагун и заряжающий рядовой А. П. Баронас.

Фото В. СМЕРНОВА.

□ □ □

## ПИСЬМА НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

Откликнитесь,  
товарищи-однополчане

Дорогая редакция! В первом номере журнала «Танкист» за нынешний год была опубликована заметка «История одного знамени». Наши комсомольцы с волнением читали и обсуждали эту заметку. Ведь знамя, о котором в ней рассказано, в годы войны было вручено нашей части.

У нас сохранился альбом начальника политотдела. Среди фотографий есть снимок, запечатлевший момент вручения этого знамени представителями московской комсомольской орга-

низации. Имеется в альбоме и несколько писем, присланных московскими комсомольцами воинским фронтовикам нашей части. Сохранился и боевой рапорт комсомольцам Москвы, подписанный капитаном Спириным. Этот рапорт был направлен с делегацией, отвозившей знамя обратно в Москву. Из рапорта известно, что наша часть имела 13 Героев Советского Союза.

Комсомольцы части бережно хранят и уножат боевую славу однополчан. Изо дня в день они совер-

шают свое боевое мастерство, стремятся быть достойными своих старших товарищей, прославившихся в годы войны.

Но вот о чем нам еще хотелось сказать. К сожалению, мы до сих пор не знаем имен большинства наших героев, не знаем, где они, что сейчас делают. Вот мы и надеемся, что, когда вы опубликуете наше письмо, кто-нибудь из них откликнется. Мы будем весьма признательны и всем другим однополчанам-фронтовикам, если они поделятся с нами своими воспоминаниями, переслав их нам через редакцию журнала «Танкист».

По поручению комсомольской организации старший лейтенант А. Санников.

Дружба  
с ветеранами  
части

Хорошую инициативу проявило у нас комсомольское бюро, где секретарем старший сержант Тимонин. Комсомольцы наладили переписку с участниками Великой Отечественной войны — ветеранами части. Сколько интересного рассказали молодым воинам авторы этих писем!

Например, старшина запаса — кавалер орденов «Славы» Ленин Ф. Ф. сообщил о подвигах однополчан, которые совершили они в годы Отечественной войны. Сам тов. Ленин, заменив в одном бою водителя орудия, побил 3 танка и 1 бронетранспортер.

Сержант Шатунов, секретарь комсомольской организации другого подраз-

деления, написал письмо старшему лейтенанту запаса Гарковенко, попросив его поделиться своим опытом материально-технического обеспечения в ходе боя. И тов. Гарковенко охотно выполнил эту просьбу. Рассказал он и о подвигах однополчан.

Секретарь комсомольского бюро старший лейтенант Ивонин переписывается со старшим лейтенантом запаса тов. Потановым. Воинам-однополчанам тов. Потанов прислал много ценных фотографий военных лет. Прислал он и

удостоверение личности своего друга — лейтенанта Кузнецова Г. М. Это удостоверение было пробито пулей. Отважный офицер погиб смертью героя.

Скажу еще о переписке секретаря комсомольского бюро ефрейтора Шаповалова с Героем Советского Союза майором Кухоренко Н. И., который проходит службу в другом округе. Много боевых эпизодов припомнил тов. Кухоренко.

Комсомольцы, все воины наших подразделений свято хранят боевые традиции, преумножают их в напряженной учебе. Они готовятся достойно отстоять исполняющееся в этом году сорокалетие комсомола.

Подполковник П. Колпак.

## Мы хотим чаще водить танки

часов на каждого курсанта. И это дало положительные результаты.

Но курсантам надо больше водить танки. Пока же осенью и зимой нам не предоставляется такой возможности. А ведь это непременно следует делать.

Или вот такой пример. Недавно мы ездили в лагерь на стрельбу. Так вместо того, чтобы поручить нам вести танки в лагерь, нас отправили туда поездом. А машины вели штатные механики-водители.

Нало добиться, чтобы не было большого перерыва в вождении, а такие перерывы обычно составляют до трех месяцев.

Все мы, курсанты, хотим, чтобы нам побольше давали водить танки на занятиях. И не надо при этом бояться, что может что-либо случиться. Хуже будет, если мы станем офицерами, не имея действительно прочных навыков вождения.

Курсант С. Кравченко.

## ТАКТИКА



## КАК ДОСТИЧЬ ВНЕЗАПНОЙ АТАКИ

Генерал-майор танковых войск А. БРАЖНИКОВ

ВНЕЗАПНОСТЬ всегда играла решающую роль в разгроме противника. В современном же бою с применением средств массового поражения ее значение особенно велико. Решительная, внезапная атака, проводимая в высочайшем темпе, вносит в ряды обороняющихся смятение и растерянность, затрудняет их ориентирование в обстановке, срывает планы использования вторых эшелонов и резервов, боевой техники и оружия, парализует волю к сопротивлению. Причем внезапный переход в атаку уменьшает опасность применения атомного оружия по нашим подразделениям и частям.

Одновременно следует отметить, что достижение внезапности в современном бою осложнено, скажем, по сравнению с периодом Великой Отечественной войны. И это закономерно. Технические средства разведки далеко шагнули вперед и позво-

ляют вести наблюдение не только в дневное, но и в ночное время. Это обстоятельство требует творческого подхода к решению боевой задачи, к изысканию новых путей и способов скрытной организации боя и достижения внезапности при атаке противника. Невозможно достичь внезапности, применяя лишь один какой-либо прием или способ. Внезапность обеспечивается проведением целого ряда мероприятий.

Прежде всего надо сказать о скрытности расположения и передвижения войск. В каком бы районе ни находилось подразделение и независимо от продолжительности пребывания его там, оно должно быть тщательно укрыто и замаскировано. Для этого применяется в первую очередь естественный подручный маскировочный материал. Он почти всегда находится под руками, не требуется его укладка и транспортировка после использования. По своим же качествам он лучше всего подходит к условиям местности. Должен отметить, что порою маскировочными работам на учениях уделяется мало внимания, допускаются небрежности и послабления со стороны отдельных командиров.

Приведу пример. На недавнем учении одно из подразделений должно было с

Невозможно успешно выполнить учебно-боевые задачи, если не было надлежащей организации боя. На сцене: командир мотострелкового батальона подполковник С. М. Согомонян (в центре) уточняет задачу подчиненным и поддерживает подразделения. Второй слева командир танковой роты капитан И. В. Богатырев. Фото Н. КОРОЛЬКОВА.

выгодного рубежа отразить контратаку танков «противника» и разгромить его. Условия и время позволяли хорошо организовать этот бой и встретить «противника» огнем и внезапной атакой. Однако танкисты в какой-то мере пренебрегли маскировкой, не использовали естественных укрытий и масок, находились на открытом месте, хорошо просматриваемом «противником». И естественно, что «противник» не только не дал организовать оборону, но и сам немедленно атаковал открыто расположенное подразделение. Этот пример лишний раз убеждает в том, что стремление располагаться скрытно, маскировать свою машину должно стать потребностью каждого члена экипажа.

Для достижения внезапности очень важно сохранить существующий режим деятельности войск как на переднем крае, так и в глубине расположения. Существенным, на первый взгляд, самым незначительным изменением в режиме поведения войск до наступления. Достаточно сказать, что, например, прекращение тактических учений в ближайшем тылу являлось признаком, по которому угадывался скорый переход войск в наступление.

Порой трудно сохранить неизменным режим деятельности войск, установленный на переднем крае. Возьмите такой вопрос, как выезд на местность разведгрупп в ходе подготовки боя. Обойтись без этого мероприятия нельзя. Но у нас иногда злоупотребляют работой на местности на переднем крае в ущерб скрытности подготовки боя. Ясно, что это отрицательно сказывается на внезапности. «Противники» настораживаются.

Чтобы избежать этого, надо уменьшить выезды на передний край. Целесообразно командиру роты выезжать на местность вместе с командирами взводов (а иногда и командирами танков). В зависимости от обстановки командиры взводов либо присутствуют при работе старшего командира, либо находятся в ближайшем укрытии. Подобный порядок немного сокращает период организации боя и исключает излишнее передвижение в этот период групп личного состава. Необходимо далее резко сократить время пребывания групп на местности при организации боя. Все, что можно согласовать по карте, без выезда на местность, целесообразно делать в тылу, в штабах. Выезжая на местность, командир должен решать с подчиненными строго ограниченный круг вопросов, таких, которые действительно могут быть разрешены только на рекогносцировке.

Большое значение для сокращения времени пребывания на местности имеет заблаговременное изучение ее во всех деталях по карте, на макете. А об этом в ряде случаев забывают. Кое-где забывают и о проведении рекогносцировки в форме одежды наших обороняющихся впереди войск. Нередко приходится на-

блюдать, как на участке обороны пехоты работают рекогносцировочные группы в комбинезонах и танковых шлемах.

Передвижение, в частности, выезд на рекогносцировку, надо осуществлять скрытно. В первую очередь для этого следует использовать темное время, неблагоприятную погоду. Непосредственно к переднему краю выдвижение производится по ложнам, оврагам, рощам и ходам сообщения.

Большие возможности для достижения внезапности открывает ночь. Несмотря на рост технических средств разведки и наблюдения, преимущества ночных действий очевидны. Однако эти преимущества должны быть разумно использованы. Возьмем хотя бы вопрос организации боя. Известно, что в темноте трудно работать на местности. Но рекомендовать освещать в это время местность прожекторами, осветительными снарядами, по нашему мнению, значит допускать грубую ошибку. Ведь заранее ставится под сомнение внезапность атаки.

Лучше, конечно, организовывать бой засветло, а ночью лишь уточнять отдельные вопросы взаимодействия. Но как быть, если светлого времени на организацию боя командир не имеет. Прежде всего в этом случае следует хорошо изучить местность и расположение противника в темноте. В отдельных случаях, в очень темные ночи, можно допустить подсветку, но только в глубине обороны противника, создавая очаги пожаров. Иногда, возможно, следует проводить разведку боем с применением средств освещения. Этот период надо использовать для изучения местности и противника.

Работая ночью на местности, необходимо соблюдать звуковую и световую маскировку. Известно, что разговорная речь ночью может быть услышана на значительно большем расстоянии, чем днем. На большие расстояния видны в ночное время вспышки фонарей, спичек и т. д. Обо всем этом надо помнить, выезжая к переднему краю ночью.

Говоря о внезапности, нельзя обойти и такой вопрос, как изжитие определенного шаблона в сроках начала атаки. Ведь, как правило, при дневном наступлении начало атаки назначалось обычно в утренние часы. Если же готовилось ночное наступление, то атака начиналась перед рассветом. Ясно, что такая приверженность к определенному времени начала атаки противником постепенно разгадывалась. В период минувшей войны противник заранее начал к этому времени суток усиливать свою оборону, активизировал разведку и наблюдение. Ясно, что при таком положении затруднена внезапная атака наступающего. Поэтому начало атаки следует назначать в разное время суток, соотносясь с режимом деятельности войск противника. Для этого следует тщательно его изучать и знать момент, когда можно застигнуть его врасплох.

□ □ □

КОНКРЕТНО и оперативно проводит работу с войсками заместитель командира по технической части учебно-танкового подразделения майор П. М. Сало. Большинство военных подразделений в совершенстве знает бронетанковую технику. Их машины всегда исправны, в полной боевой готовности. На снимке: майор П. М. Сало при очередном обслуживании материальной части знакомит воинов с обобщенным опытом ухода за машинами и их эксплуатации.

Фото А. ДОЦЕНКО.

□ □ □

Оказывает свое влияние на внезапность и сокращение времени пребывания подразделений на рубеже развертывания или на исходных позициях. Подчас, опасаясь опоздать с выходом на эти рубежи, движение начинают преждевременно, с некоторым запасом времени, и подразделения выходят туда раньше намеченного срока. Подобное опасение является результатом того, что в период организации боя что-то было недоделано или сделано плохо.

На рубеж развертывания следует выходить с таким расчетом, чтобы командир подразделения до начала атаки имел время на ориентирование и уточнение задач. Своевременный выход подразделения на рубеж развертывания и к переднему краю обороны противника обеспечивается четким обозначением боевых курсов танков и проходов в минных полях односторонними светящимися знаками и указателями. На тактических учениях для этой цели желательно применять клиренсные односторонние светящиеся знаки различного цвета для каждого взвода. Так исключается перемешивание боевого порядка и обеспечивается высокая скорость движения, а следовательно, и стремительность атаки.

На рубеже развертывания нет времени для маскировочных работ. Но естественные укрытия должны там быть. На исходных позициях, если они назначаются, танки могут задерживаться несколько дольше, чем на рубеже развертывания. Они здесь также должны быть укрыты.

Однако оборудование исходных позиций укрытиями дело трудное. И, очевидно, в течение одной ночи вряд ли удастся эту работу выполнить. Но более длительное ведение этих работ позволит противнику обнаружить подготовку к наступлению. Подготовка атаки будет раскрыта, внезапность утрачена. Учитывая кратковременность пребывания подразделений на исходных позициях, а также интересы сохранения внезапности, можно заключить, что отрывать окопы для танков на исходных позициях практически нецелесообразно. Более целесообразно назначать исходные позиции в районах, не наблюдаемых противником и в складках местности.

Ночная атака чаще всего проводится с применением средств освещения. Однако в ряде случаев во избежание шаблона и в целях достижения внезапности можно наступать и без искусственного освещения местности. Правда, при этом надо иметь в виду некоторые обстоятельства. Во-первых, местность должна быть вполне доступной для танков, без труднопроходимых, болотистых участков. Во-вторых, в момент атаки средствами старшего командира надо надежно подавить осветительные средства противника, уничтожить его приборы ночного видения. Иначе атака без искусственного освещения может закончиться неудачей.

В наступлении без средств освещения нужно избегать сложного маневра в период атаки, излишних перестроений бое-



вых порядков. Иногда в целях внезапности может применяться атака без артиллерийской подготовки. Артиллерия в артиллерийской подготовке должна быть в готовности к открытию огня по вызову командиров подразделений первого эшелона. Однако мы считаем, что атака без артиллерийской подготовки возможна лишь при наступлении на слабого, не сумевшего создать прочной обороны, противника.

Особенно широкие возможности для внезапной атаки имеются во время боя в глубине обороны противника. В таких условиях выгодно не только не освещать противника до определенного времени, но даже не открывать по нему огня. Используя промежутки в его боевых порядках, надо смело выходить на фланги, наносить внезапные удары в тыл. Возвращаясь, который создаст танки при движении и который затрудняет обход и внезапную атаку. Но это не совсем так.

Представьте себе такую картину. Бой идет в глубине обороны в темное время. На поле боя много работающих моторов как противника, так и наших. Шум их усиливается ружейно-пушечной и артиллерийской стрельбой. Оборона противника нарушена, единства в действиях уже нет,

в его боевых порядках образовались значительные промежутки. Такую обстановку весьма выгодно использовать для обхода противника. И в Отечественной войну таких примеров умелого использования темноты и шума для обхода противника было много. Вот один из них.

Танковая часть, наступая в глубине обороны, встретила опорный пункт противника. Атака с фронта потребовала бы больших усилий и много времени. Командир решил глубоко обойти опорный пункт. Этот обход осуществлялся без единого выстрела, в полной темноте. Колонна вышла к опорному пункту с тыла и внезапно ворвалась туда. Опорный пункт был взят буквально в течение нескольких минут без всякой потери. Что случилось позднее? Пленные показали, что они с определенного времени слышали шум моторов приближающейся колонны, но так как в колонне никто не стрелял, не использовал ракет, было решено, что это движутся танки, которых ожидали в качестве усиления.

Немало подобных примеров внезапных и стремительных действий можно привести и из опыта тактических учений. На одном из них танковая рота ночью вышла к сильному опорному пункту.

#### НАВСТРЕЧУ ДНЮ ТАНКИСТОВ

## ЯЗЫКОМ ФОТОДОКУМЕНТОВ И ЭКСПОНАТОВ

В МОСКВЕ в Музее Революции в нескольких десятках залов собраны многочисленные материалы, воссоздающие историю Советского государства. Среди этих материалов занимают свое место и фотографии, различные экспонаты, которые отражают славный путь наших Вооруженных Сил и в том числе бронетанковых войск. Хорошо известно, какую значительную роль сыграли в период революции броневые отряды — эти первые предшественники нашего бронетанкового вооружения. В одном из залов музея посетитель останавливается перед несколькими озадачивающими в таком месте занавесом на всю стену. Но вот заинавеш этот открываешь, и взор восхищенно охватывает большую диагональную картину — дворца в великую октябрьскую ночь 1917 года. Сотни фигур вооруженных рабочих, солдат, матросов. И в этом устремленном вперед потоке — броневые машины.

Одна, другая. Воины-броневые в своем шлеме или за башенными. И в ту ночь бронемашин верно обороняли начавшейся революции. Об этом думаешь и рассматривая представленную в музее фотополнопримечательного документа. Он изображен комиссаром Петропавловской крепости, подписан представителем Петроградского Военно-Революционного Комитета и датирован 25 октября 1917 года. Броневому автомобилю Комитет просит выдать 100 револьверов запасному броневому автомобилю дивизиону. Солдаты-броневые хотели быть и были в первых рядах восставших.

Революция победила. Но враги — и внутренние и внешние — навязали народу длительную тяжёлую войну. С полицией, белогвардейцев и интервентов сажурок вооруженных рабочих, солдат, матросов. И в этом устремленном вперед потоке — броневые машины.

отряды. Вот фотоснимок — наш броневик на улицах только что освобожденного от врага Киева. Гордость на лицах бойцов — их броневик, видно, нанес немалый ущерб противнику. В залах, посвященных периоду гражданской войны, можно увидеть и боевые знамена тех лет. «73 бронепоезд «Буря» — читаем мы на малиновом бархатном знамени с гербом РСФСР. На знамени, что висит неподалеку от первого, такой надписи: «10 танковому автоброневому отряду РККА от рабочих заводов «Электросила».

Руководимая партией, поддерживаемая всем народом, Советская Армия одержала полную победу в первой схватке с силами старого мира. Армия была переименована на мирное положение. Она училась, крепилась, свое боеготовность, по-прежнему была орудием на заботой трудящихся масс. В музее экспонирован альбом из книги с надписью: «Не требующий пояснений: «Красному» шефу — Всесоюзному союзу рабочих металлистов от усыновленного им автоброневой броневой бригады. 10 июня 1922 года».

Пройдешь еще несколько залов. Мы обращаем внимание на выставленные там модели боевых машин, которые выпускались на танкостроении. Пускай не очень внушительный вид у танкетки Т-27. Но ведь изготовлена она в 1927 году,

Командир принял решение овладеть им внезапной атакой во фланг и тыл. Для этой цели один из эшелонов продолжал отапливать «противника» с фронта. Два других эшелонов, используя темноту и шум боя, лощиной незаметно обошли опорный пункт и ударили по «противнику» с фланга и тыла. Внезапным ударом «противника» был разгромлен.

Но иногда такие возможности упускаются. Действуя в разведке, охранении, командиры подразделений сразу же после встречи противника дозорами начинают освещать местность осветительными патронами. Так они стремятся яснить состав противника. При этом забывают, что обнаруживают и себя. Внезапность действий в этом случае можно считать потерянной. Гораздо выгодней в подобной обстановке скрытно, в темноте, не выдавая своего присутствия, стремительно обойти противника или занять удобную позицию, подпустить его на близкое расстояние, а затем, внезапно осветив, атаковать. Можно с уверенностью сказать, что внезапное освещение противника заставит его остановиться, приведет в замешательство. А это самый выгодный и удобный момент для его разгрома.

Для достижения внезапности большое значение приобретает разведка. В самом деле, как командиру осуществлять маневр, если он не знает положения атакуемого объекта, состава противника, который его обороняет. Ясно, что достичь внезапности без постоянно действующей разведки практически невозможно.

В заключение хочется сказать, что в ходе наступления внезапность обеспечивается смелым и решительным маневром, быстротой его осуществления, стремительным выходом на фланги противника и атакой его в тыл.

Понятие внезапности включает и стремительность. Умение командира своевременно изменить план действий в соответствии с изменившейся обстановкой, быстро осуществить маневр своими подразделениями — вот те условия, которые обеспечат внезапную атаку объекта в бою.

Следует заметить, что внезапная атака того или иного объекта будет успешна лишь в том случае, если к этому стремится не только командир подразделения, но каждый командир танка, экипажа в целом, и особенно, если они действуют в полевых условиях смело, решительно и активно.

еще до первой пятилетки. Наступила и героическая пора индустриализации страны. Бурно развивалось все народное хозяйство. Перевооружалась и армия. И вот уже модель мощного для своего времени танка Т-28. Эта модель была представлена ЦК КПСС от коллектки одного из заводов в 1937 году.

Пришел памятный сорок первый год. Гитлеровская Германия напала на нашу Родину. По зову партии советские люди поднялись на защиту завоеванного в боях и трудах.

Тяжелые первые месяцы войны. Ноябрь. Враг под Москвой. Вспыхивали в фотоснимок тех дней. По улицам столицы проходили выкрикивающие в белых цвет танки. Через несколько часов они пойдут в атаку по заснеженным полям Подмосковья. Уже зрел наша первая большая победа. И неподалеку сном, сделанный спустя кантинбуль две недели. Освобожденное село. Танкисты гермала Натюкова встретились с местными жителями. Старая женщина, как сына родного, обнимает незнакомого воина.

А что это? Железная шкатулка. Как берег ее в военные годы начальник политотдела 18-го танкового корпуса полковник С. К. Романов. В этой шкатулке он хранил партийные билеты, которые вручался воинам-танкистам на передовой линии.



И снова фотодокументы, воссоздающие эпизоды боевых действий, которые на разных фронтах вели воины всех родов войск, и в том числе танкисты. Сталинград. Курск. Освобождение Украины и Белоруссии, бой за рубками родной земли. Бой в фашистском логове. Вспыхнул победный знамя над рейхс-штабом. Наши танкисты спасли от разрушения знаменную Прагу. В музее выставлена любимою сделанная модель танка, того самого, который первым вошел в Прагу 9 января 1945 года. Эта модель — подарок; ее всех наших танкистов чехословацкие друзья.

И еще один подарок хочется здесь упомянуть. Это картина, преподнесенная КПСС и Правительству СССР Трудовой партией и Правительством Кореической Народно-Демократической Республики в связи с 40-летием Великого Октября. «Освобождение города Чон-дина» — так названа эта картина. Восторженно встречают корейцы советских воинов. Наши танки окружены ликующими людьми.

Выходя из музея с мыслью о большом и славном пути, пройденном советским народом, об армии нашей, которая достойно выполняла свой долг на всех этапах этого пути. Выполняла и всегда будет выполнять.

ТАК БЫЛО В ГОДЫ МИНУВШЕЙ ВОЙНЫ

## НОЧНАЯ АТАКА ТАНКОВ

Полковник Д. ЛОЗА,  
Герой Советского Союза

**В** О ВРЕМЯ БОЕВ северо-западнее Будапешта 46-я гвардейская танковая бригада в ночь с 4 на 5 января 1945 г. совершила 60-километровый марш и сосредоточилась в 20 км от переднего края несколько в стороне от намеченного участка прорыва (см. схему). Так было скрыто от противника направление предстоящего удара. Не обнаружил противник бригаду и в районе сосредоточения.

Бригада получила задачу: выдвигаясь из удаленного исходного района, развернуться и ночной атакой с ходу совместно с другими частями корпуса проорвать оборону противника перед плацдармом на западном берегу р. Грон в районе Нана и развивать наступление на Кебелькут. В последующем надо было наступать на Комарно и к исходу 7 января овладеть переправами через р. Дунай.

Бригада была усилена легким артиллерийским и зенитным полками (последний без двух батарей).

На организацию боя предоставлялись одни сутки. Командир бригады гвардии подполковник Михню уяснил полученную задачу и оценил обстановку. Затем с командирами танковых батальонов и рот, а также с командирами приданных частей он выехал на рекогносцировку. Работа на местности заняла большую часть отведенного на организацию боя времени.

Особое внимание обращалось на изучение маршрутов выдвижения к переднему краю. Ведь от этого зависели своевременный выход войск, быстрота их развертывания перед передним краем, одновременный и стремительный переход танков в атаку.

Учитывая ограниченность времени на организацию боя, командир и штаб бригады сразу же после получения боевой задачи изучили маршрут выдвижения и рубеж р. Грон по карте и ориентировочно определили потребный объем инженерных работ на маршруте и на

рубеже развертывания. Исходя из этого расчета было выделено необходимое количество саперов, которые на автомашины следовали за рекогносцировочной группой.

В необходимых местах выделенная группа саперов немедленно приступила к ремонтным работам. В короткий срок маршрут был подготовлен к движению танков, артиллерии и колесного транспорта. В светлое же время были выставлены регулировщики, маршрут провешен хорошо видимыми ночью указками и вежами.

Проведение указанных мероприятий способствовало быстрому и своевременному выходу бригады к переднему краю обороны противника в условиях начавшегося ночью снегопада.

В ходе рекогносцировки были решены и другие важные вопросы. Был определен порядок переправы танков по мосту через р. Грон в районе Нана, рубеж развертывания подразделений бригады, установлены проходы в инженерных заграждениях противника перед передним краем, продлеваемые обороняющимися войсками, а также в инженерных заграждениях своих войск; порядок прохождения через них танков, пехоты и артиллерии ночью. Командир назначил ясно видимые ночью ориентиры.

Во второй половине 5 января на местности были поставлены боевые задачи командирам подразделений бригады и подразделений усиления.

Ввиду того что по условиям местности оборона противника почти не просматривалась в глубину, было принято решение организовать взаимодействие по карте.

Такая последовательность работы командира бригады позволила за один выезд на местность отработать все вопросы организации боя в сравнительно короткие сроки.

На обратном пути в район Салка командиры танковых батальонов, рот и подразделений усиления еще раз тща-

тельно изучили маршрут выдвижения и места постов регулирования, наметили хорошо видимые ночью дополнительные ориентиры.

Организация боя в подразделениях проводилась по карте в исходном районе под руководством командиров танковых рот, которые, как сказано, побывали на рекогносцировке.

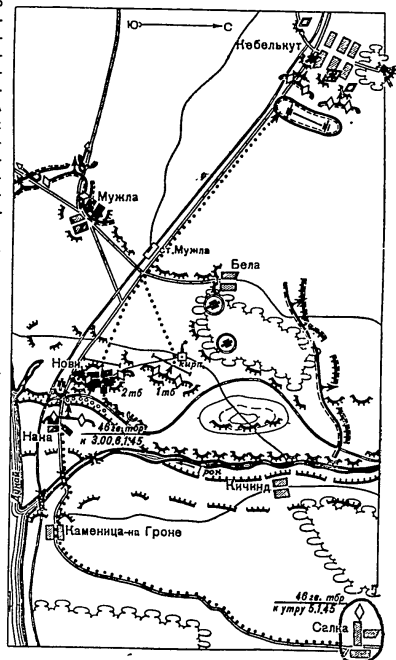
В назначенное время 46-я гвардейская танковая бригада начала выдвижение из занимаемого района. Через р. Грон подразделения бригады и части усиления переправились по мосту в Каменница на Гроне и, развернувшись на западной окраине Нана, по проделанным в заграждениях проходам в 3.00 6.1 без артиллерийской и авиационной подготовки атаковали противника. Наступление наших войск для противника было неожиданным, что достигалось скрытностью передвижения танков в район Салка. Выдвижение к переднему краю и атака проведены также ночью, причем атака проходила в условиях сильного снегопада и противник никак не рассчитывал на переход наших частей в наступление в таких сложных метеорологических условиях.

В бою авиация не использовалась. Артиллерийская подготовка не проводилась. Артиллерийское сопровождение атаки также не осуществлялось по следующим соображениям. Во-первых, на этом направлении у противника было весьма ограниченное количество артиллерии и минометов. Во-вторых, времени на перегруппировку артиллерии и минометов с других направлений в район Нана и севернее было недостаточно. Кроме того, не исключалось, что эта перегруппировка может быть обнаружена противником. В-третьих, наше командование знало, что небольшие морозы и особенно холодный ветер заставили противника

укрываться в домах и землянках. Артиллерийская подготовка в этих условиях была бы своего рода сигналом для приведения обороны противника в боевую готовность.

Для огневого воздействия по узлам сопротивления противника на переднем крае и в глубине его обороны предусматривалось использовать в первую очередь огонь танков и самоходно-артиллерийских установок, а также приданную бригаде артиллерию. В связи с этим боекомплект танков и самоходно-артиллерийских установок был увеличен. Это позволило бригаде в течение 6 января действовать, не пополняясь боеприпасами.

Используя внезапность, подразделения бригады ворвались на передний край обороны противника и, подавая гусени-



цами его огневые точки, стали быстро продвигаться в глубину. Хорошим ориентиром была труба кирпичного завода. Большинство расчетов орудий и минометов противника было уничтожено еще в домах, погребах или при попытке занять места у своих огневых средств.

И только при выходе к кирпичному заводу артиллерия противника, расположенная на огневых позициях восточнее Бела, открыла заградительный огонь, пытаясь отсечь пехоту от танков.

Правофланговые танки 1-го танкового батальона, маневрируя под огнем противника, обошли кирпичный завод с северо-востока. Уничтожив две артиллерийские батареи, они обеспечили быстрое продвижение танков и пехоты на Бела и далее на Кебелькут.

С выходом в район ст. Мужла разведка бригады установила, что Кебелькут обороняется укрытыми в окопах танками, самоходными и противотанковыми орудиями.

Получив такие сведения, командир бригады принял решение с ходу атаковать противника в Кебелькут. Задачи батальонам ставились по радио, а командиру артиллерийского полка лично.

При подходе к Кебелькуту танковые батальоны развернулись и при поддержке огня приданной артиллерии с ходу атаковали противника в населенном пункте. К этому времени уже начался рассвет и огонь танков стал более эффективным.

Наши танки, ведя огонь с ходу, стремительно вошли на западную окраину Кебелькута. Вслед за танками в деревню стали втягиваться мотострелковые подразделения на автомашинах и артиллерия, по которым внезапно открыли огонь укрывшиеся на чердаках домов пехота с фаустпатронами и пулеметчиками.

Этот бой еще раз показал, что при действиях даже в глубине обороны противник стремится пропустить танки вперед, отсечь пехоту от танков, а затем уничтожить их порознь. Следовательно, тесное взаимодействие мотострелковых и танковых подразделений — неперемное условие успеха в бою вообще и при овладении населенным пунктом в особенности.

Приведенный пример убеждает также, что ночь благоприятствует достижению внезапности в бою. В известных условиях ночную атаку выгодно проводить без артиллерийской подготовки.

## ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ

★ Если у вас нет изоляционной ленты, то ее можно без труда приготовить. Для этого надо взять 1 г резины, мелко изрезать ее и положить в жестяную банку. Предварительно туда наливают 20 г олифы из льняного масла. Постепенно нагревают этот состав и помещивают деревянной палочкой. Сначала резина набукнет, а затем растворится. Теперь нужно добавить 1—2 г каменноугольной смолы и снова хорошо перемешать состав до превращения его в густую клейкую массу. Полученной массой пропитывают полосу льняной или хлопчатобумажной ткани. Промыв эти полоски в воде, сматывают их в рулон.

★ Для восстановления черной матовой краски в прицелах и в других приборах, где не допускается отражение света, можно поступить так. Сажу надо смешать с шпательком и разбавить растительным маслом. Приготовленную краску наносят тонким слоем на обезжиренную и очищенную от коррозии поверхность.

★ Нередко при разборке и обслуживании приходится очищать прицелы и смотровые приборы от пылинок. Делают это обычно флаanelью или кисточками. Но эту же операцию можно выполнить с помощью сургуной палочки. Ее натирают флаanelью. Назелкризованный сургуной притягивает пылинки, если поднести его к стеклу прибора.

★ Если необходимо сделать надпись на стекле, то карандаш изготавливают так.

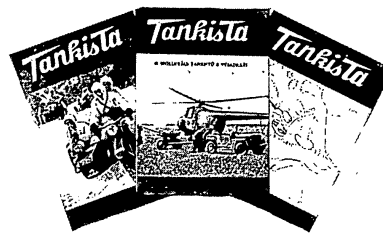
Берут 5 г сала (жира) и 8 г пчелиного воска. Их растапливают в водяной бане. Затем добавляют 5 г мелкой сажки и все это размешивают до получения однородной жидкой массы. Эту массу выливают в бумажную трубку и ей дают застыть.

Для приготовления синего карандаша берется 5 г сала, 3 г воска и 7 г белой охры. Для желтого — сало, воск и охра по 5 г.

★ В тех случаях, когда приходится повторно использовать воду при мойке машин, нужно иметь фильтр. Рекомендуется в бетонную или глиняную трубу от ее обреза в 1,5—2 м (в зависимости от количества протекающей воды) установить металлические решетки. Между ними набивается щебен, который и выполняет роль фильтра.

Чтобы задерживать нефтепродукты, поступают так.

Отрывают яму и выкладывают бетонированные стенки. В них, перпендикулярно направлению стока, перед выходным каналом вмазывают металлический лист. Внизу он не должен доходить до дна на 5—10 см. Эта своеобразная перегородка и задерживает нефтепродукты.



## ТАНКИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С ВОЗДУШНЫМ ДЕСАНТОМ

Чехословацкий журнал «Танкист» широко освещает ряд вопросов взаимодействия. В частности, в двух номерах журнала рассказывалось о взаимодействии танков с воздушным десантом (авторы статей — полковник Долейшек и майор Пельц). По нашей просьбе капитан чехословацкой Народной армии Зденек Кончелик подготовил обзор журнальных материалов по этому вопросу, который мы и публикуем ниже.

СОВРЕМЕННЫЕ боевые действия, ведущиеся в условиях применения автоматического оружия, характеризуются широким использованием танков и воздушных десантов. Танковые подразделения, выполняющие задачи, связанные с развитием наступления в глубину, уничтожением подходящих резервов, пунктов управления, атомных, ракетных и радарных баз и захватом аэродромов и посадочных площадок, нуждаются в поддержке со стороны других родов войск. Быстрее всех и внезапно для противника действующим в глубине обороны танкам могут оказать помощь воздушные десанты. По своей силе и составу они бывают различными.

Наряду с крупными десантами могут применяться и небольшие десантные группы в составе до усиленной роты. В качестве усиления десантной группы могут быть приданы саперы, медицинские работники, химики и другие специалисты.

В связи с возросшей потребностью в воздушных десантах для десантирования используются и подразделения автоматических танковых частей, предварительно обученные соответствующим специальностям. Переброску десантных подразделений осуществляют транспортные самолеты и вертолеты.

Важное значение при применении десантов имеет определение момента десантирования. Небольшие десанты выгодно высаживать примерно за 1—2 часа

до подхода танковых подразделений к району высадки. Однако нельзя считать это неизменным правилом. Обстановка может потребовать проинформировать десантирование и раньше. Ночью и в иных условиях плохой видимости не исключена высадка десанта за несколько часов до подхода танков.

Различные способы действий и передвижения танковых и десантных подразделений, общность выполняемых ими задач обуславливают необходимость тщательной организации их совместных действий. Взаимодействие должно быть организовано во всех случаях, независимо от того, было ли принято решение о применении воздушных десантов за благоверием или они применяются в ходе боя без предварительного принятого решения. В последнем случае воздушному десанту необходимо предоставить хотя бы незначительное время для согласования основных

вопросов с танковым подразделением. Способы взаимодействия танков с десантом каждый раз определяются в зависимости от содержания выполняемых ими задач и возможного характера действий. В одном случае воздушный десант, выполнив задачу в интересах танков, может получить другую специальную задачу. В другом случае он возвращается в исходное положение еще до встречи с наступающими танками. Чаще всего это возможно при выполнении задач, связанных с определением и обозначением проходов в условиях труднодоступной местности, разминированием минных полей и устранением других препятствий, мешающих продвижению танков.

Обычно после высадки воздушный десант выполняет свои задачи совместно с танковыми подразделениями, которые стремятся как можно быстрее войти с ними в соприкосновение. При этом танковые подразделения могут сменить десантные подразделения, приняв их район боевых действий, или усилить и обеспечить их действия. Однако в большинстве случаев танки и воздушные десанты действуют совместно, чтобы быстрее захватить важный объект или уничтожить важную группировку в системе оборонительных противника.

Для обеспечения успеха совместных действий танков и десантных подразделений необходимо тщательно согласовывать усилия по цели, месту и времени. При

этом основное внимание следует уделять соединению десантной группы с танками на рубеже встречи. Тогда удастся исключить поражение своим огнем встречающихся подразделений.

При организации взаимодействия надо согласовать такие вопросы, как направление действий танкового подразделения, задачи и район действий воздушного десанта, рубеж и вероятное время встречи, рубеж и порядок подачи условных сигналов взаимного опознавания, рубежи прекращения огня и место встречи командиров подразделений, порядок поддержания связи и данные по скрытому управлению. Согласуются также вопросы взаимного информирования о действиях и обстановке после десантирования, порядок встречи в случае атаки противником воздушного десанта, способ встречи в условиях, когда десанту не удастся удержать захваченный район или рубеж до подхода танков.

Значительные трудности могут быть при организации взаимодействия с воздушным десантом, применить который было решено в ходе развивающегося наступления. Ограниченное время, как правило, не позволяет согласовать в полном объеме все необходимые вопросы. Поэтому в подобной обстановке командир десантного подразделения или ответственный офицер его штаба может вылететь на вертолете к командиру танкового подразделения.

Устойчивость взаимодействия между десантом и танками зависит прежде всего от надежности связи между ними. Главным средством связи в этих условиях является радио. Значит, следует в деталях разработать порядок хождения в связь и порядок радиосвязи.

Полезен обмен офицерами связи между штабами танкового и десантного подразделений. Имея радиостанции, офицеры связи могут быстро информировать своих командиров о действиях и обстановке в районах, в которых они находятся. Естественно, это обеспечит и безопасную встречу танков с десантом.

Характер действий танкового подразделения при встрече с воздушным десантом может быть различным. Однако во всех случаях сразу же после десантирования устанавливается радиосвязь, которая должна поддерживаться вплоть до соединения.

С выходом танков на рубеж подачи сигналов опознавания командир подает условные, хорошо видимые сигналы, на которые должен ответить командир воздушного десанта. Одновременно командиры взаимно информируют друг друга об обстановке перед фронтом своих подразделений.

Вопрос о прекращении огня при встрече обычно решается в зависимости от силы сопротивления противника. В случаях, когда противник, находящийся между десантом и подходящими танками, оказывает упорное сопротивление, огонь не прекращается до полного его уничтожения.

С уничтожением противника танки выходят на рубеж встречи, который, как правило, назначается на переднем крае обороны воздушного десанта. Здесь командир воздушного десанта сообщает командиру танкового подразделения данные о группировке и силе противника, о характере обороняемого района и наличии маршрутов и минных полей в нем, а также о состоянии подразделений воздушного десанта. Кроме того, командир воздушного десанта должен выяснить возможности танкового подразделения по поддержке действий десантного подразделения и оказанию помощи в вопросах материального и медицинского обеспечения. Командир танкового подразделения в свою очередь сообщает новые данные о противнике, о состоянии танков, их возможностях и о своей дальнейшей задаче.

Порядок взаимодействия танков с воздушным десантом после соединения зависит от задач, поставленных старшим начальником. Если танковое подразделение получает задачу продвигаться вперед из района, занятого воздушным десантом, то десант может быть подчинен командиру танкового подразделения и в дальнейшем действовать в качестве танкового десанта. Воздушный десант может быть подчинен командиру танкового подразделения и включен в боевой порядок и в том случае, когда танки получают задачу расширить плацдарм, захваченный воздушным десантом. В обоих этих случаях руководит совместными действиями командир танкового подразделения. Приняв решение, он ставит задачи танкам и воздушному десанту, после чего согласует совместные действия по выполнению новой задачи.

Когда основную роль при выполнении боевой задачи играет воздушный десант, организацию боевых действий берет на себя командир десантного подразделения. Это может быть при усилении воздушного десанта танками с целью удержания занимаемого района до подхода главных сил наступающих войск.

В заключение следует сказать, что в материалах, по которым написан этот обзор, обращается внимание на необходимость дальнейшей серьезной разработки вопросов взаимодействия танков с небольшими воздушными десантами.

## ТАНКИСТАМ НУЖНО УДОБНОЕ ОБМУНДИРОВАНИЕ И СНАРЯЖЕНИЕ

Гвардии полковник И. СУХОМЛИН

По существующим нормам танковых экипажей для работы в зимних условиях получают ватные бушлаты или фуфайки, ватные брюки, хлопчатобумажные комбинезоны, варежки и сапоги постоянной носки. Такое же зимнее обмундирование получает личный состав других родов войск. Иными словами, обмундирование унифицировано, хотя условия работы танковых экипажей при выполнении ими боевых задач по своему характеру резко отличаются от условий работы воинов других родов войск. Возьмем, к примеру, работу экипажа радиостанции, установленной на автомобиле. Он затрачивает меньше физических сил и исполняет эту работу не в столь стесненных условиях по сравнению с танковым экипажем. Еще в меньшей степени стеснен оружейный расчет во время работы у орудия. Таких примеров можно привести много, но достаточно и этих. Они убеждают в том, что унификация спецодежды не всегда приемлема для всех родов войск.

Разберем конкретно недостатки зимней спецодежды танковых экипажей.

Бушлаты и фуфайки сделаны на толстом слое ваты, нижние обрезы их свободные, рукава широкие. При посадке в танки нижний обрез одежды цепляется за всевозможные выступы.

Ватные брюки шиты также на толстом слое ваты. И фуфайки и брюки легко пропитываются горячим и смазочными материалами. При работе в танке эта одежда затрудняет движения. Следовательно, воин быстро утомляется.

Если на фуфайки надевают комбинезоны, то садиться в танк немного легче. Но и комбинезоны имеют большие недо-

статки. Главный недостаток таков. Когда надеваешь комбинезон на зимнюю одежду, то потом снять его без посторонней помощи почти невозможно. А ведь для танкистов очень важно иметь возможность быстро снимать обмундирование в стесненных условиях. В годы войны много было случаев, когда экипажи вели бой на горящих танках, на воинах вспыхивало обмундирование, а сбросить его было нелегко. Случалось, что вследствие этого ране-

ных трудно было эвакуировать из танка. В обмундировании они не проходили через люки, особенно через десантный. Комбинезоны, надетые поверх ватных фуфаяк и брюк, стесняют движения рук и ног. Они изготавливаются из непрочной хлопчатобумажной ткани, впитывающей горячее и масло. Эти комбинезоны поглощают влагу, не защищают от ветра. Можно с уверенностью сказать, что комбинезоны существующего образца мало пригодны для личного состава бронетанковых войск.

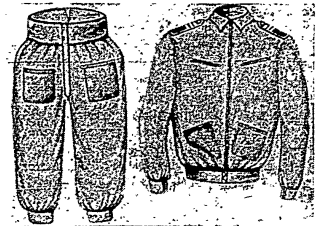


Рис. 1. Спецдежда танковых экипажей.

По нашему мнению, наиболее подходящей спецодеждой для танковых экипажей могут быть раздельно изготовленные куртка и брюки.

Куртка должна быть сделана из прочного материала с поясом, охватывающим талию. На рукавах надо иметь свободные манжеты. Куртка и манжеты должны застегиваться застежками типа «молния» (рис. 1).

Для утепления куртки с внутренней части нужно пристегивать меховой или ва-

тиновый жилет. На куртке желательно иметь четыре внутренних кармана. Один из них (правый нижний) следует приспособить для пистолета.

В минувшую войну танкисты носили личное оружие (пистолеты) на груди за бортом комбинезона или фуфайки. Это вызывало тем, что пистолет, пристегнутый сбоку на ремне, мешал работать в танке. Между тем, если носить пистолет в кармане куртки, то этих неудобств не будет.

Брюки должны быть свободного покроя и иметь внизу манжеты для того, чтобы их можно было застегивать. В верхней части брюк нужен широкий пояс. Он бу-

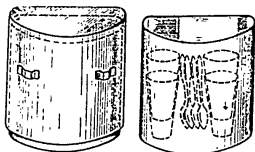


Рис. 2. Возимый комплект посуды для танкового экипажа.

дет закрывать поясницу при нагибании туловища. На передней части брюк надо сделать два больших накладных кармана для топографических карт и другой документации. Зимой брюки можно будет утеплять при помощи пристегивающейся меховой или ватной подкладки. Брюки и куртки без подкладки должны легко стираться.

На куртке следует носить вшивные мягкие погоны защитного цвета со знаками различия.

Весьма важен и вопрос экипировки танковых экипажей носимым имуществом. В настоящее время все члены экипажа имеют вещевые мешки, в которых хранятся котелки, флажки, кружки, ложки и туалетные принадлежности. Экипажи снабжены также индивидуальными средствами противохимической защиты. Все это иму-

щество считается носимым и для него в танках не определено место. Экипажи размещают его по своему усмотрению. Но как бы там ни было, наличие в танке этого имущества отнюдь не облегчает действия членов экипажа при оружии.

Вот почему мы предлагаем сократить количество такого имущества и иметь на экипаж лишь два двухлитровых овальных котелка, вкладывающихся один в другой (рис. 2). В котелках можно поместить двоянные кружки емкостью 0,2—0,3 л каждая и ложки по числу членов экипажа. Котелки в пакете на специальных ремнях желательно прикреплять в боевом отделении на левом борту ближе к механику-водителю.

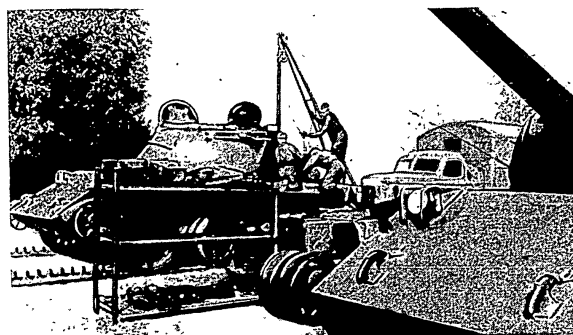
Фляги для питьевой воды танковым экипажам не нужны. Ведь в ЗИПе танка имеются бачки емкостью по 2 л каждый. Они вполне обеспечат потребности экипажа в воде.

Следовательно, при разумном подборе имущество экипажа можно удобно разместить в танке. При этом сократится расходование средств и материалов на его изготовление.

Имущество противохимической защиты должно быть скомплектовано в отдельные пакеты и закреплено на определенных местах в танке. Эти места надо рационально подобрать. Например, противогаз в танке необходимо хранить в таком месте, откуда можно легко достать маску. Вместо плечевого ремня для ношения противогаса вне танка следует иметь два крючка, которыми он будет подвешиваться на левом боку за куртку.

Если поступить так, как мы предлагаем, улучшатся условия работы экипажей в танках, уменьшится их утомляемость. Значит, повысится боеспособность танков. Возможно, некоторые офицеры, основываясь на личном опыте, внесут другие предложения по улучшению экипировки танкистов. Видимо, их следует обобщить с тем, чтобы на их основе принять наиболее целесообразное решение по экипировке танкистов.

## Эксплуатация РЕМОНТ



## КАК МЫ ОБСЛУЖИВАЕМ ТАНКОВОЕ ВООРУЖЕНИЕ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Старший лейтенант Ю. ПОПОВ

**К**ОГДА ЗАХОДИТ речь о подготовке и обслуживании танкового вооружения в полевых условиях, то обычно говорят так: «Сейчас не то, что было раньше; все проще, а оружие значительно надежнее». С этим нельзя не согласиться. Вместе с тем, как бы ни была совершенна техника, уход за ней нужен. Вот об этом и хотелось бы сказать.

Напомним читателю, что надежная работа оружия порой зависит от того, как оно почищено перед стрельбой. Ведь достаточно, к примеру, по небрежности или умышленно оставить совсем немного смазки в деталях затвора пушки, и впоследствии будет затруднено движение затвора или совсем не удастся сдвинуть его усилием руки. Чтобы этого не случи-

лось, надо сначала насухо протереть все трущиеся детали, а затем смазать их тонким слоем веретенного масла или оружейной смазкой. После 20—30 выстрелов следует вынуть клин. Тряпкой, смоченной в керосине, протирают направляющие и клин. Затем надо все детали протереть насухо и слегка смазать веретенным маслом АУ.

Иногда во время стрельбы не выбираются гильзы. Чаще всего это случается с пулеметом, в патроннике которого оказываются нагар и пыль. Ясно, что этого не было бы, если бы патронник тщательно вычистили перед стрельбой.

О своевременной очистке и смазке патронников необходимо помнить и во время стрельбы. Мы, например, протираем и смазываем их после каждых 15—20 выстрелов из пушки и 70—100 выстрелов из пулемета. Количество выстрелов небольшое, но когда имеется свободное время, мы делаем это. Заметим, что

На с и м к е бригаде, которой руководит командир отделения по ремонту танков сержант Н. П. Нудько устанавливает двигатель во время среднего ремонта танка.

Фото Н. КОРОЛЬКОВА

команду на очистку патронника дает командир танка. У экипажа всегда наготове чистая ветошь, керосин, веретенное масло и колпачный ершик к пулемету.

При подготовке оружия к стрельбе номера не сличают номера на деталях пулемета. Между тем так нельзя поступать. Ведь в случае замены деталей могут быть задержки при стрельбе.

При подготовке оружия к стрельбе немало внимания уделяется выверке прицельных приспособлений. Об этом следует сказать особо.

Не будет надуманным вопрос: какая должна быть дальность выверки по удаленной точке? До сих пор почти во всех наставлениях по-разному рассматривается вопрос о дальности до выбираемой удаленной точки наводки. Так, например, наставление по огневому делу требует производить выверку пушки среднего танка на 600 м; руководство службы по этой же пушке — не менее 1000 м. Мы же этот вопрос решили так. Если при выезде на стрельбу известно, что дальность в том или ином упражнении равна, например, 800 м, то и оружие выверяется на

этой же дальности. Заметим, что делать это целесообразно только на стрельбах.

Такая выверка, на наш взгляд, отнюдь не может считаться упрощением или нарушением курса стрельбы. Она во многом обуславливает меткость стрельбы. В тех же случаях, когда танк поставлен на хранение, прицельные приспособления выверяются применительно к боевой обстановке, т. е. на расстояние, которое является расчетным и наиболее выгодным как для стрельбы на небольших дальностях, так и на дальностях 6000—8000 м.

Но есть и другие факторы, от которых зависит точность выверки оружия.

Чтобы повысить точность выверки, мы, например, при визировании через ствол пользуемся биноклем. При таком способе меньше утомляется глаз и повышается точность выверки.

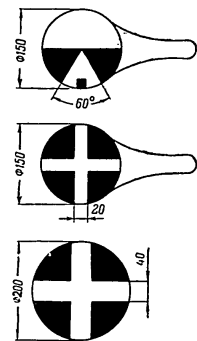
При приведении пулемета к нормальному бою и на стрельбе желательно применять патроны с тяжелой пулей. Под такой патрон нанесена градуировка шкал на прицеле, и пуля имеет лучшие баллистические данные с увеличением дальности стрельбы.

Очень важен подбор патронов по партия. Многочисленные стрельбы показали, что лучше сочетать трассирующие пули с тяжелыми, чем с легкими. В этом случае значительно возрастает процент попаданий. Так, например, в нашей части при отстреле первого упражнения стрельб из танка две роты стреляли патронами с легкой и трассирующими пулями, а две другие сочетали тяжелые пули с трассирующими. Оружие приводилось к нормальному бою в первом случае легкими, а во втором — тяжелыми пулями. Результаты стрельбы показали, что число пробоин на 7% больше там, где использовались патроны с тяжелой пулей. Позже мы установили, что при стрельбе патронами с легкой пулей на дальности 500 м прицел нужно брать 4, а не 5, как это требовалось бы в соответствии с дальностью.

При приведении пулемета к нормальному бою порою во время затяжки регулировочных болтов завальцовываются грани. Стремясь восстановить грани, их зачищают. Но это не выход из положения, так как после двух—трех зачисток ключ будет проворачиваться. Поэтому лучше головку болта расточить под ключ меньшего размера, имеющийся в ЗИПе. Головка может быть и четырехгранной.

Хорошо иметь сумку с набором приспособлений и инструмента. В ней должны быть: суровые нитки, пластилин, контрольная мишень, линейка, карандаши трех цветов, мел, кнопки, гвозди и отвес. В комплект следует включить металлическое перекрестие на ствол пулемета и указки, показанные на приведенном здесь рисунке. Важно иметь пристрелочные мишени для пулеметов, автоматов, проволочный габарит меткости и кучности стрельбы, прибор для перемещения мушки, зубило и отвертку. Такой сумкой желательно снабдить взвод или роту танков.

Уже стало обычным, что на стрельбах, а иногда и в стационарных условиях для чистки пушки применяется дизельное топливо. В то же время наставление предусматривает чистку стволов только керосином, раствором мыльной или содовой воды. Почему же иногда не соблюдают это требование? Обычно отвечают так: «Очиститель нужен под руками — на танке, а в ЗИПе специальных баллонов под керосин нет. Вот и приходится чистить дизельным топливом». У нас тоже



Указки (сверху вниз): для прицела; для пушки и пулемета; для наводки оси канала ствола пулемета.

одно время склонялись к такому мнению, но сейчас мы поступаем иначе.

При выезде на стрельбу керосин заливаем в один из запасных танковых бачков. Емкость такого бачка позволяет обеспечить очистителем не один танк, а четыре—пять. От применения дизельного топлива для чистки оружия мы отказались преднамеренно. Ведь само по себе дизельное топливо содержит в два раза больше серы, почти в четыре раза больше его кислотность и в 40 раз зольность. Эти цифры мы привели для того, чтобы наглядно показать вредное влияние дизельного топлива на детали вооружения. Кроме того, это израсходованное дизельное топливо порой списывается за счет фактивных моторесурсов танка.

Следовало бы ответить и на такой вопрос: где чистить пулемет и затвор пушки в полевых условиях? Ясно, что лучше всего иметь специально оборудованное место. В тех же случаях, когда такого места нет, его оборудуют на корне танка. Это делается с тем, чтобы избежать попадания пыли на обслуживаемые детали, что неизбежно при чистке оружия на брезенте, разложенном на земле.

В заключение следует отметить, что на страницах журнала «Танкист» мало еще печатается материалов по ремонту и обслуживанию танкового вооружения и оптики. Хотелось бы, чтобы читатели чаще касались этой темы.

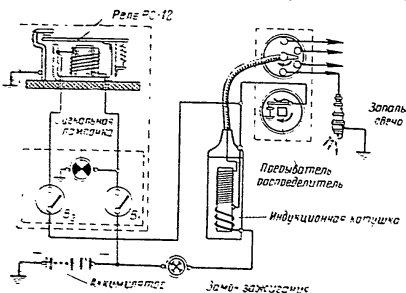
## ПУСКОВОЙ ВИБРАТОР

ПУСКОВОЙ вибратор, который вы видите на рисунке, применяется в автотанках Казахской ССР. Он позволяет без существенных переделок схемы электрооборудования автомобиля обеспечить удовлетворительные условия запуска двигателя даже после длительного безрежиссного хранения. Благодаря пусковому вибратору удается получать пульсирующий ток с частотой 50—60 периодов в секунду в первичной обмотке индукционной катушки в моменты резонансного состояния контактов прерывателя распределителя. Вследствие этого во вторичной обмотке индуцируется ток высокого напряжения той же частоты таким образом, в соответствующем цилиндре в искровой промежутке запальной свечи действует многоимпульсный искровой разряд. В результате происходит более интенсивное воспламенение топливной смеси.

В качестве реле можно использовать реле сигналов РС-12 или реле обратного боя. Надо только перевернуть контакты на якоре так, чтобы подвижный контакт касался с неподвижными при выключении питания в обмотке реле (нормально — замкнутые контакты).

Реле-вибратор можно установить в специальном кожухе под капотом автомобиля. В кабине автомобиля, на приборном щитке, следует разместить выключатели В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub> и сигнальную лампочку. При замыкании выключателя В<sub>1</sub> загорается сигнальная лампочка и якорь реле РС-12 начинает вибрировать. Частота вибрации якоря регулируется натяжением пружины реле, а также и увеличением веса якоря путем напайки балансировочной пластины. Удовлетворительная работа реле обеспечивается при частоте вибрации 50—60 периодов в секунду.

Для запуска двигателя автомобиля при минусовой температуре необходимо сделать следующее. При полностью закрытой воздушной заслонке надо прокрутить несколько оборотов коленчатого вала. После этого следует выключить зажигание, убавившись в том, что вибратор работает (издает гулкий звук). Выключателем В<sub>2</sub> включают его в систему зажигания автомобиля. Практика показала, что при температуре до —17°С двигатель можно запустить через 30—40 секунд.



# РЕМОНТ В ПОЛЕ

Инженер-подполковник А. ГАЕНКО

**М**Ы НЕ СТАВИМ перед собой цели рассмотреть ремонт всех агрегатов среднего танка. Скажем лишь о том, что относится к ходовой части. На наш взгляд, с таким ремонтом чаще всего приходится встречаться в полевых условиях не только ремонтникам, но и экипажам машин.

Прежде чем приступить к ремонту в полевых условиях, надо оборудовать рабочее место. Особо хотелось сказать об укрытии материальной части и ремонтников.

Применяемый нами каркас (рис. 1) состоит из жердей и 12 скоб. Сверху он накрывается брезентом, который прижи-

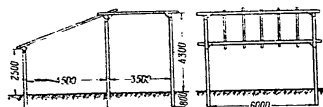


Рис. 1 Каркас для укрытия среднего танка

маются рейками. В этой конструкции нет ничего особенного. Но важно, что каркас можно изготовить в полевых условиях. Он удобен, так как имеется свободный доступ к узлам ходовой части и подвески. Отметим также, что к каркасу с любой стороны может подойти мастерская с оборудованной на ней кран-стрелой.

В зимних условиях мы используем палатку подвешенной кузнечно-медицинской мастерской. Палатка позволяет защитить ремонтников от непогоды и обеспечивает светомаскировку при работе ночью.

Не рассматривая другие вопросы организации рабочего места, непосредственно перейдем к ремонту в поле.

Казалось бы, простая операция — замена трака

и натяжение гусеничной цепи, но об этом все-таки следует сказать.

Очень важно выбрать местоположение трака. Лучше всего неисправный трак выводить между ведущим колесом и задним опорным катком. Для полного провисания гусеницы между ведущим колесом и задним опорным катком следует не только ослабить ее с помощью механизма натяжения, но и натянуть верхнюю гусеничную цепь. Для этого надо включить заднюю передачу и при работающем двигателе попытаться продвинуть машину назад. Как только гусеница натянется, рычаг управления с этой же стороны ставят во второе положение. Этот прием позволяет создать наибольший провис гусеничной ленты, а следовательно, облегчается вывешивание пальцев.

Известно, что для натяжения гусеничной ленты в ЗИПе танка имеется тросик. А как поступить в случае, если танк не на

ходу? Ответ на этот вопрос дает рис. 2. Но поскольку суть предлагаемых нами способов понятна из этого рисунка, остановимся только на некоторых деталях.

Гусеницу, которая надевается с помощью лебедки, подправляют ломом между направляющим колесом и передним опорным катком. Так исключается заклинивание, а значит, и обрыв троса. Нельзя забывать и вот о чем. Как только гусе-

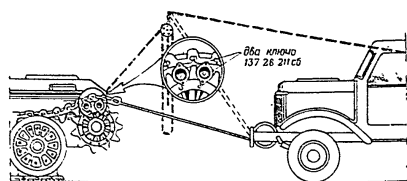


Рис. 2 Использование лебедки (или) лома для натяжения гусеницы

ница подходит к ведущему колесу, лебедку выключают. Перед надеванием гусеницы с помощью тали на венцы ведущего колеса снимают задние грязевые щетки.

Для того чтобы избежать оседания трака на зубья ведущего колеса, подкладывают два ключа, показанные на рис. 2. После того как верхняя ветвь натянута, ключи вынимаются, а гусеница опускается на зубья зубчатых венцов ведущего колеса.

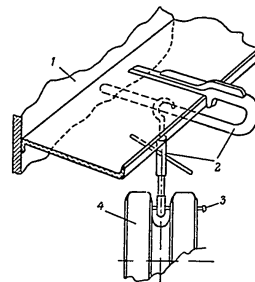


Рис. 3 Приспособление для снятия опорного катка: 1 — борт танка; 2 — приспособление; 3 — дилец трака; 4 — каток

Предлагаемые нами способы надевания гусеницы следует применять и в тех случаях, когда танк на ходу. Речь идет о частичном отказе от применения тросиков для надевания гусеничной цепи. Опыт показал, что в этом случае требуется в два раза больше времени, и большая его часть расходуется на разматывание троса с ведущего колеса.

Очень часто в полевых условиях приходится заменять и опорные катки. Делается это не только в силу необходимости, но и в учебном порядке на тактических учениях. Ведь именно при выполнении этой операции прибегают к чисто полевым приемам. Мы имеем в виду отрывку ям под опорными катками или наезд на бревно для того, чтобы разгрузить каток. Эти приемы не требуют особых пояснений, и потому рассмотрим вопросы, которые непосредственно связаны со снятием и постановкой опорного катка.

Заметим, что общий порядок замены катка изложен в «Руководстве по войсковому ремонту». Но сейчас этого мало.

Ведь новые катки имеют самоподжимные сальники. Хотя для установки их и не надо применять конус, но при старом порядке замены они могут быть выведены из строя. Для того чтобы этого не случилось, перед снятием катка необходимо отвернуть болты крепления крышки лабиринтного уплотнения. Важно, чтобы после демонтажа катка крышка осталась на месте и не были повреждены «дорожки» лабиринтного уплотнения и резьба на оси катка. Последнее наблюдается особенно тогда, когда не применяют приспособлений для вывешивания катка.

В этой связи хотелось бы порекомендовать приспособление старшины тов. Стюхина (рис. 3). Оно изготовлено в нашей части и с успехом применяется как в полевых, так и в стационарных условиях. Подробно об этом приспособлении рассказано в журнале «Танкист» № 2 за 1958 г. Это же приспособление можно использовать и для установки катка. При этом нельзя забывать о следующем.

Крышку лабиринтного уплотнения надо устанавливать на ось отдельно от катка и обязательно с помощью конусной втулки. Когда ставится каток, то необходимо следить за тем, чтобы ось не упиралась в распорную втулку. Она обычно под собственным весом смещается вниз и упирается в конусный скос оси. Отметим и такую особенность распорной втулки. Если эту деталь поставить лицевой стороной (с отметкой ОТК) внутрь, то это может привести к поломке.

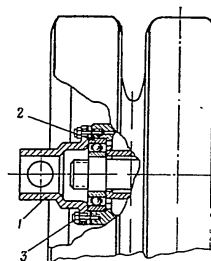


Рис. 4 Установка катка 1 — ключ; 2 — подшипник; 3 — болт

Бывают случаи, когда подшипники при неправильной напрессовке выходят из посадочных мест. Обычно из-за этого снимают каток и всю работу начинают

снова. Чтобы предотвратить это, мы поступаем так. К ступице катка с помощью двух болтов прикрепляем ключ для свинчивания гайки оси опорного катка (рис. 4). В таком положении он остается до тех пор, пока подшипник 2 своей внутренней обоймой не коснется посадочного места. Окончательная напрессовка выполняется с помощью гидравлического пресса ГП-10-1 и универсального приспособления УК-8. При выполнении этой операции надо сле-

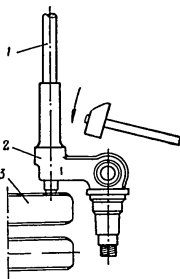
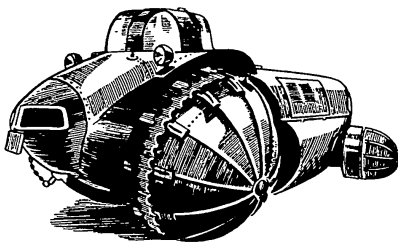


Рис. 5. Снятие торсионного вала в полевых условиях: 1 — торсионный вал; 2 — балансир; 3 — каток.

дуть за тем, чтобы распорная втулка была по центру. Когда она оседает, то заедает, а порой и разламывается усилием гидропресса. После напрессовки катка гайку надо навинчивать рукой. Если же пользоваться ключом, то можно повредить резьбу.

#### С ВОДОМЕТНЫМ ДВИЖИТЕЛЕМ

АМЕРИКАНСКАЯ фирма Мэрмон-Херрингтон выпустила опытный образец плавящейся машины «Носорог» (см. рис.). По данным «Юлострайта» Лондон Ньюс размеры машины: длина — 5780 мм, ширина — 2895 мм, высота — 3000 мм, вес — около 5 т. Диаметр передних колес — 1,8 м. Задние колеса имеют значительно меньший диаметр. На машину установлен двигатель «Форд» мощностью 110 л/с. Основной конструктивной особенностью этой машины является применение в качестве двигателя на суше полусферических



алюминиевых колес, а на воде — водомета. Водометный движитель преобразует мощность двигателя в энер-

гию движения на воде. Обеспечивается как поступательное движение машины, так и ее повороты.

Важное место в полевом ремонте занимает и замена торсиона. При этом приходится выполнять комплекс работ, т. е. кроме торсиона снимается опорный каток, а то и два. Второй — с противоположной стороны для выбивания торсионного вала через специальное отверстие. Чтобы избежать этого, мы выпрессовываем торсионный вал вместе с балансирами. Затем поступаем так, как это показано на рис. 5, т. е. сбиваем балансиры с торсионного вала. Предварительно заливаем в полость балансира немного керосина или дизельного топлива.

Следует сказать, что не всегда надо прибегать к такому методу снятия торсионного вала. Иногда достаточно постучать молотком по нему внутри машины и по балансиру снаружи, чтобы его потом легко можно было снять.

Серьезное затруднение порой вызывает постановка нового торсионного вала. Как же облегчить выполнение этой операции? Вначале новый торсионный вал следует вставить в балансиры. Собранный узел ставят на свое место, но не вводят шлицы вала в шлицы кронштейна на противоположной стороне корпуса. Затем надо балансиры вывесить и установить соответствующий угол по меткам на ограничителе хода балансира.

Самой трудной операцией будет ввод торсионного вала в шлицы кронштейна на противоположном борту танка. Ведь при этом надо выдержать соответствующий угол установки балансира.

С целью облегчения выполнения этой операции мы рекомендуем применить

приспособление для вывешивания катков (рис. 3) и ключ, показанный на рис. 6. Им удобно проворачивать торсионный вал, перемещать в осевом направлении и даже забивать с помощью кувалды. Запомним, что вращать торсионный вал надо по часовой стрелке. Так удастся быстрее ввести торсион в зацепление. Следует помнить еще вот о чем. Ролики опоры

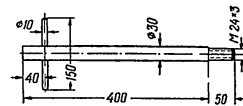


Рис. 6. Ключ для установки торсионного вала.

торсионного вала должны легко входить в свои посадочные места. Посадка роликов ударами ни в коем случае не допускается. Как показывает практика, ролики вкладываются лучше всего при слегка отпущенных болтах, которыми крепится опора балансира к кронштейну.

При замене ведущего колеса или только венцов приходится снимать этот узел. Для выполнения этой операции, а точнее — для отвертывания пробки, мы предлагаем специальный ключ.

Как видно из рис. 7, ключ представляет собой отрезок трубы с приваренным к нему фланцем. Во фланце имеются два отверстия под стопорные болты, которыми и закрепляют ключ на пробке ведущего колеса. Труба ключа имеет отверстие для лома.

Еще одно замечание. Надо правильно конрить стопорные болты зубчатой шайбы, которые ввертываются в пробку. Один из стопорных болтов конрится отгибной шайбой, другой — проволокой вместе с пробкой, закрывающей отверстие для смазки.

Есть необходимость сказать и о замене механизма натяжения гусеницы. Можно предложить вниманию читателей несколько практических советов.

При разборке механизма натяжения гусеницы (при выемке червяков) эти червяки следует придерживать спецлопиком. Так ускоряется эта операция (червяк не опускается вниз).

При замене данной детали следует обращать внимание на правильную постановку червячных колес. Надо помнить, что они смещаются в своем гнезде и затруд-

няют зацепление с кривошипом направляющего колеса.

Как показывает опыт, червяк не следует вводить в зацепление до тех пор, пока не удастся вставить кривошип в шлицы червяка хотя бы на одну — две нитки резьбы червячного колеса. При этом червячные шестерни надо ставить лицевой стороной наружу. Это объясняется тем, что червячные шестерни с лицевой стороны имеют большую фаску, что и облегчает ввод кривошипа в зацепление с ними.

Еще один практический совет. Для быстрого ввода червячного колеса начало его резьбы устанавливается вниз. Перед вводом кривошипа его резьба устанавливается в такое же положение. В этом случае облегчается наворачивание червячного колеса на кривошип.

Несколько слов о замене ведомого узла бортовой передачи. При разборке ве-

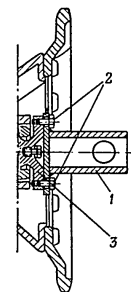


Рис. 7. Ключ для вывешивания пробки ведущего колеса: 1 — ключ; 2 — стопорные болты; 3 — пробка.

ного узла бортовой передачи вал должен быть в горизонтальном положении, а при сборке — в вертикальном. В этом случае вал свободно садится на свое место. При шплинтовке шестнадцати болтов броневой крышки все болты, кроме двух, стопорятся попарно планками с отгибными уголками, а два остальных болта — пружинными шайбами.

Вот те вопросы организации и проведения ремонта ходовой части в полевых условиях, которые нам представляются целесообразным рассмотреть в этой статье.

# НАШЕ МНЕНИЕ О КОНСЕРВАЦИИ

Инженер-подполковник М. ГАЛИЗИН

НА СТРАНИЦАХ журнала «Танкист» активно обсуждаются вопросы консервации двигателей<sup>1</sup>. Хотелось бы нам высказаться по этим вопросам.

Прежде всего выясним, отчего же происходит коррозия гильз цилиндров двигателей типа В-2.

Продукты сгорания, образующиеся в цилиндрах, содержат такие газы, как углекислый, угарный, сернистый, серный ангидрид, водород, кислород, азот, различные углеводороды и негоревший углерод. Эти продукты сгорания содержатся в остаточных газах, а также накапливаются в масляной пленке на поверхности гильзы. При остановке двигателя, когда температура цилиндров понижается, на стенках гильз цилиндров может конденсироваться влага, которая растворяет газообразные продукты сгорания. При этом образуются различные кислоты: серная, сернистая, угольная, муравьиная, уксусная и другие.

Гильзы цилиндров двигателей типа В-2 изготовляются из азотированной стали. Эта сталь обладает хорошей коррозионной стойкостью в атмосферных условиях, а также при воздействии на нее горючих и смазочных материалов, в морской и пресной воде, в щелочах и других средах, но сильно корродирует в присутствии многих кислот, особенно в серной кислоте.

Агрессивность серной кислоты по отношению к стали превышает агрессивность других кислот в десятки и сотни раз.

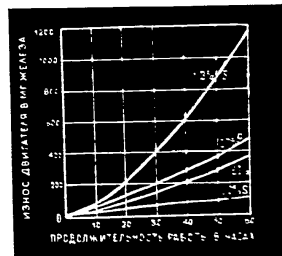
С увеличением процента содержания серы в топливе, естественно, увеличивается и количество коррозионно-активных соединений, содержащихся серу в продуктах сгорания и вызывающих коррозию металлов. Как показали многие исследования, увеличение содержания серы в топливе, при отсутствии специальных присадок в масле, приводит к сокращению срока службы гильз цилиндров (см. рис.). Если при остановке двигателя не удалить из цилиндров продукты сгорания, то они вызовут сильную коррозию зеркальной поверхности гильзы.

Как показали опыты, срок службы гильз цилиндров двигателей, хранящихся без консервации в течение одного года,

сокращается примерно вдвое. Значит, главной задачей при консервации гильз является удаление продуктов сгорания топлива и масла из цилиндров, а не нанесение защитной масляной пленки, как это пытаются доказать авторы одной из статей в журнале «Танкист» тт. Токарский и Стрибук. Если бы удалось удалить из цилиндров все продукты сгорания или нейтрализовать их, то в атмосферных условиях коррозии азотированной стали мы бы не наблюдали.

Для нейтрализации коррозионно-агрессивных продуктов предлагались различные специальные консервирующие смазки, присадки в штатное масло и дизельное топливо. Однако до настоящего времени значительного эффекта в защите гильз цилиндров от коррозии этими способами получено не было. Зарекомендовал себя только один способ борьбы с коррозией гильз двигателей типа В-2 — это механическое удаление продуктов сгорания путем продувки цилиндров и промывки их горячим обезвоженным маслом.

Однако тт. Токарский и Стрибук не придают должного значения этому решающему мероприятию в борьбе с коррозией гильз цилиндров. Свое внимание они в основном сосредоточили на второстепенном факторе — на нанесении пленки масла на стенки гильз. Установив, что после трехкратной промывки тол-



щина пленки масла остается такой же, как и на стенке цилиндра, в который оно не заливалось, они делают вывод, что вообще не следует проводить консервации двигателей. Но такой вывод является неправильным.

Что касается утверждения авторов о горении масла при консервации и изменении его свойств, то необходимо указать на несовершенство предложенного авторами опыта и ошибочность сравнения температур вспышек. Сравнение температуры в цилиндрах в момент такта сжа-

тия и температуру вспышки масла, которая определяется по методу Бренкена, нельзя. Это неизбежно приводит к ошибочным положениям.

Вспышки в цилиндрах двигателей в момент консервации могут быть только в случае неправильно отрегулированной топливной аппаратуры. В этом случае необходимо консервацию двигателей прекратить и отрегулировать топливную аппаратуру. Если двигатель проворачивается электростартером, вспышек масла не будет.

Масло может сгорать при прокручивании двигателя только в том случае, если оно находится в тонкораспыленном состоянии. Такие случаи могут наблюдаться при консервации двигателя, когда коленчатый вал проворачивают сжатым воздухом. Сжатый воздух, захватывая масло, оставшееся в колпачке воздухопуска, распыляет его в цилиндрах и вызывает вспышку. При правильно отрегулированной топливной аппаратуре вспышек масла не бывает.

Перейдем теперь к вопросу о целесообразности изыскания нового консервирующего масла, обладающего повышенной «липкостью» и покрывающего стенки гильз надежной защитной пленкой. Это предложение не ново. В начальный период изучения способов борьбы с коррозией гильз цилиндров такое масло было предложено и испытано. Однако оно не обеспечило защиты цилиндров от коррозии, так как агрессивные продукты сгорания ушли до нанесения масляной пленки находились на зеркальной поверхности гильзы. Поэтому от такого способа пришлось отказаться. Кроме того, расконсервация двигателя, в цилиндры которого залито густое «липкое» масло, особенно при отрицательных температурах, вызвала определенные трудности.

Нельзя не остановиться и на таких предложениях, как заливка в цилиндры двигателей холодного масла и запуск их в летних условиях.

В руководстве указывается, что переконсервацию двигателей длительного хранения необходимо проводить в летнее время. Однако установить такое требование для всех двигателей невозможно. Поэтому надо рассчитывать на то, что консервировать и расконсервировать двигатели придется в различное время года.

Что же получится, если в зимних условиях будем заливать в цилиндры двигателей холодное масло? Холодное масло в цилиндрах двигателей будет, конечно, нагреваться, но за 1—2 минуты оно не сможет нагреться до 75—80°C. Следовательно, для проворачивания коленчатого вала понадобится приложить значительное усилие, чем при заливке горячего масла. В результате проворачивания коленчатого вала будет неэнергичным, а промывка гильз цилиндров — некачественной.

В настоящее время разработан способ определения качества промывки гильз

цилиндров с помощью меченых атомов (применяется при исследовании). Для этого в дизельное топливо вводится радиоактивный изотоп серы, так как сера и ее продукты сгорания являются одними из основных агентов коррозии гильз цилиндров. При сгорании топлива в цилиндре часть радиоактивной серы и ее соединений оседает на деталях камеры сгорания, а часть уносится с выхлопными газами.

При промывке цилиндров, если масло смывает эти сернистые соединения, радиоактивную серу можно обнаружить в промывочном масле.

Какие же результаты дали опыты? Было отмечено, что трехкратная промывка цилиндров эксплуатационным маслом значительно снижает степень коррозии зеркальной поверхности гильз цилиндров. Однако оказалось невозможным полностью удалить все коррозионно-агрессивные продукты сгорания промывкой эксплуатационным маслом, а значит, и полностью предохранить гильзы от коррозионных поражений.

Этот вывод был подтвержден при определении эффективности промывки зеркальной поверхности гильз с помощью меченых атомов серы (см. таблицу).

| Число промывок | Активность поверхности гильз в импульсах за 1 мин. |                | Снижение активности гильз в % | Активность масла после промывки |
|----------------|----------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                | до промывки                                        | после промывки |                               |                                 |
| Одна           | 70                                                 | 59             | 11                            | 2                               |
| Две            | 76                                                 | 57             | 19                            | 10                              |
| Три            | 72                                                 | 50             | 22                            | 13                              |
| Четыре         | 74                                                 | 52             | 22                            | 11                              |

Из таблицы видно, что после каждой промывки количество коррозионно-агрессивных продуктов на стенках цилиндров уменьшалось, а масло обогащалось этими продуктами. Однако на стенках цилиндров все же оставалось значительное количество соединений серы.

Следует отметить, что интенсивность мощного действия масла возрастает с первой по третью промывку, а эффект четвертой промывки равен третьей. Так, за три промывки снижение активности поверхности составляет  $72 - 50 = 22$  имп./мин. Эти же данные были подтверждены и при натурных испытаниях двигателей. Заметной разницы в состоянии гильз цилиндров, промывных три или четыре раза, не обнаружено. Отсюда следует вывод, что надо производить не больше трех промывок, как это и предусмотрено соответствующим руководством.

Что касается предложения авторов статьи отменить обезвоживание масла, то с ними вполне можно согласиться. Но при этом, должно применяться масло, в

<sup>1</sup> «Танкист» № 10 за 1957 г. и № 3 и 4 за 1958 г.

котором нет воды. Присутствие воды в масле резко повышает корродирующие действия кислот, которые образуются в цилиндре при сгорании топлива. Об этом достаточно подробно сказано в статье инженера-полковника М. Безбородко и инженера-подполковника Б. Добровольского, опубликованной в четвертом номере журнала.

Можно определенно утверждать, что масло с заводов промышленности выходит без воды. Однако при транспортировке масла к месту применения и хранения на месте в результате естественной конденсации влаги из воздуха в нем накапливается некоторое количество воды.

Для работающего двигателя, когда температура масла достигает  $+80^{\circ}\text{C}$  и выше, присутствие небольшого количества влаги не опасно, так как она испарится. Другое дело, если масло с водой залито в цилиндры неработающего двигателя. Здесь эта влага, даже в небольших количествах, способствует увеличению коррозии гильз цилиндров. В цилиндры двигателя оказываются не просто вода и масло, а масло и разбавленные водой кислоты, которые разрушают зеркальную поверхность гильз.

Можно рекомендовать перед нагреванием проверить масло согласно ГОСТ 1547-42 на присутствие влаги и уже затем решать, следует ли его обезвоживать или только нагревать до  $+80^{\circ}\text{C}$ . Но опыт показал, что почти всегда в масле будет обнаружено присутствие влаги, которую надо удалить. Кроме того, если масло надо нагревать до  $80^{\circ}\text{C}$ , то не так уж трудно будет нагреть его и до  $110^{\circ}\text{C}$  и сразу определить, есть в нем влага или нет. Если нет, то незачем его греть длительное время. Если же масло при  $110^{\circ}\text{C}$  пенится, то влага есть и ее надо удалить.

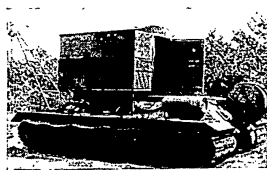
Теперь несколько слов о предложении тт. Токарского и Стрибуха по поводу консервации карбюраторных двигателей. Их волнует вопрос: почему при длительном хранении карбюраторных двигателей применяется только зимнее масло, тем более что осенью это масло из картеров сливается. Если бы осенью масло из двигателей не сливалось, то зимой завестись их на холодном масле без разогрева было бы очень трудно. Летом же запустить двигатель и переокислить его можно и на зимнем масле. Вот почему при длительном хранении используется только один сорт масла.

Если же принять предложение авторов, то на каждый двигатель надо будет иметь две заправки масла (летнее и зимнее), а это не вызывает необходимости.

## ТЯГАЧ-МАСТЕРСКАЯ

В НАШЕМ бронетанковом ремонтном подразделении на тягаче оборудована мастерская (см. рис.). В будке, построенной над боевым отделением, размещается 8-10 человек и возится необходимые запасы бронетанкового имущества. Имеется также слесарный верстак и два ящика. На тягаче по бортам свободно устанавливаются три-четыре бочки для акиров и самовытаскивания. На кормовой броне закреплена катушка, на которой висит трос длиной 130 м, диаметром 30 мм. В передней части тягача смонтирована стрела с талью грузоподъемностью 1,5 т, а с правой стороны на борту закреплена четыре блока для оборудования полиспастов, необходимых при эвакуации машин среднего вида застревания.

Благодаря такому оборудованию тягач можно использовать в качестве мастерской и как средство эвакуации. Притом гусеницы тягача усилены. Он обладает более повышенной проходимостью, чем обычный тягач.



Каркас площадки над боевым отделением сварен из уголкового железа  $45 \times 45$  мм, размером  $2750 \times 2450$  мм. Пол сделан из досок толщиной 40 мм. В полу имеется люк для входа внутрь тягача. Площадка крепится на корпус тягача на восьми точках на высоте 60-70 мм выше верхней кромки люка над боевым отделением. На стыках уголков сварены вертикальные трубы диаметром 50 мм, высотой 780 мм. В верхней части труб установлены боковые болты для крепления верхней части каркаса.

Верхняя часть каркаса сварена из уголкового железа  $45 \times 45$  мм. По углам приварены трубы диаметром 37,5 мм. Они входят в нижние трубы и, таким образом, верхний каркас будки мы можем использовать в двух положениях: в рабочем, когда он поднят, и в походном, когда опущен.

Для входа в помещение будки с кормовой части сделана дверь. Нижняя часть будки обита 20-миллиметровыми досками, а верхняя — обшита брезентовой тканью. В передней части будки сделано окно. Для обогрева разработана система обогрева от двигателя.

Гвардии полковник Н. Крикун,  
Майор А. Ковальчук.

## СЕПАРИРОВАНИЕ МАСЛА

Инженер-полковник Э. ВЕРШКОВ  
Инженер-подполковник М. МАРКЕТОВ

МАСЛО, применяемое в системе смазки двигателей внутреннего сгорания, в процессе их работы ухудшает свои качества. Эти изменения происходят под влиянием высоких температур, кислорода воздуха, в результате каталитического действия различных металлов деталей двигателя, а также вследствие попадания механических примесей в масло.

Образовавшиеся в моторном масле осадки имеют вид мазеобразных густок темного цвета. Их состав таков: до 80-85% масла, 5-10% воды, 3-5% топлива, 3-4% золы, 2-3% продуктов окисления масла и топлива (асфальтены, карбены, карбоиды). Кроме того, осадки содержат различные механические примеси, заносимые в моторное масло с засасываемым воздухом, и продукты износа деталей двигателя.

По мере работы двигателя на его деталях отлагаются углеродистые вещества в виде нагара, лака или осадков. Нагар частично отделяется от деталей цилиндрико-поршневой группы и тоже попадает в масло.

Наибольшую опасность для деталей двигателя представляют механические примеси, содержащиеся как в масле, так и в осадке. Механические примеси могут попасть в масло при нарушении правил ухода за воздухоочистителями, заправке, транспортировке и хранении. Химические свойства масла практически изменяются весьма незначительно. И если разрешить проблему удаления из него механических примесей, то можно будет вовсе отказаться от замены масла в период эксплуатации двигателя.

Опыт эксплуатации машин с двигателями типа В-2 убедил нас в следующем. Осадки слоя различной толщины откладываются на деталях двигателя, в маслопроводах системы смазки, в масляном радиаторе, на фильтрующих элементах маслофильтров и особенно в шейках коленчатого вала. А это может нарушить нормальную работу системы смазки двигателя, привести к преждевременному износу. Поэтому и надо принимать меры к очистке моторного масла от осадков и механических примесей.

В системе смазки двигателей типа В-2 устанавливаются фильтры грубой и тонкой очистки. Фильтр грубой очистки щелевого типа удерживает механические примеси размером не менее 75 микрон, а фильтры тонкой очистки — 60 микрон.

Наряду с этим очистка масла в системе смазки двигателей типа В-2 производится

посредством центробежной очистки в полостях шатунных шеек коленчатого вала.

Однако перечисленные методы еще не обеспечивают достаточной очистки масла. Значительное ее улучшение достигается путем сепарирования в специальных центрифугах. Такие центрифуги получают сейчас широкое распространение.

Существуют центрифуги с гидравлическим и механическим приводом. Центрифуги с гидравлическим приводом, или, как их иначе называют, реактивные масляные центрифуги, применяются для очистки масла в системе смазки двигателей тракторов. В частности, такого типа центрифуга установлена на тракторе ДТ-54. Центрифуги с механическим приводом используются для очистки масла на судовых дизелях и в стационарных условиях.

Центрифугирование применили и для периодических очисток моторного масла от механических примесей в системах смазки танковых двигателей. Этой цели служит сепаратор масла ИСА-2. Он относится к типу вертикальных, центробежных сепараторов непрерывного действия. Работает он на принципе разделения жидкостей с различным удельным весом и отделения механических примесей от масла под воздействием центробежных сил, которые возникают при вращении барабана. Центробежная сила создает барабаном, установленным на вертикальном валу. Этот вал вращается с большой скоростью.

В связи с тем что механические примеси, осадки и вода по своему удельному весу тяжелее масла, примеси под действием центробежных сил отбрасываются к стенке корпуса барабана. А масло, как более легкое, вытесняется к центральной части барабана. Этот процесс показан на принципиальной схеме установки для очистки масла (рис. 1).

Масло, подлежащее очистке, по заборному шлангу поступает в фильтр 3, который задерживает крупные частицы механических примесей. Затем нагнетательная секция насоса 4 подает масло к подогревателю 5, где оно нагревается до  $80-85^{\circ}\text{C}$ . Нагрев масла необходим для уменьшения его вязкости и увеличения текучести. В этом случае создаются хорошие условия для очистки масла. Из подогревателя масло поступает в центральную часть барабана, а затем к нижнему конусному основанию тарелкодержателя. Барабан вращается. При этом механические примеси, как более тяжелые, под

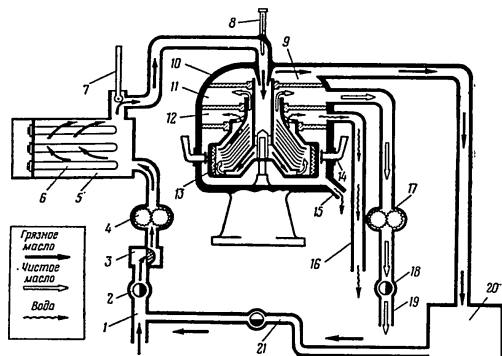


Рис. 1. Принципиальная схема установки для очистки масла: 1 — заборный шланг; 2 — кран заборного шланга; 3 — фильтр; 4 — нагревательный элемент; 5 — электронагреватель масла; 6 — электроподогревательный элемент; 7 — терморегулятор (термоконтактор); 8 — термометр; 9 — верхняя камера — переполнения; 10 — корпус сепаратора; 11 — средняя камера — чистого масла; 12 — нижняя камера — отхода воды; 13 — вращающийся барабан; 14 — приспособление для торможения барабана; 15 — патрубок для стока воды из корпуса сепаратора; 16 — труба для отвода воды; 17 — откачивающая секция насоса; 18 — кран нагнетающего шланга; 19 — нагнетающий шланг; 20 — сливной бачок; 21 — соединительный трубопровод.

действием центробежной силы отлагаются на внутренней стенке корпуса барабана 13. Очищенное масло поднимается вверх и через горловину поступает в среднюю камеру — камеру чистого масла 11. Из этой камеры насосом 17 масло откачивается непосредственно в заливную горловину масляного бака машины или в чистую тару. Вода, содержащаяся в масле и имеющая больший удельный вес, отходит дальше от оси вращения барабана и поступает в нижнюю камеру — камеру отвода воды, откуда она идет по специальной трубке на слив.

И, наконец, различные механические примеси, содержащиеся в масле и имеющие наибольший удельный вес, под действием центробежной силы отбрасываются к внутренней поверхности вращающегося барабана. Там в виде пастообразной массы они удерживаются толстым слоем. Этот слой удаляется при периодическом обслуживании самого сепаратора.

Сепаратор масла НСМ-2 состоит из непосредственно сепаратора, электродвигателя, электроподогревателя, двухсекционного насоса, фрикционной муфты и фундаментной плиты. Сепаратор дополнительно оборудуется для того, чтобы приспособить его к очистке масла в системах смазки без слива. На рис. 2 показана масляноочистительная установка НСМ-2, приспособленная офицерами Павловым и Борисовым для очистки масла танковых двигателей в войсковых условиях.

Доборудования установки свелось к следующему. Сепаратор смонтирован на двухосной тележке. На этой же тележке смонтирован электродвигатель постоянного тока МРЗ-41/4 типа «ПН-28,5» мощностью 2,2 квт. Двигатель получает ток от сети напряжением 220 или (изменяя соединение с треугольником) на «звезду» — 380 вольт. Электродвигатель предназначен для вращения барабана сепаратора через специальную фрикционную муфту, а также для вращения двухсекционного шестеренчатого насоса. Этот насос подает масло к сепаратору на очистку и откачивает очищенное масло.

На специальных кронштейнах установлен электроподогреватель. Он состоит из корпуса, восьми нагревательных секций, термоконтактора, двух труб с фланцами и патрубка с краном для спуска масла. Подогреватель так же, как и электромотор, питается от общей электросети напряжением 220 или 380 в. Мощность, потребляемая подогревателем, составляет 12,5 квт.

Питание электродвигателя и электроподогревателя производится на специальном пульте, показанном на рис. 3. Необходимо поддерживать постоянную температуру масла, подаваемого для очистки в сепаратор. Поэтому электроподогреватель имеет двойное управление: ручное и автоматическое. Ручное включение и выключение осуществляется посредством выключателя на пульте, а автоматическое — посредством термокон-

тактора, который установлен на электроподогревателе. Термоконтактор размыкает цепь, т. е. выключает электроподогреватель в том случае, если температура масла выше  $+85^{\circ}\text{C}$ . Когда температура ниже  $+85^{\circ}\text{C}$ , электроподогреватель также посредством термоконтактора автоматически включается. При включенном подогревателе горит контрольная лампочка, установленная на пульте управления.

На общей тележке смонтированы и сливной бачок для сбора масла, посту-

масло начинает поступать в сепаратор (а это хорошо видно через смотровой глазок), следует включить электроподогреватель. При температуре масла  $70-80^{\circ}\text{C}$  нужно уменьшить производительность установки до  $500-700$  л/час, повернув рукоятку крана до соответствующего положения. Этот момент считается началом очистки масла. Очистка должна продолжаться 12—15 минут. За это время очищаемое масло пройдет через сепаратор два—три раза.

Заканчивается очистка в следующем порядке. Выключается электроподогрев масла, перекрывается кран. Выключается электродвигатель и через 5—7 минут посредством специального устройства плавным торможением останавливается барабан сепаратора. Наконец, отсоединяют шланги от масляного бака машины.

Маслоочиститель и а установка требует периодического обслуживания. Так, очистку барабана от механических примесей, которые скопились при сепарировании масла, следует производить после 10—12 очисток масла.

Важно следить за отсутствием течей масла из-под прокладок, фланцев и различных соединений. Однако при этом необходимо помнить, что чрезмерная, а главное — неравномерная затяжка прокладок крышки корпуса сепаратора приводит к юбке проушин.

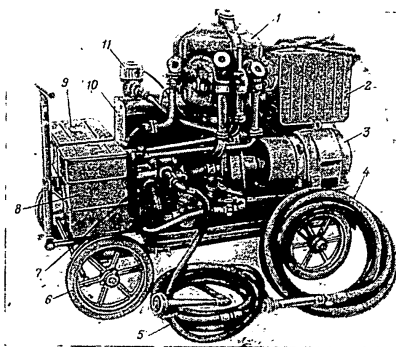


Рис. 2. Общий вид установки для очистки масла: 1 — сепаратор масла НСМ-2; 2 — пульт управления; 3 — электродвигатель; 4 — всасывающий шланг; 5 — заправочный шланг; 6 — тележка; 7 — насос двухсекционный; 8 — сливной бачок; 9 — линия с ЗИП; 10 — электроподогреватель; 11 — термоконтактор.

пающего из камеры переполнения, и ящик для хранения инструмента и приспособлений, необходимых при эксплуатации установки.

Для присоединения установки к масляной системе танка имеются два шланга: заправочный и всасывающий. Заправочный шланг оборудован специальным наконечником, который при очистке масла наворачивается на заправочную горловину масляного бака машины. Всасывающий шланг также имеет наконечник, который ввертывается в сливной клапан масляного бака машины. Перед сепарированием масла эти шланги присоединяются к масляному баку танка. Затем включается электродвигатель сепаратора. После этого можно открывать кран, но делать это следует постепенно, плавно поворачивая рукоятку до метки, показывающей производительность насоса 1500 л/час. Если это условие не соблюдено, если открыли резко и полностью, то переполнится маслом сливной бачок. Как только

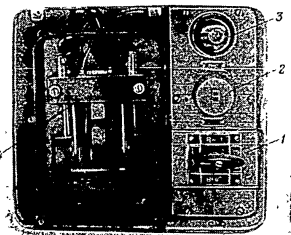


Рис. 3. Пульт управления: 1 — пакетный выключатель электродвигателя; 2 — выключатель; 3 — контрольная лампочка; 4 — магнитный пускатель.

При отрицательной температуре сепаратор целесообразно устанавливать в отапливаемом помещении.

## На научно-технические темы



Ю. ГОЛЧИН

НА ФОТОГРАФИЯХ некоторых современных танков, если на них внимательно посмотреть, можно заметить такую деталь. На стволах пушек виден как бы кожух, охватывающий их. Это не дульный тормоз и не пламегаситель. Они располагаются на самом конце ствола, а указанный кожух до среза ствола не доходит.

Что же это за кожух?  
Видимый на стволе кожух свидетельствует о том, что пушка имеет эжекционное устройство для продувания канала ствола. Эжекция нашла применение и для других целей. Рассмотрению вопроса о том, что такое эжекция и где она применяется, и посвящена настоящая статья.

Эжектор, т. е. устройство, позволяющее использовать процесс эжекции, представляет собой струйный насос. Действие же струйного насоса основано на использовании для перемещения капельной жидкости, а также газов и паров, кинетической энергии струи другой жидкости, пара или газа. Отсасывающий струйный насос называется эжектором, а нагнетающий — инжектором. Заметим, что латинское слово «эжектикс» и означает удаление.

Таким образом, эжекция — это процесс отсасывания одного газа за счет кинетической энергии струи другого газа. Первые эжекторы появились в 1852 г. Они были гидравлическими. Через одиннадцать лет Г. Цейнером была разработана их теория, которая в основном сохранила свое значение до настоящего времени.

Рассмотрим принцип устройства и действия эжектора. Эжектор (рис. 1) состоит из кольцевой камеры 1, внутри которой находится труба 2, заканчивающаяся соплом 3. Посредством кольцевой щели 4 камера 1 сообщается с камерой смешения 5, с которой соединен диффузор 6. К последнему присоединена отсасывающая труба 7.

Газ высокого давления поступает из трубы 2 через сопло 3 в камеру смешения 5. Так как газ выходит из трубы высокого давления в среду с низким давлением, то его скорость возрастает. Поэтому за струей газа, т. е. в камере 1, давление понижается, создается разрежение. Благодаря падению давления обеспечивается засасывание газа из трубы низкого давления в камеру смешения.

Струя рабочего газа (газа высокого давления), увлекающая струю газа, поступающего из трубы низкого давления, устремляется вместе с ним в диффузор 6, где

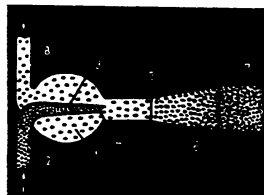


Рис. 1. Эжектор: 1 — камера; 2 — труба высокого давления; 3 — сопло; 4 — кольцевая щель; 5 — камера смешения; 6 — диффузор; 7 — отсасывающая труба; 8 — труба низкого давления.

скорость смеси газов уменьшается. Это приводит к увеличению давления, которое и обеспечивает подачу транспортируемого газа.

Преимуществами эжектора (или струйного насоса) являются простота конструкции, компактность, отсутствие подвижных частей и надежность в работе.

Благодаря этим преимуществам эжекторы и получили широкое применение.

Они используются на паровозах, в холодильниках, в судостроении, гидроэнергии и во многих других отраслях промышленности, а также в военном деле.

Как сообщалось в печати, эжекция нашла применение в системах охлаждения двигателей. Так, эжекционную систему охлаждения имеет дизельный электрический трактор ДЭТ-250 («Танкист» № 8 за 1957 г.).

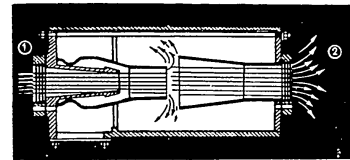


Рис. 2. Эжекторный глушитель: 1 — вход газов; 2 — выход газов.

На судах малого тоннажа, снабженных дизельными двигателями, применяется эжекторный глушитель (см. рис. 2). Преимущество его состоит в том, что достигается существенное уменьшение силы звука выхлопа. Эжекторный глушитель, далее, позволяет значительно сократить размеры выхлопного устройства (В. А. Белобородов. Современные дизели судов малого тоннажа. 1941 г.).

Остановимся несколько подробнее на использовании эжекции для продувания каналов стволов танковых пушек.

Пороховые газы, попадающие в боевое отделение из канала ствола и из стреляных гильз, насыщены окисью углерода, вредно действующей на человеческий организм. Даже при небольших концентрациях окиси углерода порядка 0,3—0,4 мг на литр воздуха происходит отравление организма. Признаки такого отравления — головные боли, тошнота и шум в ушах.

Допустимая концентрация окиси углерода в боевом отделении танка или самоходно-артиллерийской установки составляет в среднем 0,2 мг/л. Даже при одиночных выстрелах, если окись углерода не удалять принудительно из боевого отделения, ее концентрация может достигать непопустимо большой величины. А это резко затруднит или сделает вообще невозможной работу экипажа. Вот почему необходимо производить периодическую очистку боевого отделения от пороховых газов. Выполняется она различными способами. Наиболее распространенным способом

удаления пороховых газов, применяемым и в отечественных и в иностранных танках и самоходно-артиллерийских установках, является вентиляция боевого отделения специально установленными для этой цели вентиляторами.

Однако этот способ, хотя он и приводит к резкому уменьшению концентрации окиси углерода, не обеспечивает достаточно надежной очистки атмосферы боевого отделения современных танков и самоходно-артиллерийских установок, имеющих мощные скорострельные орудия.

Поэтому для надежной вентиляции боевого отделения следовало бы значительно повысить мощность устанавливаемых вентиляторов. Но такой путь нежелателен из-за того, что мощные вентиляционные установки потребляют большое количество электроэнергии, а также из-за значительного увеличения габаритов последних. Неэффектив-ным оказался и способ продувки каналов стволов с помощью сжатого воздуха. Вот почему для продувания канала ствола и стали применять специальные эжекционные механизмы.

Принцип действия такого устройства

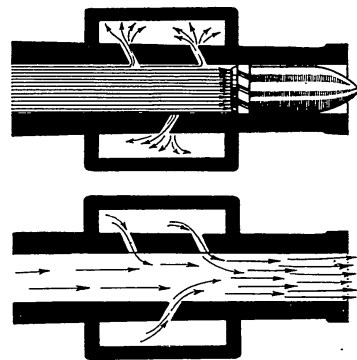


Рис. 3. Эжекционное устройство для продувания канала ствола.

заключается в следующем. На стволе орудия укрепляется специальный кожух. Вокруг ствола он образует круговой резервуар. В стволе под углом 20—30° к оси канала просверлен ряд отверстий, в которые ввернуты сопла.

При выстреле, пока снаряд находится

в канале ствола (рис. 3), часть пороховых газов через сопла попадает в резервуар, давление в котором повышается до 20—30 атм. Поступление пороховых газов в резервуар прекращается после вылета снаряда из канала ствола. Тогда давление пороховых газов в резервуаре и в стволе уравнивается. Затем вследствие истечения пороховых газов из канала ствола давление в нем резко уменьшается. Пороховые газы, скопившиеся в резервуаре, устремляются обратно в канал ствола к дульному срезу (см. рис. 3). При этом струи пороховых газов, вытекающих через сопла с большой скоростью, образуют позади себя область пониженного давления, в которую увлекаются оставшиеся в канале ствола и в гильзе пороховые газы. Эти пороховые газы увлекаются струями газов, вытекающих из резервуара через сопла, и вместе с ними выходят наружу. Так как время истечения пороховых га-

зов из резервуара обычно больше времени открывания затвора и экстрагирования стреляной гильзы, то струи истекающих пороховых газов увлекают за собой и воздух из боевого отделения танка, препятствуя тем самым образованию обратного пламени.

Даже при высокой скорости стрельбы эжекционный механизм продувания снижает концентрацию окиси углерода в боевом отделении танка в 8—10 раз.

При существенных преимуществах эжекционные механизмы не лишены и недостатков. К ним относятся узависимость от осколков и пуль и увеличение перевеса дульной части ствола за счет веса кожуха.

Применение эжекционных механизмов продувания каналов стволов в сочетании с вентиляцией боевого отделения позволяет эффективно снижать концентрацию окиси углерода. Так создаются нормальные условия для работы экипажа.

## ЛЕГКО И БЫСТРО

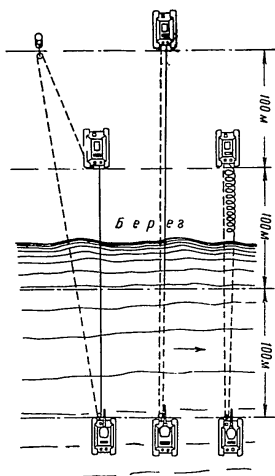
НЕМАЛО ВРЕМЕНИ и физических сил требуется для присоединения троса лебедки тягача к эвакуируемому танку, который находится в воде. Выполнение такой операции осложняется тем, что тягач не может подойти к эвакуируемому танку на близкое расстояние.

Известно, что бронированный тягач выдает трос лебедки длиной до 200 м. Однако подтаскивание троса диаметром 28,5 мм на такое значительное расстояние, да еще по воде — задача довольно сложная. Между тем выполнение ее значительно упрощается, если применить дополнительный трос диаметром 4 мм. Суть такого способа состоит в следующем (см. рис.).

Сначала сбрасывается на землю трос лебедки и к концу его прикрепляется тонкий трос (положение II). Второй конец тонкого троса доставляется к танку и через однорольниковый блок подтягивается к тягачу. Блок зацепляется за рым башины.

После прикрепления тонкого троса тягач движется в направлении от танка (положение III) на такое расстояние, при котором трос лебедки будет натяннут. В данном случае трос и прикрепленный к нему блок продвигаются на 100 м в направлении к танку и на 100 м в противоположную сторону от первоначальной стоянки тягача.

Для дальнейшего подтаскивания троса лебедки к танку закрепляют около тягача однорольниковый блок. Через него пропускают тонкий трос и закрепляют к тягачу (положение III). Если теперь тягач движется в направлении к танку, то трос лебедки протаскивается в том же



направлении. Так тяжелый трос доставляют к эвакуируемому танку с минимальной затратой времени и с помощью одного-двух человек.

Инженер-подполковник Г. Братковский.

## Соборы и ПРЕДЛОЖЕНИЯ

### ПРИБОР ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ В СРЕДБЕ ПО ДВИЖУЩИМСЯ ЦЕЛЯМ

В НАШЕЙ ЧАСТИ изготовлен и применяется прибор для тренировки экипажей танков в стрельбе по движущимся целям. Он позволяет контролировать действия обучаемого.

Устройство прибора показано на рис. 1. Состоит он из рамки, экрана (панорамы), электродвигателя с редуктором, привода с целями, треноги.

К рамке 8, изготовленной из уголкового железа, приварена труба 20, которая устанавливается в треногу 21. За рамкой на деревянной подставке 15, привинченной шурупами 10, устанавливается электродвигатель 12 с редуктором 13. Обычно для этого используется моторчик вентилятора танка на 12 в или равный ему по мощности, но работающий от переменного тока на 220 в. К редуктору приспособлен ведущий ролик 14. Обратные ролики 16, стойка 4 с роликом 2 на оси 3 прикреплены к рамке так, как показано на рис. 2. В рамке 8 просверлено и нарезано отверстие для оси 3. Эта ось надеты на нее ролик 4 привинчивается к рамке до конца резьбы и закрепляется гайкой.

Через ролики проходит привод 6 с целями 18. Цели (в качестве привода используется стальной телефонный провод в полихлорвиниловой изоляции) подвешены свободно на подвесках. После прохода ролика они поворачиваются с полверой на приводе, как на оси, и вместе с этим приводом совершают круговое движение на фоне экрана 7 или на фоне панорамы, изображенной на экране. Экран прикрепляется к рамке при помощи деревянных планок 19 и шурупов.

Для того чтобы цели при движении не наезжали на ролики, перед ними при-

креплены отсекатели 1 из жести. Отметим, что цели не должны задевать привод, поэтому под ним закрепляется деревянный брусок 17. Стойка 4 все время оттягивается пружиной 5 и держит в натяжении привод. Это необходимо для того, чтобы привод не ослабевал тогда, когда изменяют скорость движения цели, т. е. при переводе его с большего диаметра канавки ведущего ролика на меньший. Подвижные цели (танки, бро-

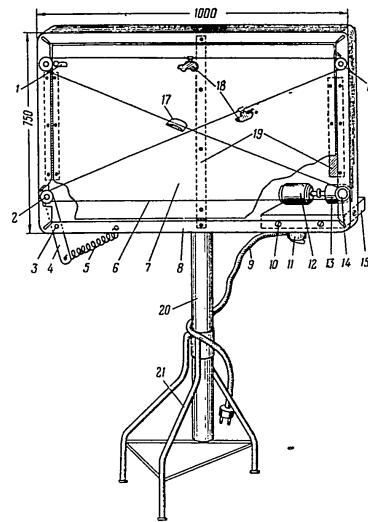


Рис. 1. Прибор для тренировки в стрельбе по движущимся целям: 1 — отсекатели целей; 2 — ось с роликом; 3 — ось стойки; 4 — стойка; 5 — оттягивающая пружина; 6 — привод; 7 — экран; 8 — рамка; 9 — провод; 10 — шуруп; 11 — выключатель; 12 — электродвигатель; 13 — редуктор; 14 — ведущий ролик; 15 — подставка; 16 — обратный ролик; 17 — брусок; 18 — цели; 19 — планки крепления экрана; 20 — труба; 21 — тренога.

немашины, автомашины и др.) перемещаются во фланговом и косом направлениях со скоростью 10 и 20 км/час. В данном случае может быть взят любой редуктор, скорость же регулируется при помощи канавок ведущего ролика при его изготовлении.

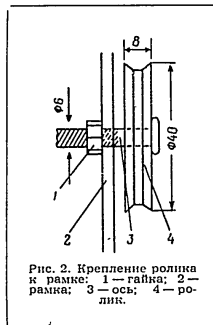


Рис. 2. Крепление ролика к рамке: 1—гайка; 2—ролик; 3—ось; 4—ролик.

Устройство ведущего ролика показано на рис. 3. Канавки ролика и ось выточены из одной заготовки.

Цели уменьшаются в 150 раз. Изготавливаются они из латуни.

При пользовании прибором его устанавливают перед дульным срезом пушки. На дульной части пушки укрепляется танковый отсчетчик. К нему от электропуска пушки подводится провод с источником тока от аккумуляторной батареи танка.

Руководитель выверлет прицел по одной из неподвижных целей с учетом по-

правки по боковому направлению в фигурах цели или в делениях шкалы боковых поправок. После включения моторчика цели начинают движение. Стреляющий производит наводку и «выстрелы», которые обозначаются отсчетчиком на цели или экране.

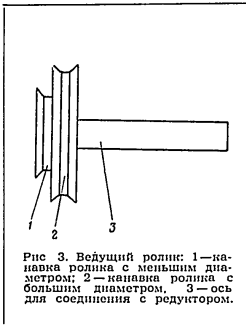


Рис. 3. Ведущий ролик: 1—канавка ролика с меньшим диаметром; 2—канавка ролика с большим диаметром; 3—ось для соединения с редуктором.

Обучаемым должны быть привиты навыки в действиях механизмами наводки. Поэтому следует требовать от них производить наводку в цель способом ее со-

провождения.

Пользуясь прибором, можно выполнять упражнения стрельб не только по движущимся целям, но и с коротких расстояний по неподвижным целям. Танкострельные тренировки с применением этого прибора дают хорошие результаты.

Н. Колосов.

## КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР ЭЛЕКТРИКА

Для проверки электрооборудования можно использовать простой прибор, показанный на рис. 1. Этот аппарат смонтирован в металлическом ящике, размеры которого: 400 × 500 × 150 мм. В ящике установлены: амперметр переменного тока (предел изменения 15—20 а), трансформатор 220/12, 15, 24, 27 мощностью около 250 вт, несколько розеток и переключателей. Электрическая схема прибора показана на рис. 2.

\* Все выходные зажимы, кроме низко-

вольтных, которые представляют собой болтики с гайками, — это обычные подштатные розетки, применяемые в сети 220/120 в. Розетка 6 такая же, но она трехфазная. В розетки 1, 2, 3, 4 вставляются обычные бытовые вилки, зажимы которых соединяются между собой проволоочной перемычкой. Когда измеряют амперметром в данной цепи, вместо этой вилки вставляется вилка амперметра.

Все испытываемые аппараты и машины

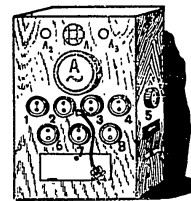


Рис. 1. Контрольный прибор электрика (цифрами обозначены розетки).

подключаются через розетки 1, 5, 6 с помощью гибких кабелей в виде перемычек. С одной их стороны закрепляется нужная вилка, с другой — подключаемая колодка (пробные штырьки). Так обеспечивается полная безопасность работы со щитком. Розетку 5 целесообразно разместить отдельно, например, на боковой стенке аппарата. Это позволит избежать ошибочного включения закороченной вилки.

как, например, электрических двигателей, определяют, устанавливая потребляемый ток. Для этого применяются розетки 6, 5 и 1. Для проверки паяльника на 220 в используется розетка 5. Низковольтные паяльники 12 и 24 в с двумя степенями нагрева для проверки присоединяются к соответствующим зажимам трансформатора.

С помощью щитка можно проверять и амперметры переменного тока на 15—20 а. Это делают тогда, когда установленный на щитке прибор имеет класс точности не меньше 1,5 и предварительно проверен. Для этого используется низковольтная часть трансформатора. Вилка амперметра вставляется в розетку 1, а проверяемый амперметр присоединяется к зажимам А и О.

На полный пробой конденсатор испытывается переменным током. Используются розетки 7 и лампочка Л<sub>1</sub>. Можно производить более качественную проверку конденсаторов, применяя постоянный ток и неоновую лампочку Л<sub>2</sub>. Для этого сетевое напряжение 220 в выпрямляется с помощью селенового мостика, собранного из шайб малого диаметра 18 и 25 мм. В данном случае напряжение выхода будет 220 : 1,2 ≈ 180 в. Если применять

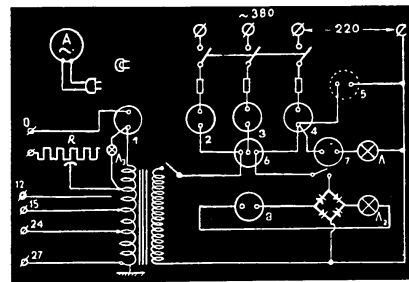


Рис. 2. Электрическая схема контрольного прибора.

Для проверки асинхронных двигателей измеряется ток на фазах при работе двигателя. В этом случае используются зажимы для розетки 6. При проверке состояния изоляции применяют розетку 7. При этом состояние изоляции контролируется лампочкой Л<sub>1</sub>. Эта же розетка используется для проверки участков цепей.

Можно проверить, какую силу тока потребляет трансформатор, мотор, ручная дрель, низковольтный паяльник и т. д. В этом случае используются розетки 6 и 5 и низковольтные зажимы.

Мощность различных потребителей,

шайбы среднего качества (класс Б), то количество их в одном плече составит 180 : 10 = 18 шт.

Проверяемый конденсатор подключается к зажимам розетки 8 с помощью перемычки. Первая яркая вспышка неоновой лампы и редкие последующие (через 2 секунды и реже) указывают на исправность конденсатора. Яркое свечение лампочки свидетельствует, что имеется полный пробой. Слабое свечение убеждает в значительной утечке, частые вспышки — в небольшой.

Лейтенант В. Матулявичус.

**В инженерных  
армиях**

## СИСТЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ В АРМИИ США

Инженер-полковник М. НЕРСЕСЯН  
Инженер-подполковник В. СЫРОПАТОВ,  
кандидат военных наук

**О**БСЛУЖИВАНИЮ бронетанковой техники в армии США уделяется большое внимание. В печати («Армор», «Кукертермистер ревю», «Марин Корп газетт» и др.) опубликован ряд материалов по отдельным вопросам планирования, эксплуатационной документации и организации работ по обслуживанию машин в поле. Настоящая статья представляет собой обзор упомянутых журналов по этим вопросам.

В печати содержится указание на то, что обслуживание и ремонт имеют важное значение. И одним из главных условий боеготовности войск считается надлежащая система профилактического обслуживания и войскового ремонта машин, отвечающая современным оперативно-тактическим требованиям.

В армии США проводятся ряд организационных мероприятий, направленных на улучшение обслуживания и ремонта. Для координации работы всех технических служб весной 1955 г. в министерстве армии был создан военный комитет по ремонту и обслуживанию в составе 41 человека. Это полевой орган заместителя начальника штаба по технике перевозок и снабжения. Комитет состоит из четырех отделов, один из которых занимается вопросами технического обслуживания.

В настоящее время в армии США принята планово-предупредительная система обслуживания и ремонта, которая включает систематический уход за техникой, ее осмотр, проверку правильности обращения с машиной, устранение неисправностей, замену деталей, ремонт и восстановление узлов и агрегатов, эвакуацию и обработку материальной части для длительного хранения ее на складе.

Ответственность за проведение обслуживания возложена на командиров частей.

Система профилактического обслуживания и технических осмотров в американской армии предусматривает разделение всех машин на четыре группы:

а) гусеничные и боевые колесные машины — танки, самоходные установки, бронетранспортеры, гусеничные тягачи,

ремонтно-эвакуационные машины на базе танков и др.;

б) колесные и полугусеничные машины — легкие, грузовые и плавающие автомобили, полугусеничные автомобили, ремонтные мастерские, автокраны и т. п.;

в) мотоциклы;

г) инженерные машины.

Для каждой группы установлен свой порядок проведения обслуживания. Определена следующая периодичность обслуживания: для гусеничных и боевых колесных машин — ежедневное, ежедневное, ежемесячное и поквартальное, для мотоциклов — ежедневное, ежедневное и ежемесячное; для колесных и полугусеничных машин — ежедневное, ежедневное, ежемесячное и полугодовое. По другим данным, колесные машины вместо одного раза в неделю обслуживаются раз в две недели.

Обслуживание проводится водителями машин, механиками роты и батальона с привлечением ремонтных средств подразделений. Показательно, что проведение профилактического обслуживания и ремонта водителями машин, механиками роты и батальона считается основной функцией подразделений войскового ремонта.

В армии США установлены четыре вида планового обслуживания: «А», «В», «С» и «Д». Кроме того, предусмотрено проведение осмотров и обслуживания машин до выхода и на стоянках. Обслуживание «А» производится водителем и экипажем после работы. Водители или экипаж осуществляют и обслуживание «В» — ежедневное. Все детали и агрегаты, которые должен осматривать и обслуживать водитель при каждом виде обслуживания, перечислены в карточке, выдаваемой водителю.

После обслуживания водитель расписывается в этой карточке.

Обслуживание перед началом работы производится для того, чтобы проверить, не произошли ли изменения в техническом состоянии машины со времени последнего обслуживания. Проверяется наличие течей масла, топлива и воды, со-

стояние шин у колесных машин и т. д. Даже в сложной боевой обстановке рекомендуется не пренебрегать обслуживанием перед началом работы.

Обслуживание, проводимое на стоянках, имеет целью обнаружить неисправности, появившиеся в ходе работы машины, чтобы вовремя устранить их и не допустить аварии после возобновления движения. Такое обслуживание требуется производить в любых боевых условиях и, как гласит инструкция, оно является минимумом «боевого обслуживания».

Обслуживание «А», проводимое после работы машины, имеет целью подготовить ее к дальнейшей эксплуатации. При этом тщательно осматривают всю машину, чтобы обнаружить и устранить любые неполадки, разумеется, в пределах возможностей экипажа.

Это обслуживание, кроме наружного осмотра и работ, связанных с пополнением топлива, масла и чистой машины, предусматривает проверку уровня масла в картерах двигателя, коробки передач, в воздухоочистителях, гидравлической системе приводов управления огнем, компенсаторе противоткатных устройств, проверке уровня электролита в аккумуляторных батареях и устранение обнаруженных неисправностей.

Обслуживание «В», т. е. ежедневное обслуживание, дополняет ежедневное и включает такие операции, как подтяжка креплений, чистка и смазка. При ежедневном обслуживании командиром отделения и сержантом автомобильной службы роты производится также обстоятельная проверка качества обслуживания, осуществляемого экипажем.

Ежедневное обслуживание «В», кроме работ в объеме ежедневного обслуживания, предусматривает чистку масляного фильтра двигателя, проверку состояния ходовой части, приводов управления, уровня масла в бортовых передачах, проверку работы двигателя и контрольных приборов, проверку состояния электропроводки, приборов, зарядного агрегата, обогревателей, противопожарного оборудования, исправности люков, замков и т. д. В случае проведения стрельбы предусматривается чистка и смазка пушки.

Ремонтная секция роты, кроме текущего ремонта машин, производит обслуживание «С», т. е. ежемесячное. Оно осуществляется также после каждых 400 км пробега для танков и 1600 км для колесных машин.

Ежемесячное обслуживание «С», кроме работ, проводимых ежедневно, предусматривает осмотр, чистку и смазку погоня башни, подшипников нафл люльки, замену фильтрующих элементов масляных фильтров силовой передачи, выкатей зарядного агрегата, гидравлической системы, замену смазки в подшипниках ходовой части и др. Для проведения ежемесячного обслуживания, кроме экипажа, привлекаются механики роты.

Ремонтный взвод танкового батальона, кроме войскового ремонта машин, производит обслуживание «Д». Для гусеничных и боевых колесных машин это поквартальное обслуживание, которое для танков производится также после 1200 км пробега. Для колесных и полугусеничных машин это полугодовое обслуживание после каждых 9600 км пробега. Обслуживание «Д» производится с частичным демонтажем машин. Двигатель и силовая передача в сборе демонтируются из танка и устанавливаются на специальные стеллы, помещаемые под навесами, в палатках, в закрытых помещениях или под открытым небом. Причем предусмотрено, чтобы конструкция машин позволяла производить работы в течение 1–2 суток остается небоеспособной. Кроме того, для обслуживания обязательно требуются подъемно-транспортные средства.

Демонтаж агрегатов обеспечивает удобство и тщательность проведения операций по обслуживанию как этих агрегатов, так и деталей и узлов, оставшихся внутри корпуса. Но при такой технологии обслуживания машина в течение 1–2 суток остается небоеспособной. Кроме того, для обслуживания обязательно требуются подъемно-транспортные средства.

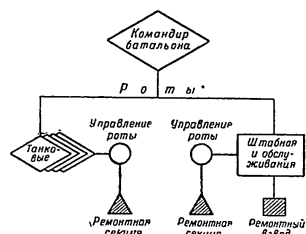


Рис 1. Подразделения обслуживания и ремонта танкового батальона.

В процессе обслуживания широко используется оборудование, мастерские и ремонтно-эвакуационные машины типа М51 или М74 ремонтных секций роты и ремонтного взвода батальона.

В каждой роте танкового батальона (рис. 1) имеется ремонтная секция. В ней 12 человек. В их распоряжении находится гусеничная ремонтно-эвакуационная машина, бронетранспортер, 1/4-тонный автомобиль и два прицепа.

Ремонтный взвод танкового батальона состоит из 28 человек. Он имеет две ремонтно-эвакуационные машины, три 2,5-тонных автомобиля, один 1/4-тонный, один 3/4-тонный, два прицепа и две тяжелые аварийные машины (автокраны).

Принципиальная организация подразделений обслуживания и ремонта батальона моторизованной пехоты показана на рис. 2.

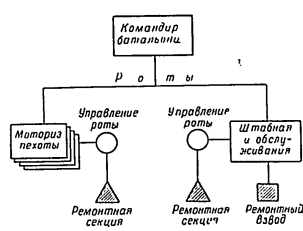


Рис. 2. Подразделения обслуживания и ремонта батальона моторизованной пехоты.

Дивизионным средством обслуживания и ремонта является артиллерийско-технический батальон (рис. 3).

Ежеквартальное обслуживание «Д», кроме работ, проводимых ежемесячно, предусматривает проверку технического состояния и регулировку двигателя и его систем, тормозов, электрооборудования и т. д.

Если позволяет обстановка, проводится пробное испытание машины, во время и после которого проверяют состояние всех агрегатов и узлов. Для ежеквартального обслуживания привлекаются силы и средства ремонтного взвода батальона. Замена смазки в основных агрегатах танка — двигателя, коробки передач, бортовой передачи — производится после 1600 км пробега, или два раза в год.

Обслуживать ряд приборов и агрегатов (смазка подшипников генератора, стартера, электродвигателей, механизма поворота башни, противооткатных устройств и др.) экипажу запрещается. Такое обслуживание производится личным составом подразделений арттехслужбы.

Периодичность обслуживания машин зависит от условий эксплуатации. При эксплуатации в обычных или тяжелых условиях периодичность обслуживания сокращается.

В целях облегчения снабжения и удобства обслуживания значительно сокращены сорта различных смазок и масел как путем подбора одинаковых сортов для ряда агрегатов, так и введением единых сортов для летних и зимних условий эксплуатации.

Для сокращения времени проверки системы зажигания без демонтажа агрегатов используется специальный прибор фирмы «Бендикс». Этот прибор позволяет в течение нескольких минут определить исправность проводов, магнето, распределителей и свечей. Сравнивая кривые на экране осциллографа с эталонными кривыми, можно установить состояние приборов системы зажигания.

Для чистки каналов стволов пушек используются специальные растворители, облегчающие удаление нагара. Протирка ствола производится экипажем вручную.

Чистка фильтрующих элементов также производится специальными летучими растворителями. Минимальное время, затрачиваемое на производство различных видов обслуживания, приведено в таблице (см. стр. 58).

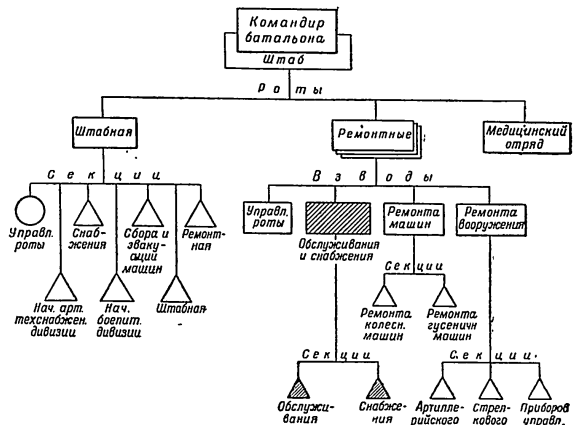


Рис. 3. Артиллерийско-технический батальон дивизии

Проведение периодического профилактического обслуживания планируется непрерывно на протяжении всего месяца так, что приблизительно 1/3 всех машин батальона ежедневно проходит ежемесячное обслуживание. Каждый месяц 1/3 всех

машин должна проходить поквартирное обслуживание и 1/6 — полугодовое.

Машины, на которых работы по обслуживанию не могут быть выполнены силами и средствами частей, передаются на ремонтно-восстановительный

## ПОЧЕМУ ПРОМАСЛЕННЫЕ ТРЯПКИ ЗАГОРАЮТСЯ? МОЖНО ЛИ ПРИМЕНЯТЬ СОЛИДОЛ ВМЕСТО КОНСТАЛИНА? КАК ВЛИЯЕТ НА АНТИФРИЗ ДОБАВЛЕНИЕ ВОДЫ?

ЭТИ ВОПРОСЫ были заданы в февральском номере журнала «Танкист». Правильный ответ на вопрос о том, почему загорятся промасленные тряпки, прислали в редакцию младшие сержанты ГИЗАТУЛЛИН и ИВАНЕНКО, курсанты ШАТУНОВ и ЩЕТИНИН.

Масло, находясь в тряпках, под действием кислорода воздуха окисляется. Вначале это окисление происходит медленно, а затем скорость его увеличивается. При окислении выделяется тепло, которое в свою очередь усиливает процесс окисления. В результате температура может настолько увеличиться, что тряпки начнут обугливаться. Затем появится легкий дым и тряпки воспламенятся. Именно о таком случае и сообщает младший сержант Иваненко.

Практика показывает, что не

только тряпки, но и промасленные носки, пакли и даже одежда. Вот почему обтирочный материал и одежду, пропитанную маслом, необходимо хранить в металлических ящиках, плотно закрытых крышками.

Был поставлен и такой вопрос: что произойдет, если для танков и самоходных артиллерийских установок вместо консталина применять солидол?

На этот вопрос старший техник-лейтенант Л. ФЕДОРОВ, младшие сержанты КРЫЛОВ и ИВАНЕНКО, курсанты ШАТУНОВ и ЩЕТИНИН. Солидол является «рафинированной» смазкой и при температуре 75–90°С начинает плавиться. Консталин плавится при температуре 130–150°С. Это тугоплавкая смазка. В тех узлах и механизмах, где применяется консталин, солидол не обеспечивает нормальную

работу, так как под действием высоких температур он расплавляется и вытекает. Так, например, если для подшипников механизма выключения главных и бортовых фрикционов вместо консталина применить солидол, может произойти заклинивание дисков фрикционов. Не исключено и разрушение подшипников.

Противоречивые ответы прислали на вопрос о том, как влияет на температуру замерзания охлаждающей жидкости (антифриза) добавление воды.

Младшие сержанты КРЫЛОВ и ГИЗАТУЛЛИН считают, что добавление воды в антифриз не влияет на температуру замерзания, так как вода испаряется. Это утверждение не совсем правильное. Правильно ответить на поставленный вопрос старший сержант ГОНЧАРОВ, курсанты ШАТУНОВ и ЩЕТИНИН.

Рассмотрим их ответы более подробно.

Известно, что антифриз является смесью этиленгликоля и воды. Этиленгликоль имеет температуру замерзания около –12°С. При добавлении воды его температура замерзания снижается, но до определенного предела. При добавлении в этиленгликоль 33% воды температура смеси будет –75°С. Это самая низкая температура замерзания смеси. Дальнейшее добавление воды приводит к повышению температуры замерзания.

Вместе с тем антифриз марки «40» состоит из 47% воды, а антифриз «65» — из 35% воды. Если в антифриз марки «40» добавить 13% воды, то его температура замерзания повысится — 40°С до –24°С. Таким образом, при добавлении в антифриз воды его температура замерзания повышется. Поэтому добавление воды в антифриз следует производить только тогда, когда она испарилась и только в том количестве, которое для этого требуется. Нужно периодически с помощью термометра определять состав антифриза и его температуру замерзания и в случае необходи-

мости добавлять определенное количество воды.

На вопрос о том, какие неисправности возможны при использовании дизельного топлива с механическими примесями, правильно ответил старший техник-лейтенант ФЕДОРОВ и младший сержант ГИЗАТУЛЛИН.

При применении дизельного топлива с механическими примесями происходит изнашивание плунжерных пар топливного насоса, зависают нагнетательные клапаны его секции, засоряется отверстие распылителя форсунок, топливные фильтры и трубопроводы.

Изнашивание плунжерных пар снижает давление топлива, вызывает утечку топлива. Уменьшается количество топлива, подаваемого в цилиндр. Механические примеси вызывают не только изнашивание плунжерных пар, но и его зависание в гильзах. А это неизбежно приводит к прекращению подачи топлива. Причем может произойти и поломка конических плунжера или регулировочного болта топливного насоса.

При зависании нагнетательного клапана в верхнем положении резко уменьшается или совершенно прекращается подача топлива. Зависание клапана в нижнем положении может вызвать срыв резьбы на нижнем штуцере корпуса топливного насоса. Большое количество механических примесей в топливе приводит к заеданию толкателей топливного насоса или образованию на их трущихся поверхностях бисков и задиров. Некоторые читатели ошибочно считают, что механические примеси в дизельном топливе увеличивают износ поршневых колец и гильз цилиндров. На самом деле такой износ вызывается несчищенным маслом, всасываемым в цилиндры двигателя. Если двигатель работает на бензине, у которого испаряются легкие фракции, то, как об этом справедливо сообщает тов. Иваненко, затрудняется его запуск. Это особенно сказывается зимой, когда температура воздуха низкая, не полностью сгорает, а его несгоревшие частицы попадают в картер, разжижают масло и увеличивают износ деталей. Если на таком бензине удается запустить двигатель, то расход топлива повышается, а мощность снижается.

| Виды обслуживания                                                                                                                 | Танков                                                | Колесных машин               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Обслуживание «А» до выхода машины на стоянку после работы машины                                                                  | 30 мин.<br>15 мин.<br>1 час                           | 15 мин.<br>6 мин.<br>20 мин. |
| Обслуживание «В» танков — ежедневное, колесных машин — через каждые 2 недели                                                      | 4 часа + 2 часа, если производилась стрельба из пушки | 1 час                        |
| Обслуживание «С» После каждых 400 км (250 миль) для танков, после каждых 1600 км (1000 миль) для колесных машин                   | 1 день                                                | 1 день                       |
| Обслуживание «Д» После каждых 1200 км (750 миль) или поквартально для танков, после каждых 9600 км (6000 миль) для колесных машин | 1—2 дня                                               | 1—2 дня                      |

средствам артиллерийско-технической службы дивизии.

Кроме того, производится сезонное обслуживание, а также обслуживание машин, работающих в особых условиях (в пыли, при высокой или низкой температуре), экипажем (или водителем) с привлечением ремонтников.

В армии США имеются и два вида осмотров: осмотры, производимые командиром, и технические осмотры.

Командиры частей проводят осмотры с целью определения состояния машин, оборудования, инструмента и довольствия, подготовки личного состава и использования машин. Характер и периодичность осмотров определяются самим командиром.

Технические осмотры производятся техническим персоналом артиллерийско-технической службы под руководством квалифицированных офицеров. Во время осмотра выявляется степень пригодности машин к дальнейшей эксплуатации и потребность в капитальном ремонте или восстановлении агрегатов. Технические осмотры проводятся и при передаче машины в другую часть.

Данные об обслуживании заносятся в формуляры и планы обслуживания. На каждую машину в роте ведется формуляр, в котором регистрируются все повреждения, касающиеся изменений в имуществе и материальной части, сведения о замене основных агрегатов, данные о ежедневном, ежемесячном, поквартальном и полугодовом обслуживании.

Планирование обслуживания проводится на основе учета времени эксплуатации машины или километража пробега. Планируется обслуживание в ремонтном отделении роты и ремонтном заводе ба-

тальона по заранее разработанной форме сроком на тридцать дней. В плане ежедневно делается отметка о проведенной работе по обслуживанию машин. Во всей эксплуатационной документации в целях уменьшения затрат времени на ее заполнение широко применяются сокращенные обозначения. Например, Х — требуется отрегулировать, С — азчитист, Т — закрепить, О — повреждение исправлено и т. д.

Используются и специальные каталоги, в которых указываются запчасти, имеющиеся в полевых ремонтно-восстановительных частях, на полевых армейских и базовых складах. Используя эти каталоги, технический состав частей знает, где и какие находятся запчасти, и может дать необходимую заявку.

В ходе боевых действий обслуживание машин производится в тех районах, которые занимают подразделения и части. На марше обслуживание осуществляется на стоянке через каждые 1—2 часа движения в течение 10—15 минут, а также в районе bivуаков. Для заправки машин во время остановок с танковыми ротами следуют автомобили с горючим. При совершении марша в тылу своих войск заранее на маршрутах создаются пункты заправки и здесь же выполняются другие работы по обслуживанию.

В наступательном бою обслуживание машин производится в районах сосредоточения, на исходной позиции и после выполнения задачи.

В районе сосредоточения перед наступлением осуществляется плановое обслуживание любого вида, так как времени на проведение его вполне достаточно.

На исходных позициях проводится только такое обслуживание, которое можно осуществить в короткое время.

После выполнения задачи в первую очередь производится обслуживание «А». В обороне машины обслуживаются в боевых порядках в своих районах. Танки передовых подразделений обслуживаются ночью.

В районах, занимаемых войсками, в ходе боевых действий проводится все виды планового обслуживания в зависимости от наличия свободного времени и необходимых средств.

В настоящее время наряду с разработкой новой организации частей и соединений подвергаются реорганизации тыловые подразделения, в том числе и подразделения ремонта и обслуживания.

В американской военной печати, как сказано, уделяется большое внимание вопросам улучшения планирования и проведения обслуживания машин как в мирных, так и в военных условиях. Вносятся много предложений по изменению существующей системы обслуживания.

Особо подчеркивается при этом необходимость тщательного изучения материальной части офицерским составом и экипажами машин, предоставления им достаточного времени для проведения обслуживания и поощрения за отличное содержание материальной части.

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

# КНИГА О РАЗВИТИИ ТАНКОВ

Генерал-майор инженерно-технической службы  
С. МАРАСАНОВ

НЕДАВНО вышла книга кандидата технических наук инженер-полковника В. Д. Мостовского «Танки»<sup>1</sup>. Это второе, исправленное и дополненное издание книги, вышедшей под тем же названием в 1955 г.

Можно с уверенностью сказать, что второе издание выгодно отличается от первого. Очерк развития бронетанковой техники стал значительно содержательнее, он пополнился многими новыми сведениями.

Ценность этой работы заключается в том, что она содержит богатый, систематизированный фактический материал по истории развития бронетанковой техники. Важно и то, что книга содержит последние сведения о конструкции и тактико-технических данных современных танков. Этот исторический и современный материал получен автором в результате серьезного самостоятельного исследования.

Во втором издании книги, как и в первом, анализируются причины появления танка — оружейного машинного периода войны.

Автор рассматривает технические предпосылки появления танка, подчеркивая, что в их разработку внесли огромный вклад замечательные русские изобретатели.

Большое внимание уделено известным изобретателям 1915 и 1916 гг. При этом отдается должное А. А. Пороховицкому, одаренному конструктору, создавшему первый в мире опытный образец танка.

В книге дана краткая характеристика танков первой мировой войны, показана опыт их применения.

Значительный интерес представляет освещение вопросов противотанковой обороны. В русской армии в качестве средств борьбы с танками уже в 1916 г. рекомендовалось использовать артиллерийский огонь, мины, удлиненные заряды с заранее укрепленными тросами у своих проволочных заграждений, грунтобойные гранаты.

Как средство борьбы с танками они были применены, как известно, лишь в 1945 г. Рекомендовалось применять управляемые наземные мины, которые тогда еще не были даже разработаны. Как средство борьбы с танками они были применены, как известно, лишь в 1945 г.

Вопросы истории развития советского танкостроения до второй мировой войны детально рассмотрены две главы книги. Говорить подробно о содержании в этих главах материала мы не видим необходимости, поскольку эти вопросы достаточно полно были отражены в рецензии на первое издание книги, написанной генерал-майором инженерно-технической службы А. Радус-Зеньковичем («Техник» № 5, 1956 г.).

Автор справедливо отмечает, что по боевым качествам первые советские танки были на уровне лучших иностранных образцов, а по некоторым техническим показателям и превосходили их. Большим скачком в развитии танков был переход к противотанковому бронированию, примененному на танках KB и Т-34. Танк Т-34 стал классическим танком. Его единством в мире довоенный

танк, который без значительных конструктивных изменений прослужил всю войну и к концу ее сохранил заслуженную славу лучшего в мире танка своего класса. И по сей день Т-34-85 является вполне боееспособным танком.

В книге достаточно полно описаны зарубежные танки 1919—1939 гг. Кроме обзора развития английских, французских, американских и немецких танков, содержащегося и в первом издании, в указанных главах имеется и новый материал — обстоятельно описаны танки, разработанные в Швеции, Японии.



Материал, относящийся к танкам Чехословакии, представляет особый интерес. Чехословакия была первой страной, принявшей на вооружение колесно-гусеничные танки (1925 г.). Примечательно и разнообразие марок танков, выпускавшихся в Чехословакии до оккупации страны фашистской Германией. Из легких танков наиболее удачными были Т-1-35 (Шкода) и особенно TNHPS (ЧКД).

На них стояли планетарные коробки передач, а на втором, кроме того и двухступенчатый планетарный механизм поворота. Танки были вооружены 37-мм пушками и двумя пулеметами, имели полную броню толщиной до 25 мм, весили первый 10,5 т, а второй первоначально 8,5 т. Удельное давление на грунт равнялось 0,53—0,55 кг/см². На танках стояли соответственно двигатели мощностью 120 и 125 л. с., позволявшие развивать скорость 34 и 45 км в час.

В 1935—1939 гг. в Чехословакии выпускались опытные образцы средних танков. Для них характерны планетарные трансмиссии, возрастание толщины брони до 50 мм и веса до 16—17 т, установка 47-мм пушек. Отметим, что в Чехословакии раньше, чем в других странах, на танках стали устанавливать командирские наблюдательные башенки.

Чехословацкие танки по своей боевой мощи существенно превосходили немецкие танки, которыми располагала гитлеровская армия к моменту нападения на Чехословакию, т. е. танки Т-1 и Т-11. Захват чехословацкой танковой промышленности

<sup>1</sup> Кандидат технических наук доцент инженер-полковник В. Д. Мостовский. «Танки». Очерк из истории зарождения и развития бронетанковой техники. Издание второе, исправленное и дополненное. Воениздат, 1959 г. 203 стр. Цена 4 р.

ности и танкового парка Чехословакии способствовал значительному усилению финской армии.

Специальная глава книги посвящена рассмотрению танков второй мировой войны. В ней убедительно показана ведущая роль советского танкостроения, особо проявившаяся во время войны.

Как отмечает автор, в авиационно-технической стратегии с 1943 г. роль «рейсового» рода оружия перешла от авиации к танковому танку. В общей системе военного производства фашистской Германии производство танков получило приоритет перед всеми видами военной техники, в том числе и перед производством самолетов. На вооружении гитлеровской армии в 1943 г. состоят в основном уже тяжелые танки «Пантера» и «Тигр», модернизированные средние танки Т-IV, а также ряд новых самоходных артиллерийских установок, в том числе новейший «Фердинанд». В конструкциях новых танков противника чувствовалось влияние советского танкостроения.

Однако немецким конструкторам не удалось не только превзойти качественный уровень советского танкостроения, но даже достигнуть его. Наши танки по-прежнему сохраняли качественные превосходства перед немецкими. Уместно сослаться на признание самих немцев, приведенное в вышеизмененном в 1954 г. в ФРГ «Справочнике» по танкам. В этом справочнике о танке Т-34 говорится так: «С первого применения танк оказался превосходящим все другие типы танков по огневой мощи, броне и подвижности. Форма — идеальная, которая явилась образцом для многих позднейших типов. Хорошая проходимость по грязи и снегу благодаря широкому гусеницам. Очень благоприятная удельная мощность».

На иностранных танков периода второй мировой войны в рецензии английских танки рассмотрены английские, так называемые «хотелось» танки «Валентайн» и «Черчилль» и крейсерские танки («Кромвель» и «Комета»). Автор вполне справедливо утверждает, что «английское танкостроение в годы второй мировой войны не создало танков, превосходящих танки противника».

Наибольшего внимания из американских машин периода второй мировой войны заслуживает средний танк «Паттон», имевший много различных модификаций. По своим боевым свойствам танк «Паттон» превосходил немецкий танк Т-IV.

Однако в сравнении с танками и с американскими танками, советские танки оказались непревзойденными боевыми машинами.

Как сказано, большим достоинством книги является то, что в ней содержится довольно обстоятельный обзор современных зарубежных танков. В книге отмечается особое значение танков в условиях применения современных орудий, определяемое высокой живучестью и маневренностью этих боевых машин.

В главе «Современные зарубежные танки» рассмотрены американские танки М41, М46, М47, М48, а также тяжелый танк М103 (Т40). Из английских танков описаны «Черчилль» и «Кромвель», дана классификация танков по вооружению. Приведены некоторые сведения о французских танках — легком АМХ-51 («Тюрин») и опытным тяжелом танке АМХ-50 («Сен-Шамон»).

В обобщительном заключении, наличие которого тоже выгодно отличает второе издание от первого, рассмотрены некоторые наиболее характерные, по мнению автора, тенденции развития танкостроения в настоящее время. В частности, указывается на возрождение быстроходных танков с противотанковой броней (французский АМХ и американские М41 и Т30). Отмечается сближение калибров пушек сходных типов танков разных стран. Резою утверждение автора, что «при современном вооружении танков боль-

шие преимущества будут на стороне того, кто упреждает противника в открытии огня и поразит его первым». Этот и определяются задачи повышения мобильности огня при стрельбе с ходу, задача, которая в новейших образцах танков успешно решается посредством двухплоскостной стабилизации вооружения и установкой дальности обзора-прицела. Устройства, стабилизирующие положение пушки в вертикальной и горизонтальной плоскостях, как об этом сообщается в книге, применяются на американских танках М48 и английских танках «Центурион» и «Конкватор». Дальность-прицела получили широкое распространение на американских танках. С применением этих приборов поражения целей с первого выстрела при стрельбе с ходу даже на расстояниях, превышающих дистанцию прямого выстрела.

В заключении рассматривается танке новое оружие, которое начинают применять на бронированных боевых машинах, — это управляемые реактивные снаряды. В течение последних двух — трех лет, как об этом сообщается в книге В. Мостовенко, появились образцы бронированных гусеничных машин в США, Франции и Японии, вооруженных различными видами реактивного оружия. В книге приводятся также примеры установок на боевые гусеничные машины управляемых ракет. Эти сведения дают основание считать, что в настоящее время уделяется большое внимание не только отработке различных видов реактивного оружия, создаваемого для борьбы с танками, но изучению возможности применения управляемых снарядов для вооружения танков.

Очевидно, танк, вооруженный ракетным оружием, будет существовать как часть танков современного типа. Его преимущества усматриваются, в частности, в том, что замена тяжелой пушки управляемым снарядом позволит значительно сократить вес. А благодаря этому удастся увеличить подвижность и сократить объем перевозок по обеспечению действий бронетанковых войск. Конечно, этот новый вид бронетанковой техники находится пока еще в начальной стадии развития, но первые опыты не могут не привлечь внимания танкистов.

В той же заключительной части книги приводятся ценные сведения о новых способах повышения броневой защиты танков. В частности, идет речь о применении литых корпусов и о попытках изготовления брони из новых материалов — из листового нейлона и пластмассы. Приводятся ценные обобщающие данные о направлениях работы по совершенствованию двигателей, силовых передач, подвесок.

В целом заключение книги заслуживает высокой оценки как попытка автора дать систематический обзор направлений современного танкостроения.

Из сказанного сам собой напрашивается вывод о большой ценности труда инженера-полковника В. Мостовенко. Польза его для читателей несомненна. И если бы автор, а вместе с ним и редактор книги (им является инженер-полковник И. Олошанов) проявили больше внимания и заботам, высказанным в рецензии и замечаниях, то не было бы надобности говорить о некоторых довольно существенных недостатках книги.

Сравнение некоторых мест текста первого и второго изданий свидетельствует о том, что автор отмахнулся от ряда критических замечаний, тем более и от совершенно беспочвенных. Вот какое место, содержащееся в первом издании (стр. 130) полностью перенесено во второе (стр. 150): «Танк превращается в самоходно-артиллерийскую установку, если на него устанавливается артиллерийская система большого калибра, чем на серийном образце. Чтобы сохранить нормальный вес машины, приходится отказаться от

башни, уменьшить толщину брони или, наконец, отказаться от полного бронирования».

Такая формулировка, много вырванная из контекста (что и отмечалось в рецензии на первое издание). В книге приводятся многочисленные факты, подтверждающие, что на танки устанавливались артиллерийская система большого калибра. Это было во всех странах. Можно указать на наши Т-28, БТ, Т-34, КВ, ИС, а также на многие немецкие, английские, американские танки. И иногда при этом танк не превращался в самоходно-артиллерийскую установку.

Самоходно-артиллерийским установкам в книге, по существу, так и не дано четкого определения.

В истории бронетанковых войск эти боевые машины занимали важное место. Тов. Мостовенко счел возможным пренебречь, если можно так выразиться, «уничтоженную» историю этого вида бронетанковой техники. Он говорит лишь о САУ периода Великой Отечественной войны. При этом автор указывает, что только в ходе войны выпалились необходимость создания самоходно-артиллерийских установок (стр. 140). Но это неверно. Необходимость в самоходно-артиллерийских установках выявилась задолго до Великой Отечественной войны — еще в 20-х годах. Ведь хорошо известно, что самоходно-артиллерийские установки создавались на базе танков до Второй мировой войны. Так, танки Т-27 и Т-37. Перед войной были созданы САУ, имеющие 152-мм СУ-14, БТ-2 и 150-мм СУ-100. Именно до войны был накоплен большой опыт по созданию самоходно-артиллерийских установок, ставший неотъемлемой частью всей истории советского танкостроения. Невнимательное тов. Мостовенко замечанием первой рецензии является причиной того, что эта часть истории нашего танкостроения оказалась неосвоенной. Для очерка истории зарождения и развития бронетанковой техники это следует считать большим пробелом.

По вопросу о самоходно-артиллерийских установках хотелось бы сказать еще и вот что. Автор, говоря о САУ, имеет в виду в основном эту боевую машину «обычного» типа, т. е. предназначенную для совместных действий с танками. О САУ — истребителях танков, зенитных и других САУ специального назначения ничего не говорится. Между тем полезно было бы познакомить читателей с взглядами на самоходно-артиллерийские установки в настоящее время, с изменениями об их значении, их будущем, сообщить о работах, ведущихся в этой области. Такой материал обогатил бы книгу.

Обогатил бы книгу и материал о танкостроении в послевоенный период: в ФРГ и Японии. О выпуске первого танка японского производства сообщалось уже давно. Так же давно известно и о вооружении танками армии ФРГ. К сожалению, эти материалы, представляющие особый интерес для танкистов, не вошли во второе издание книги.

Отметим, наконец, частные недостатки. Например, ОИ и тот же танк называется и Т43 и М103. Достаточно было бы дать пояснение о смене названий и затем приводить только последнее марку. Пишется почему-то: «на шасси» вместо правильного: «на базе». Эти упущения тем более досадны, что в целом литературная и иллюстративная часть книги стоит на высоком уровне. Легкость языка и большое количество хороших иллюстраций, несомненно, способствуют усвоению книги.

Заканчивая разбор книги В. Мостовенко, хочется повторить, что книга эта — интересная, содержательная и полезная.

## Справочник офицера по военной топографии

В ЭТОМ пособии собран справочный материал по всем основным вопросам военной топографии. Приведенные сведения тесно увязаны с требованиями, относящимися к использованию местности и документов о ней в боевых условиях. Справочник содержит 8 глав и 14 приложений.

В первой главе дается классификация местности. Приводятся данные, характеризующие защитные свойства, проходимость, условия ориентирования, обзор и другие тактические свойства различной местности. Здесь же помещены и основные тактико-топографические данные рельефа, почв и грунтов, гидрографических объектов, дорог, населенных пунктов.

Вторая глава посвящена топографическим картам СССР. Наряду с такими основными вопросами, как классификация и масштабы карт, координатные сетки, кратко определены основные назначения таких карт различных масштабов. Здесь же дается характеристика топографических карт, рассматриваются порядок истребования, учета и хранения их.

Достаточно полный материал содержит и третья глава «Аэроснимки местности».

В четвертой главе излагаются основные правила и различные приемы изучения местности по карте. Последовательно рассматриваются вопросы, связанные с изучением рельефа, проходимости, защитных свойств местности, условий обзора и т. д. Пятая и шестая главы содержат справочный материал по целеуказанию и ориентированию на местности. Особое внимание уделяется вопросам ориентирования в движении на автомобиле, в танке.

Отдельной главой дается описание простейших приемов съемки и разведки местности. Кратко перечисляются различные способы недоступных предметов и крутизны скатов. Здесь же излагаются основные правила и порядок разведки отдельных элементов местности: реки, леса, болота.

В приложениях приводятся таблицы условных знаков топографических карт СССР и основных картографических карт, данные продолжительности дня и сумерек, данные о полевых оптических приборах, меры длины, площадей, объема и веса.

Справочник содержит около 70 рисунков и схем.

Подполковник А. Куприн.

Г. М. Гамзю, А. Г. Говорухин. Справочник офицера по военной топографии. Воениздат, 1957 г. 280 стр. Цена 5 р. 20 к.

FOR OFFICIAL USE ONLY

## С читательской конференции



Недавно в Хмельницком танковом училище состоялась конференция читателей и авторов журнала «Танкист». Конференция прошла при большой активности всех присутствовавших. В ее работе приняли участие не только офицеры Хмельницкого гарнизона, но и курсанты училища, сержанты и старшины сверхсрочной службы.

После сообщения представителя редакции выступили многие читатели. Отмечая улучшение содержания и оформления журнала, они внесли ряд предложений.

Инженер-подполковник Скальт, майор Волчок и другие советовали чаще публиковать статьи по новой технике и ее усовершенствованию, расширить техническую информацию. Эти предложения, характеризующие стремление читателей к повышению технической культуры, учтены в работе редакции.

Подполковник Зайцев и капитан Беляков заявили, что журналу следует больше уделять внимания вопросам обучения и воспитания экипажей, взводов и рот. Такие статьи, говорили выступавшие, оказали бы большую помощь читателям, особенно молодым офицерам. Думается, что и это требование вполне справедливо.

Высказывались и другие критические замечания в адрес редакции. Подполковник Базиленко, например, сказал: «Журнал должен быть трибуной для обмена мнениями по наиболее интересным вопросам. Между тем в нем иногда публикуются шаблонные статьи, которые только повторяют общеизвестные положения и

не вносят в рассматриваемый вопрос ничего нового». Некоторые участники конференции — майор Галкин, курсант Кириенко и другие — критиковали редакцию за то, что отдельные статьи печатаются с опозданием.

Выступавшие на конференции не только высказывали свои пожелания и критические замечания по журналу. Многие из них, правильно делая вывод о том, что дальнейшее повышение качества журнала в большой степени зависит от активного участия в его работе офицеров из училищ и войск, со своей стороны обещали присылать в редакцию статьи по наиболее интересным вопросам обучения и воспитания, по вопросам эксплуатации и сбережения бронетанковой техники.

В заключение выступил генерал-майор танковых войск Яковлев. Он сказал, что читательская конференция несомненно окажет пользу как редакции журнала, так и читателям. Повысится интерес к публикуемому в журнале материалу; повысится и активность его авторов. Генерал Яковлев высказал пожелание, чтобы журнал больше помогал войскам и училищам в работе по созданию совершенной учебно-материальной базы.

Редакционная коллегия, внимательно изучив предложения читателей, включила многие из них в план работы редакции, а также наметила мероприятия по устранению отмеченных недостатков.

□ □ □

На снимках: 1. Выступает курсант Кириенко. 2. В президиуме конференции.

## СОКРАЩЕННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАЗВАНИЯ

### КРОССВОРД

Проставьте в свободных клеточках буквы и цифры, которые составляли бы марки машин, агрегатов и некоторые сокращенные технические названия.

#### По горизонтали

4. Индикаторная лампа. 6. Специальный клей. 7. Мастерская для ремонта и зарядки аккумуляторов. 9. Герметизирующая замазка. 15. Подшипник электросварочная мастерская. 17. Сталь с 0,5% углерода. 18. Веретенное масло. 20. Универсальная среднетемпературная смазка. 21. Качественная конструктивная углеродистая

#### По вертикали

1. Пулемет. 2. Агрегат для зарядки аккумуляторных батарей. 3. Новый запорный агрегат. 5. Непригодный запас. 8. Кузнечно-механическая мастерская. 9. Ремонтно-эвакуационная группа. 10. Прибор для проверки радиостанций. 11. Износостойкий 40-тонный прицеп. 12. 3-тонный автомобиль. 13. Новый автомобиль Горьковского завода. 14. Электрод для сварки конструктивных среднеуглеродистых сталей. 16. Единое моторное масло. 17. Сталь с 2% содержанием марганца. 19. Универсальное синтетическое смазочное. 20. Универсальное приспособление для выпрессовки наружных и внутренних втулок балансира. 23. Ремонтная часть, применявшаяся в годы Великой Отечественной войны. 24. Танковое переговорное устройство. 25. Электрический термометр. 26. Генератор. 27. Советский автомобильный завод. 28. Новое трансмиссионное масло. 29. Прицеп пулемета. 31. Точка положения поршня. 33. Генератор. 35. Фильтр. 36. Коэффициент полезного действия. 38. Начальные буквы нового трансмиссионного автомобильного масла с присадкой. 40. Прицеп. 42. Жиродвой солидол.

Примечание. При ответе на поставленные вопросы следует учитывать, что для тира отводится отдельная клеточка. Например, марка БТ-7 будет размещаться на четырех клеточках.

### ОТВЕТЫ НА КРОССВОРД «ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ЦИФРАХ», опубликованный в журнале «Танкист» № 3 за 1958 г.

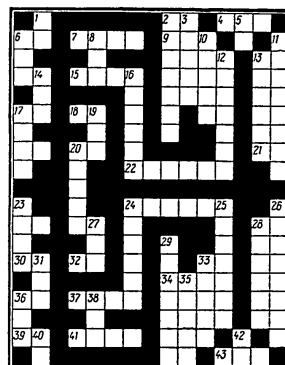
Первый наш кроссворд (а мы собираемся и впредь публиковать их) привлеч внимание читателей. В редакцию поступил ряд правильных ответов. Следует сказать, что первым прислал верные ответы старший техник-лейтенант В. Орлов. Вот эти ответы.

#### По горизонтали

1. 0,4; 3. 0,5; 5. 600; 8. 62415; 11. 20900; 13. 48; 16. 1; 17. 2,4; 19. 0,5; 20. 40; 22. 210; 23. 150; 24. 45—55; 25. 105; 27. 1000; 29. 150; 31. 12800; 32. 1,27; 33. 159824; 34. 70—90.

#### По вертикали

1. 0,15; 2. 45; 3. 0,8; 4. 50—60; 6. 0,83; 7. 0,13; 9. 110; 10. 500; 11. 20; 12. 0,8; 13. 40; 14. 850; 15. 10—15; 17. 20; 18. 45—60; 21. 0,8; 22. 25; 26. 50; 27. 1,23; 28. 0,04; 30. 18; 31. 15.

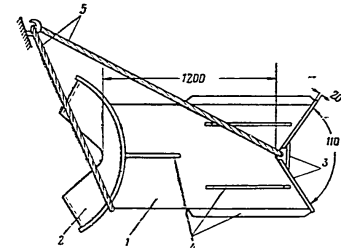


сталь с содержанием 0,2% углерода. 22. Припой с 30% олова. 24. Тягач. 28. Герметизирующая ткань. 30. Баббит. 32. Легкое дизельное топливо. 34. Универсальное приспособление для разборки узлов. 37. Танк. 38. Дизельное топливо. 41. Место сбора аварийных машин в боевой обстановке. 43. Горюче-смазочные материалы.

ДЕЛАЕМ СМАН

### УПОР ДЛЯ ТОЛКАНИЯ ТАНКА

Нередко ремонтникам приходится ставить машины в боксы с помощью талей. Очень часто при толкании танка пользуются бревном. Но это небезопасно. Вот почему мы и изготовили специальный упор, приведенный на рисунке. Основу приспособления составляет выбраванная маска 1 пушки САУ-76. Естественно, что для остова упора можно использовать и другой материал. С одной стороны маску приварив упор 2, а с другой — вырезав зев, усиленный стальными листами 3. Такая



FOR OFFICIAL USE ONLY

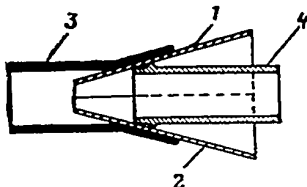
конструкция обеспечивает самоцентрирующее положение упора даже в случае, если машины находятся на разных уровнях. Для того чтобы приспособление не падало, его крепят с помощью троса 5 к буксирным крюкам тягача. Трос как бы набрасывается одним сгибом на передний зев, а вторым поддерживает упор 2 снизу. Концы троса соединены. Для увеличения жесткости к основанию упора приварены ребра 4.

Это простое приспособление удобно и совершенно безопасно в работе.

Инженер-капитан  
Е. КРАМАРЕВ.

## КОНУС ДЛЯ ДЮРИТОВ

Металлический конус, который вы видите на рисунке, состоит из двух разъемных частей: верхней 1 и нижней 2. Если их установить на патрубок 4 так, как показано, а на конус надеть дюрит 3, то без всяких затруднений и притом быстро можно будет надеть любой дюрит. Для этого поочередно вынимают верхнюю и нижнюю части конуса.



Техник-лейтенант  
А. БУСЛОВ.

# ТАНКИСТ

## СОДЕРЖАНИЕ

Передовая — Больше внимания полевой выучке экипажей и подразделений . . . . . 1

### ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

В. Синичкин — Наш опыт в огневой подготовке и вождении . . . . . 5  
И. Попов — Проведение стрельб на полигоне . . . . . 10  
Ф. Родионов — Стрелять механически нельзя . . . . . 15  
В. Ферапонтов, Ю. Иванов — Практические работы будущих механиков-водителей . . . . . 17  
А. Журавский — Воины-танкисты чтут память генерала-героя . . . . . 18  
М. Стариков — О приобретении курсантами методических навыков по огневой подготовке . . . . . 20  
Письма наших читателей . . . . . 22

### ТАКТИКА

А. Бражников — Как достичь внезапной атаки . . . . . 23  
Языком фотодокументов и экспонатов . . . . . 28  
Д. Лоза — Ночная атака танков . . . . . 31  
Танки взаимодействуют с воздушным десантом . . . . . 31  
И. Сухомлин — Танкистам нужно удобное обмундирование и снаряжение . . . . . 33

### ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ

Ю. Попов — Как мы обслуживаем танковое вооружение в полевых условиях . . . . . 35  
А. Гаенко — Ремонт в поле . . . . . 38  
М. Гализин — Наше мнение о консервации . . . . . 42  
Э. Вершков, М. Маркетов — Сепарирование масла . . . . . 45

### НА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТЕМЫ

Ю. Голчин — Эжекция . . . . . 48

### СОВЕТЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Прибор для тренировки в стрельбе по движущимся целям. Контрольный прибор электрика . . . . . 51—53

### В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

М. Нерсисян, В. Сыропятов — Система обслуживания бронетанковой техники в армии США . . . . . 54

### КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

С. Марасанов — Книга о развитии танков . . . . . 59  
А. Куприн — Справочник офицера по военной топографии . . . . . 61

С читательской конференции . . . . . 62

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Б. М. Третьяков (ответственный редактор),  
А. И. Благонравов, В. П. Власов, Ф. И. Галкин, Н. П. Корольков, С. К. Марасанов,  
П. И. Пинчук, К. Н. Савельев, А. И. Штромберг, А. К. Яков.

Адрес редакции: Москва, Г-21. Фрунзенская наб., 44. Тел. К 2-44-51, К 0-13-00, доб. 98-63, 74-62.

Издатель: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР

Технический редактор В. Зорин.

Корректор М. Крапивина.

Г-43255.

Сдано в набор 30.04.58 г.

Подписано к печати 3.06.58 г.

Зак. 1008.

Бумага 70×108/16 4 п л = 5,48 усл. п. л. 5,8 уч.-изд. л.

Цена 2 р. 25 к.

1-я типография имени С. К. Тимошенко  
Военного издательства Министерства обороны Союза ССР  
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3



FOR OFFICIAL USE ONLY

FOR OFFICIAL USE ONLY

За нашу Советскую Родину!

# ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНЫЙ журнал

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК

102-й год издания

№ 5

Май

1958

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Воины инженерных войск встречают Праздник Победы новыми успехами в боевой и политической подготовке

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| А. Самков — Мастера строительства низководных мостов . . . . .           | 2  |
| Р. Каракешниши — Боевые традиции четырехжды орденоносной части . . . . . | 5  |
| В. Анфилов — Героям-саперам вручены награды . . . . .                    | 10 |

## Ночные действия

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ночная подготовка инженерных подразделений . . . . .                                           | 12 |
| В. Кичка — Видение в темноте . . . . .                                                         | 15 |
| П. Лещицкий — Из опыта обозначения колонного пути ночью отрядом обеспечения движения . . . . . | 17 |
| Н. Карпенко — Освещение понтонного моста при переправе войск ночью . . . . .                   | 18 |

## Обучение и воспитание

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Н. Евсеев — О практике работы руководителя по подготовке и проведению ротного тактико-специального учения . . . . . | 20 |
| Г. Кроль — Из опыта подготовки катеристов . . . . .                                                                 | 24 |
| П. Николаевский, В. Суцевский, А. Валайки, С. Малюгин — Из опыта постройки мостов (подводные мосты) . . . . .       | 26 |

## Полевое водоснабжение

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| А. Петров, Р. Шакирзанов — О бурении скважин на воду и их оборудовании                      | 33 |
| П. Александров, П. Литвиненко — Из опыта хранения воды в условиях жаркого климата . . . . . | 38 |
| Нам пишут . . . . .                                                                         | 39 |

## Трибуна рационализатора

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| А. Киселев, И. Степанов — Шире развивать изобретательское творчество в инженерных войсках . . . . . | 40 |
| М. Андреев — Конференция рационализаторов . . . . .                                                 | 43 |
| К 150-летию «Артиллерийского журнала» . . . . .                                                     | 45 |

## Критика и библиография

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| «Боевая слава саперов» . . . . . | 46 |
|----------------------------------|----|

FOR OFFICIAL USE ONLY

# ВОИНЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК ВСТРЕЧАЮТ ПРАЗДНИК ПОБЕДЫ НОВЫМИ УСПЕХАМИ В БОВОЙ И ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Майор А. САМЦОВ

## МАСТЕРА СТРОИТЕЛЬСТВА НИЗКОВОДНЫХ МОСТОВ

Не трудно назвать лучших мостостроителей в нашей армии. Они все время учатся на тех переломах, которые командуют коммунисты. О. В., старший лейтенант Сальмо Е. И. и старший лейтенант Денисов Б. М. Добрым словом ко взводу лейтенанта Потеминского пришла не сразу: они зовоюще упорным трудом всего личного состава взвода. Особенно большая заслуга в успехе взвода принадлежит ее командиру. Лейтенант Потеминский в части знает как дисциплинировать личный состав, как вести себя с ним, как вести себя с ним, как вести себя с ним.



Лейтенант  
Потеминский О. В.

В его биографии, как и у многих его сверстников, нет ничего особенно выдающегося. Мысль о военной службе, мысль посвятить свою жизнь защите нашей Родины в разе Вооруженных Сил родилась еще на школьной скамье. И вот это слово. Он поступает в военное училище, где учиться по специальности саперов. По окончании училища он был направлен в инженерную часть и назначен на должность командира взвода мостостроительных средств. В практической работе молодому лейтенанту пришлось столкнуться со многими трудностями. Не хватало опыта в мостостроительном деле, а пользоваться техникой. Приобретать этот опыт Потеминскому пришлось в период, когда в части настойчиво решалась задача по улучшению обучения личного состава мостостроительному делу. В этих сложных условиях Потеминский не растерялся. Молодому командиру взвода пришли на помощь старшие товарищи. Помогали командиры, политработники, партийная организация. Помогали опытные мостостроители.

Тогда еще в нашей части в области повышения темпов строительства мостов

имелось много нерешенных вопросов. Одним из них был вопрос о скоростном возведении свайных опор. При имевшейся тогда в части техники и существовавшей организации работ скорость возведения свайных опор была весьма низкой. Причина заключалась в серьезных конструктивных недостатках свайбоек паромов: они были громоздкие, их сложно течь, а на взведение их в линию моста требовалось много времени. Нужно было создать более совершенный свайбоек паром.

Потеминский активно работает над созданием новой конструкции свайбоек паромов. Группа в составе офицеров Гудельмана, Потеминского, старшины Шумлянского и электросварщика рядового Бута создала такой паром на подказах ДЛ-10 с четырьмя ДБ-45.

Перед взводом встал задача освоить сборку нового паромов и овладеть навыками по забивке свай с этого паромов. Вначале на его сборку уходило много времени, но неустанные поиски в организации всего процесса обучения и упорная тренировка взвода позволили производить его сборку за 14, а затем и за 12 минут вместо одного часа, как это было в первое время.

Опыт организации работ по сборке и использованию нового свайбоек паромов был обобщен лейтенантом, и сейчас по его методу обучаются другие подразделения.

Инициатива и умелые действия взвода были проявлены и в увеличении темпов укладки пролетного строения. За достигнутые успехи в скоростном строительстве низководных мостов взвод неоднократно получал благодарность. Это воодушевляло солдат и сержантов на достижение новых, еще лучших результатов.

Лейтенант Потеминский находит время заниматься не только совершенствованием военных знаний, но принимает активное участие в общественной работе. Будучи

ВОИНЫ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК ВСТРЕЧАЮТ ПРАЗДНИК ПОБЕДЫ

3

хорошим организатором, он избран секретарем бюро первичной комсомольской организации. Как мастер художественного слова является постоянным участником художественной самодеятельности. Он один из лучших рационализаторов в части.

Опора на коллектив стала правилом в работе лейтенанта Потеминского. Опираясь на комсомольцев, Потеминский применяет метод индивидуального подхода в воспитании личного состава. Результаты этой работы убедительны: взвод стал дружным, сплоченным воинским коллективом.

Включившись в социалистическое соревнование, личный состав взвода взял на себя конкретные индивидуальные обязательства по достижению высоких нормативов в строительстве мостов и вызвал на соревнование другой взвод.

Лейтенант Потеминский настойчиво поддерживает дух соревнования. Он повседневно организует соревнования между отдельными солдатами и расчетами. Борьба за секунды в ходе такого соревнования проводилась, например, по таким отдельным операциям, как изготовление свай, сборка дизель-молотов, крепление патронов на сваю, забивка свай и т. д.

В результате борьбы за секунды на каждой операции взвод добился хороших результатов: вместо 15 минут на забивку свай стало уходить до 11 минут.

В ходе соревнования во взводе широко применяется товарищеская взаимопомощь, умелые старослужащие воины мотористы ДБ-45 оказывают помощь молодым солдатам.

Товарищеская взаимопомощь способствует успешному выполнению взводом задачи. Большая работа во взводе проведена по взаимозаменяемости внутри подразделений и расчетов, по обучению солдат специальным специальностям.

Однажды взвод лейтенанта Потеминского выполнял специальное задание по забивке шпунта на плотине. Это задание



Старший лейтенант  
Денисов Б. М.



Старший лейтенант  
Сальмо Е. И.

создавало хорошие условия для практического обучения солдат мостостроительному делу. Командир взвода умело использовал эти возможности, и в ходе выполнения задания весь личный состав получил хорошие практические навыки по забивке шпунта.

К концу выполнения задания все солдаты взвода овладели специальностью моториста ДБ-45. Такая обученность личного состава основным ведущим специальностям позволила в последующем значительно улучшить организацию работ по строительству мостов.

Как-то взводу предстояло выполнить задачу по постройке моста, которая обычно выполнялась составом роты. Такая задача казалась многим солдатам, да и отдаленным командирам невыполнимой.

Лейтенант Потеминский, прежде чем решить такую задачу, решил посоветоваться с личным составом взвода.

На собрании взвода после доклада командира солдаты и сержанты внесли много ценных предложений, подсказали, где можно сократить количество людей в расчетах, указали на зловещие моменты, от которых зависит успех строительства моста. Например, предлагалось на свайбоек пароме иметь команду не 12 человек, как раньше, а 8 человек, а 2 человека на каждую стрелу. Было предложено применить хомуты для жесткого крепления паромов при перевозке его в ось моста. Это позволило сократить время на ввод паромов в ось моста с 20 до 2 минут.

Все эти предложения были применены в обучении взвода. Так изо дня в день совершенствуя свое мастерство, вникая в каждую деталь, взвод добился высоких результатов по строительству мостов.

Взводы, которыми командуют старший лейтенант Сальмо и старший лейтенант Денисов, используя опыт взвода лейтенанта Потеминского и творчески совершенствуя его, добились еще более высоких результатов в строительстве мостов. Взвод старшего лейтенанта Сальмо

строительством мостов стал заниматься недавно, со второй половины мая 1957 г. Опыта у командира взвода и у личного состава было мало.

Первоначальный опыт взвода лейтенанта Потеминского, личный состав взвода старшего лейтенанта Сальмо и его помощник старший лейтенант Леонов решили усовершенствовать его. Они внесли некоторые изменения в конструкцию, заменили болты штырями. Произведя эту замену не в ущерб прочности паромы, они сократили время на его сборку. Усовершенствовали крепление патрона, надеваемого на головку свай. Патроны на стрелах закрепили в жесткой обойме, допускающей скольжение патрона по стреле только вниз или вверх. Это позволило крепить приподнятый молот быстро и надежно стопором (раньше молот привязывался к стреле веревкой).

Создав усовершенствованный паром, взвод приступил к тренировкам по его сборке и использованию для забивки свай. Вначале проводили сборку паромы по элементам, чтобы солдаты хорошо запомнили порядок сборки и свои обязанности, затем сборка проводилась на скорость. Когда этот вопрос был решен удовлетворительно, стали тренироваться не только в сборке паромы, но и во вводе его в линию моста в бойке свай, в переходе от опоры к опоре.

В начале занятий по сборке паромы и вводу его в линию моста (до начала бойки свай) затрачивалось 45 минут, затем после тренировки — 37 минут, а сейчас взвод после сборки паромы начинает бойку свай на 19 и 20-й минуте, опередив в этом показатели взвода Потеминского.

В достижении этого результата большую роль сыграло и улучшение организации работ при сборке и вводе паромы в линию моста. Как только собран паром, на него грузят молоты и сваи и начинают вводить в линию моста. В это время из расчета, состоящего из восьми солдат и одного сержанта, четверо ведут паром, а четверо собирают и устанавливают ДБ-45 и крепят сваи.

Таким образом, к моменту ввода паромы в линию моста он уже готов к работе.

Немало трудностей встретилось в ходе занятий у тов. Сальмо и при укладке пролетного строения. Ввод много тратил времени на укладку берегового лежня.

Однажды при строительстве моста были забыты свайные опоры на расстоянии одна от другой на 4,2 м вместо 4,6 м. Поэтому когда стали укладывать пролетное строение, то блоки прогонов оказались длиннее. Почему же была допущена ошибка? Оказалось, что шаблоны, которыми крепились свайнобойный паром к опорам, гнулись, поэтому и расстояние между опорами сокращалось. Пришлось

изготовить новые шаблоны не из уголкового железа, а из труб. Немало других трудностей встречалось у личного состава взвода старшего лейтенанта Сальмо, и они разрешались общими усилиями.

Часто можно было видеть старшего лейтенанта Сальмо и сержанта Леонова на берегу реки, когда строил мост взвод лейтенанта Потеминского. Они критически изучали его организацию работ, совершенствуя ее и практически применяя у себя во взводе. Такое отношение к делу позволило в соревновании между взводами по строительству мостов взводу старшего лейтенанта Сальмо достичь лучших результатов.

Взводу старшего лейтенанта Денисова пришлось заниматься мостостроительным делом еще меньше, чем другим взводам. Но несмотря на короткий срок обучения, личный состав его взвода проявил большую настойчивость в овладении специальностью мостостроителей. При обучении подчиненных старший лейтенант Денисов добивался, чтобы каждый воин сознательно, с пониманием дела, выполнял те приемы, которым его обучали. В короткий срок личный состав освоил мостостроительную технику. Воины взвода не удовлетворялись только плановыми занятиями по изучению мостостроительной техники, а изучали ее в часы самоподготовки и ухода за техникой. Благодаря своей настойчивости они за короткий срок стали мастерами-копровниками.

Изучив материальную часть, взвод занимался сборкой по элементам свайнобойного паромы, вводом его в линию моста, бойкой свай. В ходе занятий выяснилось, что личный состав плохо обучен гребле и управлению лодками. Отработкой этого вопроса занимались в учебное время и в часы самоподготовки. Это дало возможность научиться в короткий срок вводить паром в линию моста. Отработавшая элемент с элементом и используя опыт мостовиков офицеров Потеминского и Сальмо, взвод старшего лейтенанта Денисова добился такой натренированности личного состава, что после начала сборки свайнобойного паромы и ввода его в линию моста взвод на 20-й минуте приступал к бойке свай.

Зная, какими вопросам мостостроительного дела его подчиненные обучены слабо, Денисов уделял больше внимания именно этим вопросам. Много во взводе затрачивалось времени на устройство берегового лежня. Организовали тренировку в его укладке, и береговой лежень стали устанавливать за 12 минут, а с оборудованием вездом — за 25 минут.

Изучая опыт взводов лейтенанта Потеминского и старшего лейтенанта Сальмо, старший лейтенант Денисов относился к нему критически, вносил свои поправки в организацию работ и обучение личного состава. Много времени при строительстве мостов тратилось на устранение неисправностей ДБ-45. Для того чтобы не

## FOR OFFICIAL USE ONLY

допускать больших простоев из-за неисправностей дизель-молотов, Денисов решил научить личный состав быстро их заменять, для чего организовал систематические тренировки взвода на берегу реки и непосредственно на пароме. Обученность личного состава быстрой замене ДБ-45 позволила старшему лейтенанту Денисову не тратить много времени на это при строительстве мостов. Так, в ходе постройки моста у одного дизель-молота лопнул топливopовод. Его быстро заменили, но ДБ-45 не работал. Денисов приказал быстро его снять и здесь же на пароме устранить неисправность, а вместо него переставили второй молот с соседней стрелы. Таким образом, задержка в забивке свай была незначительной.

Во взводе старшего лейтенанта Сальмо при забивке опоры из четырех свай с устранением неисправности ДБ-45 уходило 45 минут, а у Денисова — 36 минут — выиграл 9 минут. Кроме этого, Денисов выиграл время в ходе строительства моста при разбивке и укладке лежня береговой опоры и при разбивке оси моста и рядов свай. Здесь он применил вместо трассировочного шнура эскер и специальную мерную рейку, которые не применяли Потеминский и Сальмо.

Также хорошо, до начала и до конца строительства моста, была продумана ор-

ганизация работ каждого расчета во взводе.

Хорошо и слаженно всегда действуют расчеты сержанта Гаврева, ефрейторов Богданова, Ваняна. Отлично владеют своей специальностью рядовые Иванюк, Велигоша, Агеев, Насибов, Мартыненко, Долгоаршинный и другие.

Дружная работа, ответственность за порученное дело всего личного состава взвода обеспечили бесперебойную и высококачественную работу. По высоким показателям постройки мостов взвод старшего лейтенанта Денисова занимает первое место в части и второе в округе.

За высокие показатели в скоростном строительстве низководных мостов, достигнутые в ходе социалистического соревнования, взвод старшего лейтенанта Денисова награжден командующим войсками округа почетной грамотой, а всему личному составу объявлена благодарность.

Личный состав всех трех взводов не уступает в достижении, он постоянно совершенствует свой опыт.

На основе здорового духа социалистического соревнования эти взводы добились высоких показателей в боевой и политической подготовке, достойно встретили 40-ю годовщину Советских Вооруженных Сил и Праздник Победы.

## БОЕВЫЕ ТРАДИЦИИ ЧЕТЫРЕЖДЫ ОРДЕНОНОСНОЙ ЧАСТИ

Боевые традиции Вооруженных Сил Советского Союза росли и умножались в огне гражданской войны, в боях с иностранной военной интервенцией и особенно в грандиозных сражениях Великой Отечественной войны.

В годы Великой Отечественной войны на полях сражений советские воины, показавшие невиданные в истории мужество, отвагу и героизм, умение бить врага на веревках, покрыли свои знамена немержущей славой.

К числу частей и соединений Советской Армии, прошедших героический боевой путь и имеющих славные боевые традиции, относится и наша четырежды орденоносная инженерно-саперная часть, созданная в дни Великой Отечественной войны.

Один из осенних дней 1943 г. был историческим для нашей части. В этот день состоялось вручение боевого знамени. Весь личный состав торжественно и радостно встречал этот большой праздник. Вручавший боевое Знамя генерал-майор Новиков, обращаясь к саперам-штурмовикам, поздравил их и в заключение сказал:

— Я вручаю это Знамя в радостные дни грандиозного наступления Красной

Армии, покрывшей себя неуязвимой славой. Под этим Знаменем вы будете стойко бороться за окончательное освобождение нашей Родины от ненавистных захватчиков. Вперед на разгром врага!

Знамя было вручено командиру части полковнику тов. Павлову. Опустившись на одно колено и торжественно поцеловав знамя, командир стал громко произносить слова клятвы.

— Мы приносим нашей матери-Родине, — говорил он, — нашей большевистской партии торжественную клятву: клянемся...

— Клянемся... — повторили вслед за ним саперы-штурмовики слова торжественной клятвы.

Слитно, мощно звучала клятва воинов, множивших боевые традиции Красной Армии, высоко несли боевое Знамя до полной победы над врагами нашей Родины.

В сентябре 1943 г. штурмовая инженерно-саперная часть выступила на Южный фронт и вошла в подчинение одной из армий Южного фронта, которая готовилась к прорыву укрепленной линии противника на р. Молочная. Здесь часть получила первое боевое крещение.

Наступающими соединениями этой армии, в рядах которой были подразделе-

ния нашей части, было прорвано три укрепленных рубежа противника.

При прорыве рубежа Гендельберг — Ворошиловка личный состав части проявил исключительную отвагу и мужество в борьбе с врагом. Подразделения части не только обеспечили преодоление мощных укрепленных позиций наступающих соединений, проделав 24 прохода в противотанковом рву под огнем противника, но и сами вели рукопашный бой.

Когда к исходу дня 26 сентября 1943 г. противник предпринял ряд контратак, поддержанных большим количеством танков, рота саперов-штурмовиков во главе со старшим лейтенантом Григорьевым успешно отражала контратаки превосходящих сил противника. Все офицеры роты вместе с ее командиром и значительная часть сержантов и солдат пали в этом бою смертью храбрых, но рота под командованием своего парторга сержанта Дудинки не сдала позиций и успешно выполнила поставленную задачу.

9—10 октября 1943 г. часть участвовала в операции по прорыву оборонительной линии Новохунтель — Октоберфельд. Преодолев противотанковые рвы и другие инженерные заграждения противника и обеспечивая продвижение наступающих частей, штурмовики, действовавшие под умелым руководством смелых офицеров Рожкова, Фатеева и других, ворвались в селения Октоберфельд и Коханово и очистили их совместно с пехотой от врага.

Штурмовики части на рубеже Карачек — Эрастовка, преодолев противотанковые рвы, ворвались в селение Эрастовка и в результате решительной схватки отбросили противника к железной дороге в селение Васильевка — Буркан. Одной из славных страниц истории части является штурм Мелитополя в октябре 1943 г.

Минируя под огнем противника танкоопасные направления, обеспечивая войскам проходы, штурмвая сильно укрепленные узлы вражеской обороны, борясь с фашистскими танками, саперы показали непоколебимую стойкость, отличную боевую выучку и высокий патриотизм, особенно отличился сержант Сосин, младший сержант Байкулов, младший сержант Мерзлякин, лейтенант Крячек, лейтенант Дзаян и сотни других.

Многочисленные боевые эпизоды этого периода говорят о массовом героизме личного состава части.

19 октября 1943 г. 60 танков противника двинулись на позиции наших частей, отрезали подразделения от командных пунктов, нарушили управление и связь. Танки утюжили траншеи и огневые позиции нашей артиллерии, парализовали нашу оборону. Для борьбы с танками противника были направлены саперы-истребители танков одного из подразделений части. В течение 5 часов шел тяжелый и неровный бой с танками врага. В этом

бою было установлено 5600 противотанковых мин, уничтожено несколько фашистских танков, взято штурмом 15 зданий, уничтожено несколько дерево-земляных огневых точек.

За проявленное мужество, отвагу и героизм многие саперы-штурмовики были награждены орденами и медалями, а капитану И. Л. Серперу и сержанту Н. Ф. Сосину было присвоено звание Героя Советского Союза.

В итоге семи дней штурма важнейший опорный пункт был освобожден от врага. Нашей части, особо отличившейся в этих боях, было присвоено почетное наименование.

4 ноября 1943 г. часть получила боевую задачу — построить мост через Сиваш. 5 ноября 1943 г. была произведена разведка Сиваша, а в ночь на 6 ноября составлен проект моста. С 9 ноября подразделение части приступило к строительству моста длиной около 2000 м через Сиваш. Строительство проходило в исключительно трудных условиях. Люди работали круглые сутки, зачастую без отдыха, утопая по колено в вязком иле, постоянно находясь в холодной воде, доходившей до пояса. Строительство моста проходило на расстоянии 4 км от переднего края. Противник ежедневно обстреливал и бомбил место работ. За этот период противник сбросил более 600 крупных фугасных бомб и около 13 000 мелких осколочных бомб. Дважды бушевали на Сиваше сильные штормы, однако работы не прекращались. Задание командования было выполнено — строительство моста закончено к 10 декабря 1943 г. Построенный мост прочно связал захваченный на южном берегу Сиваша плацдарм с остальными войсками фронта и сыграл положительную роль в подготовке и проведении наступательных операций по очистке Крыма от врага.

8 апреля 1944 г. инженерно-саперные подразделения части, действовавшие в составе одной из наступающих армий, проделав проходы в проволочных заграждениях и минных полях противника, действуя в боевых порядках пехоты, обеспечивали на всем протяжении прорыва продвижение частей и соединений армии.

Наша часть за отличные боевые действия при прорыве обороны противника на Сиваше Указом Президиума Верховного Совета СССР была награждена орденом Красного Знамени.

С 20 апреля по 12 мая 1944 г. наша часть принимала участие в прорыве долговременной обороны противника под Севастополем: обеспечивала продвижение наступающих частей к линии внешнего обвода Севастопольского укрепленного района, участвовала в штурме укрепленных рубежей, в освобождении города Севастополя и в разгроме остатков немецко-фашистских войск на мысе Херсонес;

затем производила сплошное разминирование территорий в районе Севастополя.

В период ликвидации немецко-фашистских войск в Крыму частью было уничтожено 29 долговременных и дерево-земляных огневых точек, снято 23 245 мин, проделано 234 прохода в проволочных заграждениях и 11 в минных полях, саперы участвовали в штурме Сапун-горы и других высот.

Часть, как особо отличившаяся в боях за г. Севастополь, Указом Президиума Верховного Совета СССР была награждена орденом Суворова II степени.

После ликвидации крымской группировки войск противника наша часть в июне 1944 г. вышла из состава 4-го Украинского фронта и была направлена в распоряжение 3-го Украинского фронта.

30 июля часть приступила к инженерному оборудованию плацдарма в районе Тирасполя, к сплошному разминированию плацдарма и инженерной разведке оборонительных рубежей. Саперы проделывали проходы в заграждениях на переднем крае обороны противника; обеспечивали прорыв оборонительной полосы противника, преследование его отходящих частей, участвовали в ликвидации окруженной группировки и обеспечивали форсирование р. Прут. За успешные боевые действия часть была награждена орденом Кутузова II степени.

В декабре 1944 г. наша часть стала обеспечивать боевые действия одной из армий по штурму г. Будапешта. Для этого в подразделениях были организованы штурмовые группы, группы разграбления и группы успешного минирования.

Штурм Будапешта и особенно бой за его западную часть носили исключительно тяжелый характер для наступающих. Резко пересеченная местность в западной части города, редкая застройка, состоявшая из монолитных многоэтажных зданий с железобетонными тяжелыми перекрытиями, подвальных помещений, представляла собой удобный для противника рубеж обороны.

Для устройства проходов в каменно-металлических заборах группы разграбления применяли сосредоточенные заряды взрывчатых веществ. Штурм зданий сопровождался огнем поддерживающей группы саперов во взаимодействии с огнеметчиками обеспечивали захват первого этажа. В боях за последующие этажи оправдал себя метод подрыва зарядом взрывчатых веществ междуэтажных перекрытий.

Штурм города, где улицы были перекрыты минными полями, баррикадами и завалами, доступу к которым препятствовали саперы во взаимодействии с огнеметчиками обеспечивали захват первого этажа. В боях за последующие этажи оправдал себя метод подрыва зарядом взрывчатых веществ междуэтажных перекрытий.

Чего были организованы группы из саперов-штурмовиков, устраивавших проходы в стенах домов подрывным способом. В результате были обойдены инженерные заграждения противника и без больших потерь занято 20 кварталов. Этот метод был перенесен в другие части и соединения.

За проявленный героизм при штурме г. Будапешта было присвоено высокое звание Героя Советского Союза пяти воинам:

капитану Н. Н. Завражнову, под руководством которого в ночь на 21 января 1945 г. была отражена атака более 200 фашистов и 4 танков, а за время Будапештской битвы убито до 300 солдат и офицеров противника, уничтожено 39 огневых точек, проделано 87 проходов в заграждениях, захвачено у противника 12 кварталов;

рядовому П. В. Спирину, который в ночь на 29 января 1945 г. первым подполз к металлическому забору и, будучи окружен автоматчиками противника, подорвал противотанковую гранату вместе с собой и проделал проход в заграждении, чем обеспечил взятие дома из которого фашисты прикрывали доступ к высоте, имеющей важное значение в Будапештской битве;

рядовому В. М. Ситнику, который 29 января 1945 г. пал смертью храбрых, закрыв своим телом амбразуру вражеского пулемета и тем обеспечил успех наших наступающих подразделений;

командирам отделений — старшинам Г. А. Забелину и Я. И. Назаренко за доблесть и героизм, проявленные при штурме Будапешта.

В результате штурма Будапешта за период с 26 декабря 1944 г. по 13 февраля 1945 г. саперы-штурмовики было взято более 500 домов, взорвано 220 опорных пунктов противника в зданиях, уничтожено танков и бронетранспортеров — 24, пулеметных точек — 650, установлено более 8500 мин, сделано проходов в заборах и стенах домов — 1099, взорвано 4 моста, уничтожено 5270 солдат и офицеров противника, взято в плен 6742 фашиста.

Потерпев поражение и проиграв битву за столицу Венгрии, немецко-фашистское командование в начале марта 1945 г. организовало контрнаступление юго-западнее Будапешта, стремясь силами одиннадцати танковых дивизий разорвать фронт советских войск, разгромить и отбросить наши части на левый берег р. Дунай.

9 марта 1945 г. наша часть была придана соединению самоходно-артиллерийских установок для совместных действий по отражению танковых атак противника.

В марте наши войска после тяжелых оборонительных боев, измотав и обескровив противника, перешли в наступление севернее оз. Веленце и разбили его танко-

ую группировку. Прорвав оборону, наши войска 22 марта штурмом овладели сильным опорным пунктом протазежа г. Сехешфехервар и стали стремительно продвигаться вперед.

23 марта, обеспечив переправу частей и соединений через р. Раба, часть способствовала тому, что 1 апреля наши войска, овладев последним крупным промышленным центром Венгрии г. Шопрон, вышли широким фронтом к границам Австрии.

2 апреля наша часть вместе с танкистами вела бой по преодолению оборонительных рубежей на подступах к Вене и штурму города. 13 апреля после сильных уличных боев столица Австрии была полностью очищена от противника. В боях за Вену с 8 марта по 13 апреля 1945 г. подразделения нашей части разминировали 66 минных полей противника, свали и подорвали 5049 мин, уничтожили 87 огневых точек, взяли штурмом 52 дома, преодолели 86 проходов в проволочных заборах и баррикадах противника и продолжили ряд других инженерных работ.

Указом Президиума Верховного Совета СССР за отличные боевые действия при взятии городов Сехешфехервар, Эббинг и Веспрем наша часть была награждена орденом Красной Звезды.

С момента формирования и до окончания Великой Отечественной войны наша часть проделала более чем семитысячелометровый путь, пройдя с боями 4100 км.

В период Великой Отечественной войны солдаты, сержанты и офицеры с честью выполняли клятву, данную ими при получении боевого Знамени.

За образцовое выполнение боевых заданий командования на фронте борьбы с немецко-фашистскими захватчиками наша часть награждена четырьмя боевыми орденами и получила почетное наименование «Мелитопольская».

За время боевых действий часть воспитала в своих рядах 9 Героев Советского Союза, Сотни солдат, сержантов и офицеров награждены орденами и медалями Союза ССР.

В октябре — ноябре 1945 г. часть передислоцировалась на новое место и приступила к боевой и политической подготовке.

На новом месте расквартирования началась демобилизация многих ветеранов части. Нелегко было расставаться с товарищами, с которыми пришлось пройти труднейший, но славный путь войны.

На собраниях военнослужащих демобилизованные заставляли всему личному составу беречь славу и умножать в мирных условиях боевые традиции нашей части. Многие годы демобилизованные ветераны части не теряют крепкой связи с ней и со своими боевыми командирами.

Стремясь выполнить заветы ветеранов, личный состав части в период мирной учебы с любовью изучает и хранит славные боевые традиции Советской Армии,

своей части, множит их напряженной учебной, безупречной службой и повышением постоянной боевой готовности. Когда в часть прибыла новая инженерная техника, личному составу была поставлена задача — практически освоить эту технику и научиться в совершенстве ее эксплуатировать. За решение этой важной задачи с воодушевлением взялся весь личный состав части.

Уходили в запас старые, опытные специалисты, а на их место приходили молодые, не имеющие достаточного практического опыта войны. Перед командирами, партийными и комсомольскими организациями стояли задачи быстрого обучения молодого пополнения, оказания ему помощи в приобретении достаточных практических навыков.

С этой целью к молодым воинам прикреплялись более опытные товарищи, успешно эксплуатировавшие инженерную технику в течение нескольких лет.

В результате дружной и слаженной работы молодые воины хорошо справлялись с поставленными задачами. В повседневной учебе росли и закалялись кадры специалистов.

Из молодых малоопытных воинов многие стали квалифицированными специалистами, отлично эксплуатировавшими инженерную технику. Примером этому служат: сержант М. А. Манукин, младшие сержанты П. Я. Чижов, И. Г. Варбрус, рядовые В. К. Вебер и В. К. Богачев, награжденные ценными подарками и получившие благодарность от Командующего войсками округа за образцовое выполнение инженерных работ на учениях.

В подразделениях части выросли замечательные кадры воинов-рационализаторов, мысль которых направлена на то, чтобы способствовать успешному ходу боевой учебы личного состава, бережению оружия и совершенствованию сложной инженерной техники.

Работа рационализаторов широко популяризируется через печать, на собраниях военнослужащих, в наглядной агитации, отмечается в приказах командира.

В послевоенный период направление и содержание партийно-политической работы в части определяли исторические решения нашей партии. Особое значение в этом отношении имеют решения октябрьского Пленума ЦК КПСС. Многообразные формы партийно-политической работы направлены на дальнейшее повышение боевой и политической подготовки, совершенствование боевого мастерства, укрепление воинской дисциплины, политико-морального состояния и на внедрение в жизнь строгого уставного порядка. Особое внимание было уделено партийно-политическому обеспечению специальной подготовки.

За последние годы в части улучшилось качество марксистско-ленинской учебы

офицеров и политических занятий рядового и сержантского состава; систематически организовывались консультации, читались доклады и лекции.

Пропагандой боевых традиций, воспитанием у саперов любви к своей части постоянно занимаются партийная и комсомольская организации. Эти вопросы обсуждаются на собраниях и заседаниях бюро. В части читаются лекции и доклады о боевом пути и боевых традициях, о Знамени, об инженерной технике; проводятся вечера встреч ветеранов с молодыми воинами, торжественно празднуют годовщина части, ведется переписка с героями, ранее служившими в части, проводятся вечера боевого содружества и вечера боевой славы, оформляется наглядная агитация, демонстрируется световая газета, организуются радиопередачи.

Перед воинами неоднократно выступали ветераны части, офицеры В. П. Зинюк, А. А. Бочаров и И. П. Гончаров, старшина сверхсрочной службы В. Соколов.

В настоящее время в части оборудована комната боевой славы, которая пользуется большой популярностью у личного состава и оказывает действенное влияние на повышение качества учебы, на укрепление воинской дисциплины и боевой готовности.

Партийная организация нашей части приобрела за годы войны большой опыт работы. Используя этот опыт, она успешно борется за передовую роль всех коммунистов и комсомольцев в учебе и дисциплине.

Воспитывая высокие морально-боевые качества у воинов, парторганизация уделяет большое внимание повышению идейно-теоретического уровня коммунистов. Коммунисты-офицеры добиваются положительных результатов в боевой и политической подготовке подчиненных, в выполнении своего служебного долга. Так, личный состав подразделения офицера В. Соколового за успешное выполнение задания в истекшем году получил благодарность от Командующего войсками округа.

Войны подразделения, где командиром офицер В. Красинский, достигли значительных успехов в выполнении обязанностей, взятых при развертывании социалистического соревнования. С начала учебного года и по настоящее время в этом подразделении удвоилось количество отличников учебы.

За образцовое выполнение заданий на тактических учениях личный состав подразделения офицера В. Красинского поощрен Командующим войсками округа, а сам командир награжден часами.

Повышая уровень своей политической и общеобразовательной подготовки, усердно овладевая военной наукой и современной боевой техникой, многие коммунисты стали хорошими пропагандистами. С содержанием лекциями и докладами по во-

просам текущей политики, боевой учебы и воинского воспитания все более успешно выступают офицеры П. Г. Здорченко, В. П. Зинюк, И. П. Гончаров, А. И. Смирнов, В. М. Котов, А. Ф. Бутлов и другие.

В части выросли умелые руководители политзанятий. Группы политических занятий, которыми руководят офицеры Ю. Божов, А. Мехтиев, В. Усов, Ю. Хаспаров, Е. Минин, В. Котов, в течение ряда лет получали на инспекторских проверках хорошие и отличные оценки.

На конкретных примерах из боевого опыта героев части, из опыта передовых учебы коммунисты воспитывают весь личный состав в духе образцового выполнения военной присяги, воинских уставов и приказов командиров.

За истекший год выросло число отличников учебы, передовых отделений, расчетов и подразделений. За отличную боевую и политическую подготовку, высокие показатели в социалистическом соревновании, безукоризненную дисциплинированность и за проявление высокого уровня сознательности в несении службы занесены в Книгу почета части: офицеры Б. И. Ставицкий, Ю. Г. Каспаров, старшина П. Г. Арсеев, старший сержант Н. А. Гусев, участник Всесоюзной сессии отличников сержант А. И. Захаров, сержанты М. Ф. Старовецкий и Р. А. Шмидт, младшие сержанты В. И. Ломов и А. И. Семак, рядовые В. К. Ткаченко, Г. И. Вешеклица, Л. Н. Альбит, Б. Н. Медвинский и другие.

59 воинов-комсомольцев за успехи в учебе и службе награждены Почетными грамотами ЦК ВЛКСМ и обкома комсомола, а сержант Н. Шинкин и младший сержант З. Гере награждены Почетными грамотами дважды.

Опыт отличников широко популяризируется в лекциях и беседах, на стендах, в комнате боевой славы, по радио и через стенную печать.

Партийно-политическая работа, направленная на воспитание личного состава в духе советского патриотизма и дружбы народов СССР, на повышение бдительности, на укрепление единства и воинской дисциплины, положительно сказывается на боевой готовности подразделения.

По инициативе партийной и комсомольской организации наша часть поддерживает тесную связь с промышленными предприятиями города, с колхозами, с местными партийными и советскими органами, организует встречи воинов с Героями Социалистического Труда, старыми большевиками, передовиками предприятий и колхозов, деятелями литературы и искусства.

Проведя воскресники, комсомольцы части озеленили и привели в порядок территорию военного городка.

Большое значение в части придается развитию спортивно-массовой работы. На партийных и комсомольских собраниях периодически обсуждаются вопросы спортивной работы, физической закалки воинов. Активное участие в организации и проведении спортивно-массовых мероприятий принимают комсомольцы. В 1957 г. с огромным подъемом прошли весенняя и осенняя спартакиады части. В этом же году спортсмены части на спартакиаде гарнизона по всем видам спортивных состязаний завоевали командное и личное первенство и были награждены кубками, грамотами и ценными подарками. Футбольная команда части заняла первое место на областном фестивале, за что была награждена кубком.

Отрадно отметить, что в спортивных мероприятиях активно участвуют все воины части, большинство из них является значками ГТО. Они свято хранят традиции героев, которые всегда закаляли свои физические силы и проявляли в боях стойкость и выносливость.

Большую помощь командованию в организации культурного досуга воинов оказывает художественная самодеятельность. Активные участники коллектива самодеятельности за отличное исполнение неоднократно

кратно были награждены грамотами и ценными подарками.

Таковы будни продолжателей славных боевых традиций части.

Личный состав орденноносной части в период мирной учебы осваивает боевой опыт Великой Отечественной войны, неуклонно выполняет приказы Министра обороны по боевой и политической подготовке, постоянно повышает боевую выучку и боевую готовность. Усилия командиров, партийной и комсомольской организации по обучению и воспитанию личного состава способствовали тому, что в послевоенный период на инспекторских проверках и окружных учениях часть показывала хорошие результаты.

За успехи в боевой и политической подготовке наша часть имеет ряд благодарностей от Начальника инженерных войск и Командующего войсками округа, была отмечена и в приказе Министра обороны Союза ССР.

Накануне годовщины своей части солдаты, сержанты и офицеры преисполнены решимости еще выше поднять боевую готовность и приумножить славные боевые традиции своей родной, четырежды орденноносной части.

Майор Р. Каракешинян.

## ГЕРОЯМ-САПЕРАМ ВРУЧЕНЫ НАГРАДЫ

Тринадцать лет тому назад Советские Вооруженные Силы одержали великую историческую победу над немецко-фашистскими захватчиками.

Во всей истории человечества не было подвига, который по благородству и мужеству мог бы сравниться с подвигом, совершенным советскими людьми в Великой Отечественной войне.

В начале войны обстановка сложилась неудачно для Советского Союза. Главные силы Советской Армии не были еще отмобилизованы, а войска приграничных округов в результате вероломного нападения противника понесли большие потери. Несмотря на то, что советские воины сражались мужественно и героически, они вынуждены были с боями отходить на восток. Однако многочисленные трудности и лишения не сломили физических и духовных сил советского народа. Еще теснее сплотившись вокруг Коммунистической партии и Советского правительства, советские люди поднялись на защиту своего Отечества.

Вместе с воинами других родов войск мужественно действовали в годы войны наши саперы, показавшие примеры бесстрашия в борьбе с врагами нашего Отечества

Год тому назад мы сообщали о героическом подвиге семи саперов<sup>1</sup>, совершенном в годы Великой Отечественной войны. Выполняя задание командования, саперы, рискуя жизнью, под огнем противника пролазили подвиги подвиги железнодорожного моста в Пскове через р. Великая у поселка Корытово, в момент вступления вражеских танков на мост. За этот подвиг командиру взвода младшему лейтенанту Байкову Семену Григорьевичу, уроженцу города Пензы, было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза, а его подчиненные, проживавшие до войны в Псковской области, были награждены орденами Ленина.

Номер журнала со статьей об этом подвиге редакция направила в Пензенский и Псковский областные краеведческие музеи. Читалось, что все участники этого подвига погибли, поэтому редакция журнала просила сотрудников музеев связаться с родственниками саперов-героев, чтобы уточнить их некоторые биографические данные. С этой целью туда же были посланы доверенные адреса са-

<sup>1</sup> См. статью «Героический подвиг семерых саперов», «Военно-инженерный журнал» № 5 за 1957 г.

перов, копия приказа о награждении и другие документы и материалы.

Недавно было установлено, что некоторые из отважных саперов остались живы. Как же все это произошло? Дело в том, что в момент взрыва моста саперы были тяжело ранены, контужены и отброшены взрывной волной далеко от моста. Приходили к себе они в разное время и поодиночке, ничего не зная друг о друге, выбравшись из занятого фашистами Пскова. Тяжело сложилась судьба Дмитрия Петровича Хомяшева. После взрыва моста он в бессознательном состоянии был схвачен гитлеровцами и до конца войны находился в фашистских лагерях для военнопленных. Павел Иванович Алексеев и Иван Иванович Холявин были задержаны гитлеровцами и также отправлены в лагерь военнопленных. Однако П. И. Алексееву вскоре удалось совершить побег и вступить в один из партизанских отрядов, действовавших на Псковщине. Петр Кузьмич Никитин пробыл дома, а затем вместе со своим братом Алексеем вступил в партизанский отряд, участвовал в налетах на фашистские гарнизоны. Знание инженерного дела помогло саперам-партизанам совершать многочисленные подрывы мостов, железнодорожных путей и других объектов в тылу противника. После освобождения Пскова от гитлеровских захватчиков они вновь вступили в ряды Советской Армии и самоотверженно сражались с врагом до конца Великой Отечественной войны. П. К. Никитин был назначен рядовым, а затем командиром отделения. В 1944 году он был награжден медалью «За отвагу». П. И. Алексеев был пулеметчиком. И. И. Холявин после освобож-

дения из плена также участвовал в боях за Родину в составе одной из частей Советской Армии.

Заключилась Великая Отечественная война. Бывшие воины-саперы, пришедшие в армию в родные места, приступили к мирному созидательному труду. Холявин И. И. после увольнения в запас был в числе советских патриотов, восстанавливавших разрушенный Сталинград. Знание инженерного дела пригодилось ему и здесь. По возвращении в родное село он стал бригадиром строительной бригады колхоза «Согласие». Вместе с ним в этом же колхозе трудится и П. И. Алексеев. П. К. Никитин по окончании войны вернулся в родные края и сейчас работает плотником в совхозе «Горошино». Д. П. Хомяшев работает в Псковском райпотребсоюзе.

11 апреля 1958 г. в Пскове состоялось вручение наград четырем бывшим саперам, отличившимся при выполнении задания по взрыву моста. Ордена Ленина получили П. И. Алексеев, П. К. Никитин, И. И. Холявин и Д. П. Хомяшев. Кроме того, Никитину был вручен орден Отечественной войны 2-й степени, которым он был награжден за другой подвиг в годы войны. Кстати говоря, и об этой награде, так же как и о первой, он ничего не знал.

Выступив от имени награжденных, Петр Кузьмич Никитин горячо поблагодарил Коммунистическую партию и Советское правительство за заботу о защитниках Родины и заверил, что он и его товарищи отдадут все свои силы на благо любимой Отчизны.

Кандидат военных наук  
полковник В. Анфилов.

## НОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

### НОЧНАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Выполнение инженерными войсками различных работ ночью — обычное явление. Это убедительно подтверждает опыт Великой Отечественной войны, в ходе которой инженерные войска весьма часто выполняли ночью различные задачи по обеспечению боя и операции. При этом инженерные работы, проводившиеся в непосредственной близости к противнику, а в особенности устройство заграждений и преодоление проходов в минных полях, выполнялись только ночью.

В настоящее время значение ночной подготовки инженерных подразделений еще более повысилось, а условия для выполнения инженерных работ ночью значительно усложнились. Такие современные средства разведки, как радиолокация, приборы ночного видения и др., позволяют обнаруживать ночью и в иных условиях плохой видимости передвижение людей и техники, производство различных работ и другие действия войск.

Однако, несмотря на появление новых средств разведки, ночь все же способствует скрытности действий войск и является удобным временем для производства инженерных работ. Хорошо подготовленные к ночным действиям инженерные части могут успешно преодолевать трудности выполнения инженерных работ ночью и правильно использовать преимущества ночи.

Командиры инженерных частей и подразделений в практике обучения войск много делают для повышения ночной выучки личного состава. Однако следует отметить, что еще не во всех инженерных частях уделяется должное внимание такой подготовке. В некоторых частях обучение выполнению ряда важных задач инженерного обеспечения (устройство и преодоление заграждений, наводка и постройка мостов, подготовка путей и др.) проводилось в основном днем. Ночная подготовка в течение учебного года не во всех частях проводилась равномерно, что отрицательно сказывалось на боевой готовности этих частей и не способствовало развитию навыков в ведении продолжительных действий ночью. В отдельных частях и подразделениях к организации ночной подготовки подходили формально и планировали занятия по темам, не имеющим практического значения для ночной подготовки подразделений.

Иногда место случаи, когда ночные занятия готовились недостаточно тщательно и проводились в упрощенной обстановке.

Кое-где слабо отработывались вопросы управления подразделениями ночью, боевого обеспечения и взаимодействия с другими родами войск.

В каждой инженерной части необходимо четко спланировать ночную подготовку. При этом должны обеспечиваться известная равномерность в проведении ночных занятий в течение всего учебного года, а также целенаправленность ночной подготовки. Этого можно достигнуть, если для войск различных специальностей будут выявлены наиболее важные вопросы, подлежащие отработке в ночное время.

Заслуживает внимания опыт передовых инженерных частей по организации и проведению ночной подготовки, осуществляемой в определенной последовательности. В этих частях прежде всего большое внимание уделяется подготовке офицерского состава. С этой целью с офицерами проводится инструкторско-методические и показательные занятия по темам ночных занятий с подразделениями. Кроме того, на занятиях по линии командирской подготовки изучаются особенности инженерного обеспечения общевойскового боя ночью, средства ночного видения и освещения, организация инженерных работ ночью, а также методика обучения подразделений.

Чтобы ночные занятия в подразделениях проводились не от случая к случаю, а планомерно, в общем плане боевой подготовки по каждому предмету обучения предусматриваются темы ночных занятий и отводится время на их проведение в течение

всего периода обучения. Нередко ночные занятия в целях тренировки подразделений планируются в течение нескольких ночей подряд.

Тематика ночных занятий предусматривает отработку главным образом тех вопросов, которые в первую очередь необходимы для подготовки подразделений в соответствии с их специализацией. При этом практическая отработка тем начинается с изучения отдельных приемов и способов работ одиночными специалистами, расчетами и заканчивается практическим выполнением работ подразделениями и частями.

Чтобы не нарушать нормальной жизни подразделений при проведении ночных занятий, большое внимание должно уделяться распорядку дня. В связи с этим в некоторых частях устанавливаются два распорядка дня: первый — повседневный и второй — для ночных занятий. Второй распорядок дня предусматривает расчет времени для ночных занятий, для отдыха, подготовки материальной части к ночным занятиям и приведения ее в порядок после окончания их. Характерной особенностью этого распорядка дня является то, что он не нарушает повседневный распорядок дня в таких важных вопросах, как время приготовления и приема пищи, проведения политико-массовой работы, несение внутренней и караульной службы и проведение других мероприятий части. Все ночные занятия начинаются после ужина и заканчиваются (включая и приведение техники в порядок) до завтрака. Отдых предусматривается после завтрака и в зависимости от продолжительности занятий может продолжаться до обеда.

Успешное проведение ночных занятий зависит также от подготовки личного состава к действиям ночью, от умения ориентироваться на местности в темноте.

Важное значение имеет подготовка местности для ночных занятий. Под этим следует понимать не только выбор конкретных районов (участков) для проведения занятий, но и выполнение некоторых инженерных работ и мероприятий, которые могли бы быть реально выполнены заранее в боевых условиях. Так, например, можно наметить маскировочные мероприятия против возможного применения тех или иных средств разведки противником, места и время установки средств маскировки, определить пути подхода (подъезда) к объектам работ, места установки световых или слуховых ориентиров, порядок движения техники и систему обозначения световыми знаками путей при производстве работ и другие мероприятия.

Для успешного решения задач по ночной подготовке инженерных подразделений необходимо проводить целенаправленно и политико-воспитательную работу, которая окажет большую помощь в качественном проведении ночных занятий. Проведение бесед и других мероприятий, раскрывающих значение ночной подготовки, важность маскировки и соблюдения мер безопасности при производстве работ, особенно при работе с техникой, и многие другие вопросы помогут разъяснить войнам перед выходом на ночные занятия стоящие задачи и особенности их выполнения. Для организации социалистического соревнования необходимо определить конкретные вопросы и показатели, которых необходимо стремиться достигнуть в ходе ночных занятий или учений.

Большое значение для успешного проведения ночных занятий имеет тщательная подготовка учебной материальной базы, от которой в значительной мере зависят сроки выполнения инженерных работ ночью.

Подготовкой учебной материальной базы к ночным занятиям подразумевается комплектация имущества и материалов, укладка необходимых деталей и материалов в определенную тару, маркировка элементов, по возможности сборка элементов в блоки, подготовка зарядов, электрозрывных сетей, минных плабгаузов и т. п., иными словами, необходимо заранее сделать все то, что можно подготовить днем вне места работ и этим самым упростить производство работ, сократить время для выполнения их ночью.

Инженерные машины и другая техника и транспорт, помимо обычной подготовки к эксплуатации, требуют особой подготовки к ночным работам (занятиям). Эта особенность заключается в подготовке освещения как для передвижения, так и для работы ночью. В инженерных частях применяется много различных светосигнальных устройств, которые позволяют скрытно передвигаться и одновременно ви-

деть рабочий орган машины и необходимый участок местности, где производится работа. Эти способы освещения различны и в большой степени являются творчеством личного состава частей.

Приборы и различного вида светильники успешно применяются в частях и подразделениях офицеров Якимова, Яхонтова, Швеца, Карпенко, Гаврилова и других, на катерах, при паромных переправах, на плавающих транспортерах и автомобилях при форсировании ночью и на других инженерных машинах при выполнении дорожно-мостовых и фортификационных работ, а также для обозначения места работ и передвижения машин. Чаще применяется система подсветки светильниками с автономными источниками питания. Однако некоторые части на отдельных видах работ предпочитают сетевое устройство системы подсветки с групповым источником питания. Этот способ имеет преимущество в продолжительности свечения, недостатком его является сложность прокладки сети.

Повышение качества ночных работ, улучшение приемов и способов выполнения их — необходимое условие для достижения высоких темпов выполнения всех задач инженерного обеспечения боя в ночных условиях. Результаты ночных занятий должны анализироваться, нормы выполнения работ следует учитывать, опыт ночных действий обобщать и распространять среди войск. Необходимо обязательно проводить разбор всех ночных занятий; для большей поучительности это лучше делать непосредственно на объектах инженерных работ с участием самих исполнителей. На таких разборах следует заслушивать участников занятий, их предложения. Такими разборами помогут сделать теоретические обобщения и практические выводы.

При организации ночной подготовки следует широко опираться на инициативу и творчество личного состава — офицеров, сержантов, солдат, тщательно готовить занятия и, если необходимо, предварительно проверять намеченные мероприятия. Насколько полезен такой метод подготовки, показывают следующие примеры. Кажется, обозначение пути движения светящимися указками — работа простая. Однако, как показывает опыт одной из частей, выполнить ее успешно удалось лишь после большой подготовки. Практика показала, что правильно расставить указки можно лишь в том случае, если саперы, их устанавливающие, будут знать особенности движения машин, условия видимости путей водителями, места установки указок для движения на прямых участках и на поворотах, высоту указок и расстояния между ними на различной по рельефу местности. Или другой пример. Известно, что при подготовке к взрыву моста ночью самым сложным является изготовление электровзрывной сети для подрывания отдельных элементов моста. Обусловлено это личным составом мероприятий по упрощению и сокращению сроков работ возможно применить заранее изготовленные панели с готовой электровзрывной сетью и зарядами. В результате применения этого способа успех работ возрос в два раза.

Для повышения ночной выучки инженерных частей и подразделений следует широко использовать тактико-специальные учения и учения с войсками. На этих учениях необходимо отрабатывать ночной марш частей и подразделений, организацию их боевого обеспечения, организацию управления и связи на марше и при выполнении инженерных задач в ходе ночного боя, материальное и техническое обеспечение и другие вопросы.

Следует тщательно разработать и осуществлять меры безопасности при выполнении различных инженерных работ ночью, особенно с применением средств механизации. Только технически грамотное взаимодействие расчетов машин с работающими подразделениями, четкая организация работ позволят производить инженерные работы в сложных ночных условиях без происшествий. Здесь нельзя ограничиваться общими указаниями. Меры безопасности при работе ночью необходимо определять для всех расчетов и солдат, работающих на инженерных машинах, изложить их в виде памятки и перед каждым занятием проверять знание мер безопасности.

Необходимо в этом учебном году улучшить организацию ночных занятий, всемерно развивать творчество и инициативу по выработке более совершенных способов и приемов выполнения различных видов инженерных работ ночью.

## ВИДЕНИЕ В ТЕМНОТЕ

Известно, что наблюдение ночью невооруженным глазом очень затруднено. Поэтому самый простой способ помочь наблюдению ночью — это осветить погруженную в темноту местность искусственным светом, например, лучом прожектора. Однако это не всегда бывает целесообразно, так как, освещая впереди лежащую местность, мы демаскируем и место своего расположения.

Современная тактика ведения боевых действий настоятельно требует видеть в темноте, не выдавая себя противнику. Этого можно достичь, используя естественное ночное освещение, создаваемое природными источниками света, или применяя искусственное освещение местности невидимыми лучами с последующим преобразованием невидимого изображения в видимое с помощью специальных приборов ночного видения. В качестве невидимых лучей могут быть использованы как ультрафиолетовые, так и инфракрасные.

Чтобы иметь представление о том, какое место в общем спектре электромагнитных колебаний занимают видимые и невидимые лучи, обратимся к шкале электромагнитных волн (рис. 1). Посмотрев на шкалу электромагнитных волн, за-

Одним из них является то, что инфракрасные лучи и видимый свет по-разному проходят в различных средах. Инфракрасные лучи сравнительно легко проходят через такие непрозрачные для видимого света материалы, как картон, черная фотографическая бумага, тонкий слой эбонита и другие.

Для преобразования невидимых (инфракрасных) лучей в видимые используются специальные вакуумные приборы — электронно-оптические преобразователи. Электронно-оптический преобразователь (рис. 2) представляет собой герметичный стеклянный баллон 4 с передним и задним дном и диафрагмой 3. Из баллона откачан воздух до высокого вакуума ( $10^{-5}$  мм рт. ст.). На внутреннюю стенку переднего дна нанесен полупрозрачный кислородно-цементный фотокатод 2, испускающий электроны при облучении его инфракрасными лучами. На внутреннюю стенку заднего дна нанесен флуоресцирующий экран 5, светящийся под ударами электронов. Диафрагма 3 играет роль линзы, фокусирующей электроны, летящие из фотокатода к экрану.

Рассмотрим, как же производится наблюдение в ночных условиях.

Пусть какая-либо местность (см. рис. 2)

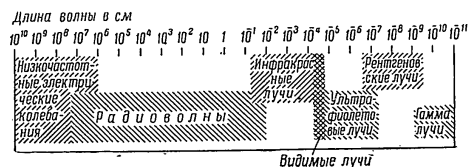


Рис. 1.

мечаем, что человеческий глаз воспринимает в виде света лишь ничтожную область всего электромагнитного спектра, протянувшегося от километровых волн до волн длиной в одну стомиллиардную долю сантиметра. Со стороны длинных волн к видимым лучам примыкают инфракрасные лучи, со стороны коротких волн — ультрафиолетовые. Область видимых лучей охватывает длины волн всего лишь от 0,38 до 0,78 микрона (1 микрон — 0,001 миллиметра). Границы между различными излучениями весьма условны: излучения непрерывно следуют одно за другим и даже частично перекрывают друг друга.

Наиболее часто для скрытого наблюдения (ночью) используются инфракрасные лучи, которые невооруженный человеческий глаз не может обнаружить. Свойства инфракрасных лучей в основном совпадают со свойствами лучей видимого света. Однако есть и различия.

с помощью специального прожектора облучается инфракрасными лучами. Эти лучи частично будут поглощены предметами, находящимися на местности, а частично рассеяны в различных направлениях. Если на пути отраженных лучей, идущих в направлении наблюдателя, поставить объектив 1, то изображение объекта в этих невидимых лучах будет спроецировано на полупрозрачном фотокатоде 2. Объектив прибора наблюдения создает на фотокатоде перевернутое, уменьшенное и невидимое изображение объекта. Под действием падающих на фотокатод инфракрасных лучей из него вырываются электроны, которых будет в каждой точке фотокатода тем больше, чем больше на эту точку упадет инфракрасных лучей.

Так как число электронов, вырванных из фотокатода, пропорционально интенсивности падающего на этот участок излучения, то плотность электронов, поки-

дающих фотокатод, будет меняться от точки к точке в соответствии с распределением интенсивности спроектированного на фотокатод невидимого изображения. Следовательно, «густота» электронов, попадающих на фотокатод, будет в точности повторять световые контрасты невидимого изображения, которое в свою очередь повторяет распределение интенсивности начального невидимого (инфракрасного) изображения на фотокатод. Таким образом, экран будет представлять собой площадь с огромным количеством светящихся точек.

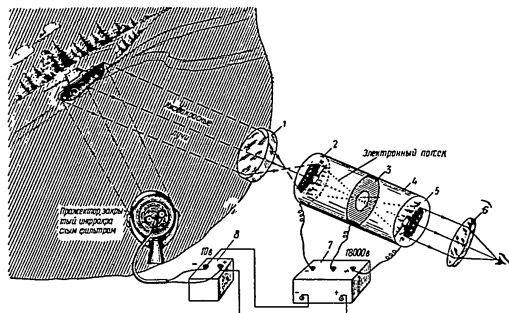


Рис. 2.

мого изображения. Таким образом, при помощи полупрозрачного фотокатода происходит преобразование невидимого изображения в «электронное изображение».

Чтобы получить из «электронного изображения» видимое (оптическое), необходимо заставить все вырванные из фотокатода электроны упасть на флуоресцирующий экран так, чтобы электронное изображение не искажалось при перелете электронов от фотокатода к экрану.

Вылетевшие в равном количестве с отдельных, по разному освещенных участков фотокатода электроны будут подхватываться силами электрического поля, созданного между фотокатодом и экраном, и с тем же распределением по плотности перенесены на экран. По пути от фотокатода к экрану электроны приобретают огромную скорость (благодаря высокому напряжению, приложенному между фотокатодом и экраном) и, бомбардируя люминофор экрана, заставляют его светиться. Интенсивность свечения отдельных участков экрана пропорциональна числу электронов, падающих на эти участки. Поэтому распределение яркости экрана по его поверхности будет соответствовать распределению плотности электронов

«Густота» светящихся на экране точек будет совпадать с «густотой» выбитых из фотокатода электронов. Различная же их «густота» создает тени и полутени, а тем самым и изображение предмета, которое рассматривается через увеличительную лупу 6.

Так, с помощью электронно-оптических преобразователей невидимое изображение предметов преобразуется в видимое. Способность электронно-оптических преобразователей делать видимым изображение объектов в полной темноте позволила еще в период второй мировой войны с успехом использовать их для ночного наблюдения и сигнализации, для вождения в темноте автомашин и танков, для опознавания своих самолетов и кораблей, для ведения ночного прицельного огня и т. д.

В послевоенный период конструкторы многих стран мира усиленно работают над усовершенствованием старых и созданием новых типов приборов ночного видения. Этому в немалой степени способствует бурное развитие сравнительно молодой отрасли техники — фотоэлектроники.

Инженер-подполковник В. Кичка.

## ИЗ ОПЫТА ОБОЗНАЧЕНИЯ КОЛОННОГО ПУТИ НОЧЬЮ ОТЯДОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

При прокладывании колонных путей ночью затрудняется как производство инженерной разведки, так и выполнение необходимых инженерных работ.

Группа разведки должна иметь карманные фонари и световые знаки с различными светофильтрами для обозначения

Группа разведки, следуя на автомобиле со скоростью 5–6 км/час, определяет состояние пути, обозначает препятствия и заграждения, намечает обходы разрушенных участков пути. Встретив то или иное разрушение или препятствие, командир группы разведки вместе с личным составом выходит из машины, осматривает его, дает указание обозначить препятствие красными огнями и одновременно отыскивает обход, обозначая его зелеными огнями (рис. 2).

При невозможности найти обход препятствия разведка обозначает его двумя огнями — красными и зелеными — и одновременно с помощью условных огней вызывает дорожно-мостовую группу ООД для производства дорожных работ.

Условная система вызова должна быть четко отработана заранее. Так, в нашей практике система вызова была следующей: желтый огонь — мостовые блоки с автокраном, коричневый — дорожные покрыва, синий — булыжник.

Сигнализация вызова устанавливается на машине командира разведки, поэтому он легко может вызвать необходимую ему машину из дорожно-мостовой группы. Для того чтобы машины отряда далеко не отрывались друг от друга и шли на сокращенных дистанциях, необходимо пользоваться дистанционными огнями.

Лучшим способом обозначения путей ночью является, по нашему мнению, одностороннее обозначение самого пути (рис. 3) и двухстороннее обозначение проходов в заграждениях и мостовых

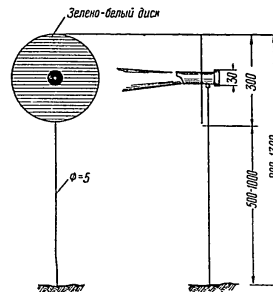


Рис. 1. Универсальный знак для обозначения путей днем и ночью.

разведанного пути, а также для обозначения различного рода препятствий, проходов в заграждениях и мостовых переходов. Нами, в частности, применялся

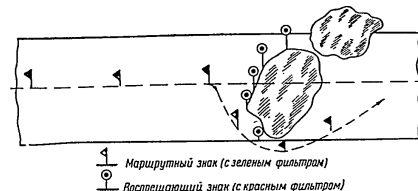


Рис. 2. Обозначение пути и препятствий ночью

универсальный знак (рис. 1) для обозначения путей как днем, так и ночью. Знак состоит из металлического корпуса, внутри которого помещены батарейка КСВ-3 и одновольтная лампочка; на корпус надет круглый (с одной стороны зеленый, а с другой — белый) диск, диаметром 300 мм. Ночью знак виден на расстоянии 200–250 м, днем — на 300–400 м. Наличие зелено-белого диска дает возможность использовать этот знак не только летом, но и зимой.

3 Военно-инженерный журнал № 5

переходов. При одностороннем обозначении пути указки могут быть поставлены как с правой стороны по ходу движения, так и по оси.

В тех же случаях, когда необходимо ограничить движение на протяжении всего пути по ширине, путь обозначается с двух сторон, причем в ночных условиях желательно, чтобы ширина обозначения была не менее 30 м для обеспечения многостороннего движения с учетом объезда застрявших и подбитых машин.

18

НОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Обозначение производится группой разведки непосредственно в ходе прокладки путей колонных путей. На обозначение 1 км пути на среднeperесеченной местности необходимо иметь 10—12 универсальных знаков с учетом обозначения не

Для облегчения ориентирования ночью все дорожные конструкции должны иметь окрашенные белой краской (известью) колесоотбой и канты шириной не менее 10 см. Для обеспечения правильной укладки покрытий следует использовать

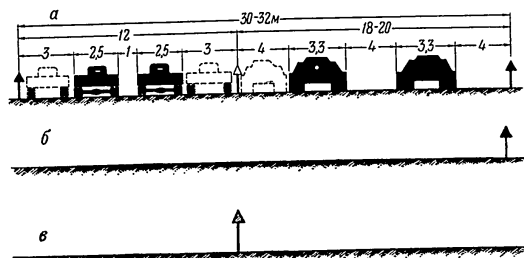


Рис. 3. Обозначение колонных путей:  
а — габаритное, б — одностороннее; в — осевое.

только самого пути, но и различного рода препятствий, заграждений, проходов и обходов. Расчет солдат в 3—4 человека в состоянии обозначить путь, следуя на машине со скоростью 6—8 км/час.

простейшие шаблоны и рейки с зарубками, с помощью которых легко выдерживать межколейные промежутки.

Инженер-полковник П. Лещинский.

### ОСВЕЩЕНИЕ ПОНТОННОГО МОСТА ПРИ ПЕРЕПРАВЕ ВОЙСК НОЧЬЮ

На тактических учениях нашей части с переправой через реку ночью был введен понтонный мост длиной 190 м.

Для ориентировки водителей машин при

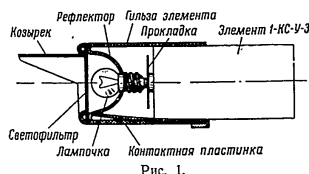


Рис. 1.

движении по мосту нами применялось освещение (обозначение световыми знаками оси и проезжей части моста). Для этой цели были изготовлены светящиеся знаки «ФКГ» (фонарь картонный гильзо-

вый) красного и зеленого цветов (рис. 1). На верхний конец каждой перильной стойки прикреплялся такой светящийся знак красного цвета, обращенный на свой берег и повернутый козырьком вверх (рис. 2). По оси проезжей части на настольных щитах (на каждый паром или переходную часть) прикреплялось по два знака с зеленым цветом (рис. 3). После установки всех знаков мост с нашего берега имел следующий вид. В темноте были видны две линии красных точек (габариты проезжей части моста) и одна линия зеленых точек — ось проезжей части (рис. 4).

Всю эту работу выполняла команда из 6 человек, которая ставила знаки по мере ввода паромов в линию моста, причем зеленые знаки ставились после замыкания моста, чтобы их не повредила работающие расчеты.

Подходы к мосту обозначались такими же знаками зеленого цвета. Знаки при-

НОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

19

креплялись скобой к рейкам (сечением  $4 \times 4$  см, длиной 1,7 м), которые ставились на расстоянии 10—15 м одна от другой, образуя как бы зеленый коридор шириной 8—10 м. С берега противника

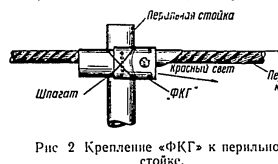


Рис. 2. Крепление «ФКГ» к перильной стойке.

следующем порядке: гальванический элемент осторожно вынимается из картонной гильзы так, чтобы гильза осталась неповрежденной. Рефлектор с лампочкой и светофильтром вставляется в гильзу с нижнего, незакатанного конца и подается вперед до упора в бортик закатки гильзы. После этого в гильзу снизу вставляется гальванический элемент до соприкосновения цоколя лампочки с контактом элемента. Контактная пластинка плотно прижимается картонной гильзой к поверхности цинкового стаканчика элемента.

Если знаки перед установкой их на мосту или на местности должны транспортироваться или переноситься на дальние расстояния, то во избежание горения

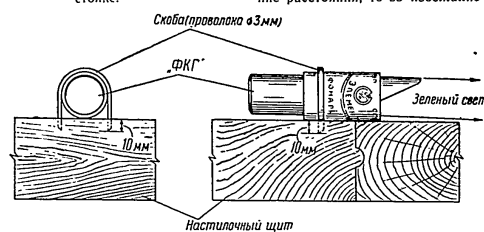


Рис. 3. Крепление «ФКГ» на настольный щит

никаких светящихся знаков не было видно, а с нашего берега отчетливо был виден зеленый коридор на берегу и красный на мосту.

Кроме того, у моста ставились обычные объемные светящиеся указки с надписью: «Мост 50 т», «Река...» и дальние указки в виде красной светящейся стрелы.

В результате всех мероприятий по освещению моста значительно увеличилась скорость пропуска по мосту танков.

В комплект светящегося знака, нами названного «ФКГ», входят следующие основные части:

рефлектор с козырьком и контактной пластинкой, лампочка накаливания, красный светофильтр, зеленый светофильтр, гальванический элемент (фонарный 1,6-ФМЦ-У-3,2), картонная прокладка, скоба для крепления знака.

Сборка знака «ФКГ» производится в

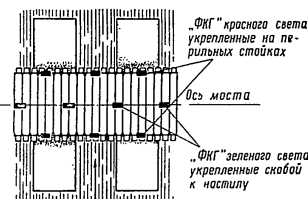


Рис. 4. Общий вид расположения светящихся знаков на мосту (вид сверху).

лампочки и расхода питания необходимо между шоклом лампочки и контактом элемента положить картонную прокладку. При установке знака прокладка удаляется.

Подполковник Н. Карпенко.



## О ПРАКТИКЕ РАБОТЫ РУКОВОДИТЕЛЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ РОТНОГО ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕНИЯ

Подполковник Н. ЕВСЕЕВ

Офицеру Харькову Г. С., как руководителю учения, предстояло подготовить и провести ротное тактико-специальное учение по теме «Действия роты по оборудованию пункта паромной переправы». Подготовку к проведению ротного учения он начал с анализа состояния боевой подготовки на ближайшее время. Были выделены из числа неотреботанных тем занятия, обеспечивавшие личному составу необходимый минимум знаний по всем вопросам, которые предстояло отработать на учении.

На инструкторско-методическом совещании были заслушаны мнения офицеров по проведению учения и затем были подробно изложены предстоящие задачи по подготовке и проведению учения. Были четко определены цели для всех категорий обучаемых.

Для понтонеров основной целью учения являлась тренировка в действиях ночью по оборудованию паромной переправы, оборудованию путей подхода и выходов с переправы, организации командантской службы, тренировка в переходе с основной на запасную переправу; выполнение работ по дезактивации вооружения, техники и имущества парка, а также по санитарной обработке личного состава.

Для водительского состава основной целью ставилось обучение вождению машины в колонне ночью при соблюдении мер световой маскировки.

Для сержантов и офицеров ставилась задача по тренировке в управлении своими подразделениями при выполнении ими работ в ночных условиях.

Вначале был выбран район учений, который максимально удовлетворял замыслу предстоящего учения, не был знаком обучаемым.

После того как решение о месте проведения учения было принято и утверждено командиром части, офицер Харьков провел рекогносцировку района учения, на которой уточнил пути движения роты к реке, определил район сосредоточения роты, перед форсированием, места устройства заграждений «противника» на маршруте, на берегу и в реке, а также участки заражения местности, которые рота должна будет преодолевать, уточнил отработываемые учебные вопросы.

Теперь предстояло составить план учения. Офицер Харьков отдал себе ясный отчет в том, что план проведения учения должен быть негромоздким, удобным в пользовании, но в то же время в

## ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

21

нем должны охватываться все вопросы, выносимые на учение, показана последовательность их отработки. План подготовки и проведения ротного тактико-специального учения в разработке командира отражал следующие вопросы: наименование темы; привлекаемые на учение силы и средства; цели учения; продолжительность учения; замысел учения; учебные вопросы, отработываемые по этапам; действия руководителя, «противника», ожидаемые действия обучаемых. Этот план был оформлен непосредственно на карте.

После утверждения плана руководитель провел с офицерами роты совещание по вопросу подготовки личного состава роты к учению, а также подготовки необходимой материальной базы. Здесь же одновременно было принято решение о проведении собрания личного состава роты с целью мобилизации солдат и сержантов на успешное решение предстоящих задач.

На собрании роты до личного состава были доведены задачи, которые будут решаться на предстоящих учениях, указаны особенности и способы выполнения задач, были приведены живые примеры из боевого опыта понтонеров в период Великой Отечественной войны.

В выступлениях личного состава было продемонстрировано горячее стремление сделать все возможное для удержания за собой знания введущей, передовой роты, выполнить все задачи учения с оценкой только на «хорошо» и «отлично».

Политработники части помогли оборудовать и оформить походную Ленинскую комнату. На специальных складных стендах были перечислены задачи роты и взводов, на схемах показаны действия при перевозке паромов, пристани и порядок их сборки, были даны схемы по организации командантской службы и другие, а также отражены призывы к личному составу на достижение высоких показателей в боевой учебе.

В качестве посредников на учении при командире роты и офицере, действующем в разведке, были выделены командир роты и взвода из другой роты.

Такой подбор посредников способствует поднятию качества проведения учения и повышению методического мастерства офицеров. На успехах и недостатках командира одной роты учится другой, при действии со своей ротой или взводом офицер уже стремится избежать ошибок прошлого учения, свидетелем которых он был.

Командир батальона ознакомил посредников, а также офицера подразделения, действовавшего за «противника», с планом проведения учения, сообщил последовательность действий, указал, на какие вопросы в ходе учения необходимо обратить больше внимания, а какое время, исходя из темпа наступления, рота и ее

разведка проходят контрольные рубежи, где, когда, кому, какие вводные должны быть даны, где и к какому сроку должны быть устроены заграждения и участки заражения (УЗ), а также обозначен огонь противника.

Для обозначения противника, устройства заграждений и участков заражения было выделено одно отделение понтонеров во главе с офицером на автомашине ГАЗ-63, имевшее с собой холостые патроны по 10 шт. на каждого, 100 шт. мин, опилки для обозначения «УЗ», взрыв-пакеты, БВ, ядовито-дымные шашки.

Для управления подразделениями в ходе учения было выделено три радиостанции, из которых одна находилась у командира роты, другая — у офицера, возглавлявшего разведку роты, и третья — у руководителя учения.

В оставшиеся до начала учения дни, когда все вопросы планирования учения были закончены, руководитель учения, а также штаб части через начальников служб продолжали контроль и оказание помощи командиру роты в подготовке к учению, в полном из материальном обеспечении.

В день начала учений, когда личный состав роты занимался чисткой оружия, была объявлена тревога.

Командиру роты была поставлена задача выйти в район сосредоточения, где потом была сообщена дальнейшая задача. Здесь же командиру роты был указан ключ для кодирования рабочей карты, используемой при переговорах по радио.

С момента объявления тревоги руководитель через посредников и лично сам контролировал порядок оповещения, сбора, экипировку и знание обязанностей личным составом роты по сигналу «тревога».

Прибыв в район сосредоточения и взяв охранение, командир роты прибыл к руководителю учения с докладом.

Руководитель, наблюдавший за сосредоточением роты, указал на допущенные недостатки расположения и маскировки материальной части и приказал устранить их. Затем он, действуя в роли войскового инженера, вел командира роты в тактическую обстановку по плану учения, сообщая ему следующие данные из обстановки:

«После прорыва армейского рубежа обороны противника в 60 км западнее р. Н. на рассвете 17.10 командир соединения высылал передовой отряд в составе усиленного полка с задачей: преследовать противника в общем направлении (указал пункты), с ходу форсировать р. Н. на участке (указал пункты) и захватить плацдарм на ее западном берегу».

3-й понтонной роте, приданной полку, выделенному в передовой отряд, двигаясь за 2-м батальоном полка по маршруту № 3 (указал пункты), оборудо-



## ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ КАТЕРИСТОВ

Старший лейтенант Г. КРОЛЬ

Опыт обеспечения форсирования водных преград показал, что успех наводки наплавного моста и бесперебойная работа паромной переправы во многом зависят от умелых действий катеристов. В этой связи нам хотелось бы высказать ряд мнений о подборе и подготовке мотористов катеров.

Работа моториста является весьма сложной, она требует отличных знаний тактико-технических свойств катера, достаточной находчивости, самостоятельности, умения быстро и правильно принимать необходимые решения. Необходимость этих качеств особенно ярко проявляется при вводе звена (парома) в линию моста, при буксировке пристани к противоположному берегу, при причаливании парома к пристани и т. п.

Для успешного обучения катеристов необходимо отбирать прежде всего солдат, работавших до службы в армии на катерах речного типа, или молодежь, прошедшую обучение в различных спортивных организациях по управлению катерами и занимавшуюся водомоторным спортом. Не плохо привлекать также лиц, работавших до службы в армии на двигателях стационарного типа, водителей автомобилей, трактористов и других. Для подготовки катеристов из солдат, не работавших ранее с техникой, должны отбираться солдаты, имеющие склонность к изучению машин и некоторые знания о реках.

С учетом такого подбора солдат мы и строили обучение катеристов, которое включало: специализацию гражданских катеристов применительно к военным условиям; обучение солдат, знакомых ранее с двигателями внутреннего сгорания и техникой; обучение катеристов из солдат, не связанных ранее с техникой вообще.

Изучение материальной части катеров проводилось раздельно для знающих технику и для не знакомых с ней. Первые изучали особенности двигателя и другого оборудования БМК-90, вторые — полное устройство катера.

При изучении двигателя особое внимание (по сравнению с сухопутными двигателями) обращалось на систему охлаждения и смазки, на устройство, эксплуатацию и ремонт водяного и масляного радиаторов.

Занятия проводились в технических классах, а затем непосредственно на катерах. В летнем периоде обучения занятия проводились на катерах, спущенных на воду.

Наиболее сложным вопросом в подготовке мотористов является обучение вождению катера при различных способах наводки мостовых и паромных переправ. При отработке каждой темы должна обеспечиваться высокая теоретическая

подготовка и совершенно необходим практический показ.

Обучение практическому вождению катеров мы начинали с плавания по середине реки или озера, отработывая при этом движение на различных скоростях, переключении реверса, разворотах и т. п. Одновременно с этим сразу приучали катеристов к соблюдению правил лодки, так как иногда даже опытные катеристы из-за несоблюдения лодки сажали катер на мель.

Затем отработывали прищвартовку к берегу. Катерист должен четко различать прищвартовку к знакомому и незнакомому берегу. При подходе к знакомому берегу можно рекомендовать такой способ: за 10—15 м до берега выключить передний ход, а за 3—5 м включить задний ход. Прищвартовка к незнакомому берегу должна проводиться только на малом газу с соблюдением всех мер предосторожности.

Вместе с отработкой прищвартовки необходимо отработывать отход от берега. При отталкивании помощником моториста катера от берега багром моторист не должен давать большой (особенно резкий) газ. В противном случае большое сопротивление, вызванное трением катера о грунт, вызовет перенапряжение двигателя, значительную пробуксовку фрикционных дисков реверса и биевание вала в деформированную втулку, что приведет к преждевременному износу последней.

Подход к различным предметам удобно отработывать следующим образом. На середине реки, на якоре, устанавливается понтон, и обучающиеся катеристы прищвартовывают к нему катер носом, бортом, кормой с различных исходных положений и к различным точкам.

Это занятие очень полезное. При этом особое внимание необходимо обращать на то, чтобы при подходе к объекту катер шел на малом газу, чтобы не поднимать волн. Это условие весьма существенное, так как волны сильно затрудняют точную прищвартовку, а при сборке паромов препятствуют смыканию понтонных.

С самого начала обучения надо решить пресекать попытки подходить к понтону со стороны якорей, так как такая оплошность при наводке моста может привести к обрезанию винтом якорных канатов, сносу якорей или поломке винта.

Понтом желательно устанавливать не только в различных положениях, но и в местах с различной скоростью течения. Занятие по обучению подходу к различным предметам следует проводить неоднократно (3—4 раза), продолжительностью каждое до 1 часа (для каждого катериста). На этом же занятии следует тренировать помощника моториста в бросании (отдаче) троса.

После хорошего усвоения и закрепления указанных задач можно перейти к непосредственной отработке транспортировки паромов, ввода их в линию моста, транспортировки пристаней противоположного берега, действия при разводке (в том числе поспешной) моста.

## ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

25

Следует подчеркнуть, что обучению этому должно быть уделено главное внимание в течение всего времени подготовки катеристов. Чтобы успешно отработать эти основные вопросы, руководитель занятий должен заранее иметь обобщенный материал (на основе опыта своей части и других частей) по различным способам вождения катеров на переправах.

Практическим занятиям должны предшествовать теоретические с обязательным использованием макетов, схем и чертежей. Все положительные варианты должны быть разобраны, обсуждены и доведены до каждого катериста.

Большое внимание должно быть уделено рассмотрению целесообразности использования в тех или иных случаях метода толкания и буксировки на тросах. Желательно, чтобы обучающиеся приходили к правильному решению самостоятельно, что достигается методически правильным построением занятий. Разбирая типовые варианты действий на макетах и отработывая их практически, необходимо прививать мотористам творчество и инициативу. Добиваясь точного и четкого выполнения задания, надо давать катеристам возможность проверять на практике свои решения и делать разбор их действий. Это дает положительные результаты.

В процессе обучения мотористов, а также при проведении ряда тактико-строевых занятий и учений у нас использовались различные способы использования катеров. На некоторых типичных из них мы позволим себе остановить внимание читателя.

Ввод парома в линию моста. Прежде всего надо определить метод буксировки. При нахождении парома ниже линии моста наиболее целесообразным является метод толкания: он обеспечивает наименьшие затраты времени на подготовку парома к транспортировке (исходное положение парома носовой частью к берегу) и на саму транспортировку к оси моста, а также наилучшую точность ввода парома в линию моста.

При методе толкания следует обратить внимание на следующее. Катер должен подходить к кормовой части парома строго перпендикулярно, при отчаливании от берега понтонеры должны отталкивать на воду верхнюю сторону парома, а низовую — придерживать.

Буксировка низового парома на тросах в данных условиях также возможна, однако менее целесообразна, так как требует больших затрат времени на ввод в линию моста. Точность ввода парома в линию моста, как правило, хуже.

Верховой паром следует вводить на трое-

сак. Паром вводится в линию моста кормовой частью, то есть катер, как правило, не доходя линии моста, разворачивает паром, а последний под действием течения заходит в линию моста. При жесткой сцепке (метод толкания) спускать паром по течению на значительные расстояния нельзя, так как катер БМК-90 на заднем ходу практически не управляет, что может привести к сносу парома от заданного направления.

Буксировка на тросах позволяет путем перемещения катера вперед влово или вправо изменять направление движения парома при отдаче его назад.

Тренировку катеристов с успехом обеспечивает одна установленная пристань и один паром.

При разводке моста для вывода как верховых, так и для низовых паромов наиболее целесообразен метод толкания, так как на тросах весьма затруднительно доставить паром точно к месту назначения на берегу. Особенно это сказывается при узком фронте погрузки парка на машины.

На случай выхода из строя бруса толкания необходимо привить катеристам навыки буксировки на тросах. При этом можно рекомендовать два способа подхода к берегу:

1) катер заходит с тыльной стороны парома и подталкивает его в наружный блок до установления парома носовой частью к берегу;

2) катер с буксируемым на тросах паромом на значительной скорости направляется к берегу. В зависимости от глубины катер подходит к максимально возможному расстоянию к берегу. По команде отдаются тросы (с катера или с парома), и катер, круто развернувшись, уходит вдоль берега вверх или вниз (лучше по течению). Паром по инерции подходит к берегу носовой частью.

Надо сказать, что этот способ требует большой сноровки и ловкости от моториста и его помощника и может применяться в случае хорошей выучки этих специалистов.

Установка рамной опоры и катковой пристани.

Практика показала, что своевременная установка рамной опоры в очень большой степени зависит от моториста, поэтому при обучении этому вопросу следует уделить большое внимание.

Буксировка парома с рамной опорой можно производить как на тросах, так и методом толкания. Наиболее целесообразным нам представляется метод тол-

кания.

При значительной скорости течения и достаточной глубине можно рекомендовать следующий способ. Катерист начинает разворот в линию моста и устанавливает паром с рамной опорой в точно назначенное место. При малой скорости течения разворот следует начинать ниже

длины моста на 10—15 м, идя вдоль берега, устанавливать паром с опорой на место.

При малой глубине установить паром в назначенное положение не представляется возможным, так как шпора будут цепляться за дно и буксировка становится невозможной. В этом случае катерист должен уметь поставить паром носовой частью к берегу с таким расчетом, чтобы погонщики с наименьшими усилиями могли установить опору в рабочее положение. При установке парма носовой частью к берегу ось моста обычно должна быть ниже оси катера на ширину погонца. При такой установке парма катер должен быстро отцепиться и подталкивать паром, помогая погонщикам установить рамную опору.

Установка катковой пристани наиболее целесообразна с применением плавающего автомобиля, однако возможно и применение катера. У противоположного берега пристань к месту установки подводится вдоль берега, где затем устанавливается погонщик.

Паромная переправа. Метод толкания при паромной переправе также является эффективным при определенных условиях. Однако при таком методе встречаются и

серьезные затруднения. Во-первых, при погрузке таких большегрузных средств, как танк, паром значительно оседает в воду и управление становится тяжелым. Во-вторых, из-за значительных габаритов танка катерист не имеет возможности вести наблюдение вперед и управляет катером только по сигналам. В-третьих, при жесткой сцепке чрезвычайно затруднено отчаливание парма от пристани исходного берега. По нашему мнению, метод толкания паромов можно рекомендовать, как правило, для перевозки средств малого веса, если их габариты и форма не закрывают поле зрения катериста. По этому крайне необходимо обучать катеристов буксировке паромов и на тросах.

По всем отработываемым вопросам с развитием навыков у обучающихся нужно усложнять обстановку (вводные, вожделенные при большой волне, ночью и т. д.), но делать это нужно постепенно и умело, так как с усложнением обстановки и при недостаточной подготовке катеристов увеличится вероятность ударов, толчков, кренов и т. п., а это может вызвать у моториста чувство бонзни и неуверенности и отрицательно сказаться на его дальнейшем обучении.

## ИЗ ОПЫТА ПОСТРОЙКИ МОСТОВ

Группой офицеров инженерной части нашего округа майором Налыгач, лейтенантом Селятиным и лейтенантом Пономаревым был разработан проект подводного моста на рамных опорах, грузоподъемностью 40 т.

В августе 1957 г. на практических занятиях был построен подводный мост через реку, имеющую глубину до 2—2,5 м, ширину — до 25 м и скорость течения — 0,3 м/сек.

**Описание конструкции подводного моста**  
Конструкция пролетного строения представляла собой колейные блоки шириной 180 см, длиной 5 м. Каждый колейный блок состоял из 8 брусчатых прогонов сечением 22 × 22 см, соединенных между собой болтами. На блоке крепились по два колесоотбой (внутренний и крайний). Соединение блоков по длине колеи производилось в «гребенку» и крепились скобами (рис. 1). Чтобы облегчить установку рамных опор в воде, они загружались балластом. Для этого на каждую стойку рамы с обеих сторон прикреплялись коротыши, а к ним прибавлялись доски. Между досками засыпался камень (рис. 1б и 2).

Крепление рам к верхнему строению производилось с помощью металлической пажилы, хомутов на насадках рам или стальных болтов (рис. 2).

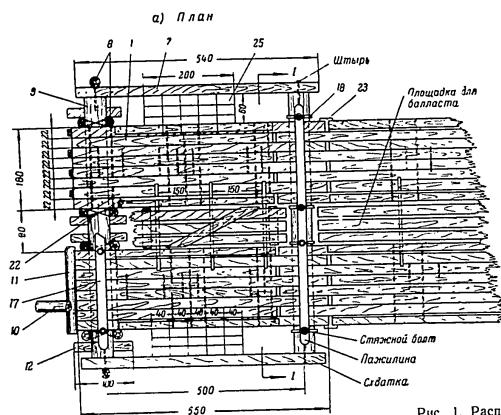
### ПОДВОДНЫЕ МОСТЫ

Береговые лежни закреплялись четырьмя парами сваек диаметром 12—14 см. Свайки в верхней части стигались проволокой и забивались с помощью подбавки. Хомуты для крепления

колеи к береговому лежню надевались на лежень заранее. Заполнение моста осуществлялось путем загрузки камня в контейнеры, изготовленные из арматурного железа и подвешенные к крайним колесоотбоям, и в межколейный промежуток. Контейнеры изготовлялись в виде сетки из арматурного железа и удерживались на штырях, вбитых в крайние колесоотбоя. В межколейное пространство каждого пролета устанавливалось по три кронштейна из квадратного железа сечением 24 × 24 мм. Кронштейны крепились к колеям. На кронштейны укладывались штыри, которые вместе с внутренними гранями колейных блоков образовывали корыто. Это корыто заполнялось впоследствии балластом (см. рис. 1б).

### Организация работ по постройке моста

Элементы моста: колейные блоки, рамные опоры, а также грузозачные контейнеры, поковки и грузозачный материал (15 м<sup>3</sup> буттового камня) были заготовлены



б) Поперечный разрез по I-I

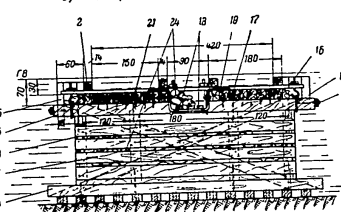


Рис. 1. Расположение и стыкование колеи подводного моста:

а — план, б — поперечный разрез по I-I; 1 — блок из брусков; 2 — колесоотбой; 3 — стойка рамы; 4 — лежень рамы; 5 — насадка рамы; 6 — доски для обшивки рам; 7 — горизонтальные шкаты; 8 — колья для крепления берегового лежня; 9 — береговой лежень; 10 — пазлоб; 11 — поперечное бревно; 12 — подкладка под береговой лежень; 13 — штыри под балласт; 14 — стальной болт; 15 — коротыши; 16 — пажилка; 17 — хомут; 18 — кронштейн; 21 — штырь для крепления блока; 22 — скобка из проволоки; 24 — балласт (камень); 25 — контейнер под балласт.

заблаговременно и сосредоточены в районе постройки моста.

Для строительства моста привлекался мостостроительный взвод в составе 20 человек: 4 сержанта и 16 рядовых, который был разбит на четыре расчета, в каждом по 5 человек.

1-й и 2-й расчеты устанавливали береговые лежни, оборудовали въезды и затем помогали 3-му и 4-му расчетам загружать мост балластом.

3-й и 4-й расчеты собирали проезжую часть, подвешивали под нее рамные опоры, крепили к ним колейные блоки, загружали мост (см. график работы).

Элементы моста подавались на препятствие с помощью автокрана К-32, на что затрачивалось 10 минут.

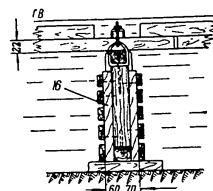


Рис. 2. Крепление рамы к блокам.

**ГРАФИК**  
организации работ на постройке подводного моста на рамных опорах

| № по пор. | Наименование работ                                                                             | Ед. изм. | Объем работ | Состав расчета | К-во расчетов | № расчета | Время на вып. ед. объема | Часы |    |    |    |    |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------|---------------|-----------|--------------------------|------|----|----|----|----|----|
|           |                                                                                                |          |             |                |               |           |                          | 1    |    | 2  |    | 3  |    |
|           |                                                                                                |          |             |                |               |           |                          | 30   | 60 | 30 | 60 | 30 | 60 |
| 1         | Спуск блоков на воду . . . . .                                                                 | шт.      | 8           | 1/4            | 2             | 3—4       | 10                       | —    | —  | —  | —  | —  | —  |
| 2         | Установка берегового лежня . . . . .                                                           | "        | 2           | 1/4            | 2             | 1—2       | 60                       | ==   | == | —  | —  | —  | —  |
| 3         | Сплачивание блоков и установка кронштейнов . . . . .                                           | пр.      | 4           | 1/4            | 2             | 3—4       | 10                       | —    | —  | —  | —  | —  | —  |
| 4         | Подводка рам под колеиные блоки . . . . .                                                      | шт.      | 3           | 1/4            | 2             | 3—4       | 15                       | —    | —  | —  | —  | —  | —  |
| 5         | Ввод колеиных блоков и рамных опор в ось моста, крепление блоков к опорам                      | пог. м   | 20          | 1/4            | 2             | 3—4       | 3                        | —    | —  | —  | —  | —  | —  |
| 6         | Оборудование вьездов и выездов . . . . .                                                       | шт.      | 2           | 1/4            | 2             | 1/2       | 30                       | ==   | == | —  | —  | —  | —  |
| 7         | Дозагрузка рам . . . . .                                                                       | "        | 3           | 1/4            | 2             | 3—4       | 10                       | —    | —  | —  | —  | —  | —  |
| 8         | Загрузка межколейного проежутка балластом и установка контейнеров (затопление моста) . . . . . | пог. м   | 20          | 1/4            | 4             | 1/2       | 3                        | —    | —  | == | == | == | == |

1—2 расчеты == (2 сержанта и 8 солдат)  
3—4 расчеты — (2 сержанта и 8 солдат)

После подачи блоков на воду, 3-й и 4-й расчеты соединяли блоки между собой вдоль берега и закрепляли промежуточные кронштейны. Для соединения блоков, а также для закрепления внутрен-

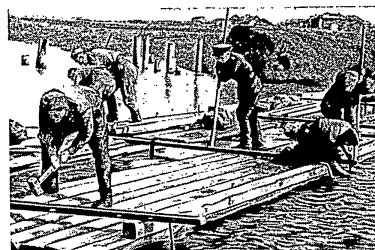


Рис. 3. Момент крепления рамных опор после ввода собранной конструкции в ось моста

них кронштейнов затрачивалось 20 минут. После закрепления кронштейнов краном К-32 подавались поочередно рамные опоры, предварительно несколько погруженные камнем, с тем чтобы они погружались в воду, а насадки рам находились на поверхности воды.

Перед подачей рамы на воду к насадке привязывались 2 каната для подводки рамы под пролетное строение. Один из канатов пропускался под пролетное строение, и с помощью багров и канатов рама подводилась под пролетное строение и временно закреплялась пажилиной и крайними стяжными болтами. Так последовательно подводились и остальные рамы. На подводку, установку и крепление рам к пролетному строению затрачивалось по 15 минут на каждую раму.

После того как все рамы

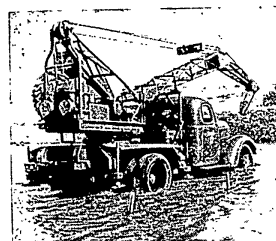


Рис. 4. Автокран на первом пролете моста.

были прикреплены (подвешены) и установлены береговые лежни, собранная конструкция поворотом вводилась в ось моста вручную и крепились стяжными канатами (можно вводить мост с помощью БАВ или К-61 при большой ширине реки).

После ввода пролетного строения и рамных опор в ось моста рамные опоры ставились в вертикальное положение при помощи продольных савиток и крепились к колеям моста. Для этого закреплялись к колеям болты (рис. 3) и, кроме того, каждая колея крепилась к насадке четырьмя завершенными штырями. В последующем 3-й и 4-й расчеты проводили дозагрузку рам балластом.

Первый береговой пролет затоплялся путем въезда на пролет автокрана К-32 (рис. 4) по двум уложенным аппаратам. Собственным весом автокран прижимал колеиные блоки к береговому лежню, к которому они крепились с помощью металлических пажилины, стяжных болтов и штырей.

Затем автокраном подавались загруженные контейнеры на внешние стороны блоков (рис. 5 и 6). По мере установки контейнеров кран продвигался на следующие пролеты. В это же время на первый пролет заходила машина, груженная камнем, и по лотку камень подавался в контейнеры межколейного пространства (рис. 7). В таком порядке загружались все пролеты, чем достигалось полное погружение моста до опускания рамных опор на грунт.

После загрузки мост устойчиво держался в затопленном положении. Всего на сборку моста длиной 20 м вводом затрачено 2 часа 30 мин.

Для безопасности движения по подводному мосту устанавливались вешки на каждой опоре по краям колесотбойков (внутренних и крайних).

Мост был испытан неоднократно: пропуском по нему автомобилей, автокрана, бульдозера и путеукладчика БАТ.

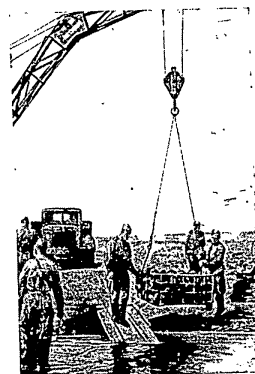


Рис. 5. Подача контейнеров с балластом для погружения моста.

После испытания на мосту дефектов не обнаружено.

Как показал опыт, решающее значение при строительстве подводного моста имеет тщательная инженерная разведка реки и особенно разведка поперечного



Рис. 6. Установка контейнера с балластом на внешней стороне блоков моста.



Рис. 7. Загрузка контейнеров в межколейном пространстве моста.

профиля реки. Разведка должна дать особо точные данные о глубине реки в местах установки рамных опор и о ширине реки. Точность этих данных необходима для того, чтобы обеспечить достаточно ровное положение колеи моста по горизонтали (ровную посадку моста под воду) и гарантировать сопряжение собранного моста с берегами.

Наш опыт показал, что строительство подводных мостов на рамных опорах на

водной опилки свай; паром для укладки насадки; пила для подводной опилки свай.

Паром для подготовки свай к подводной опилке собирался из двух лодок ДЛ-10 и имел только два сжимных бруса для выравнивания свай по оси опор. Паром для опилки свай был собран из двух полулодок ДЛ-10 и имел один щит из досок для удобства работы расчета. Паром для укладки наса-

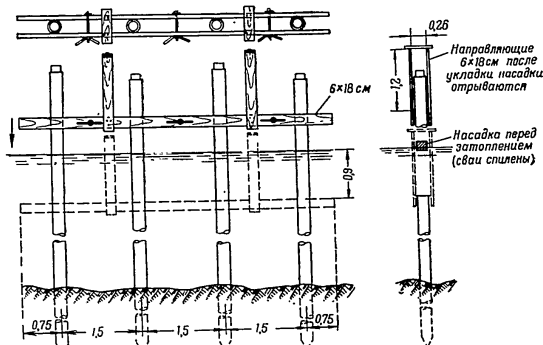


Рис. 1. Горизонтальные схватки для выравнивания, опилки свай и укладки насадки.

реках глубины до 4 м и при скорости течения воды до 0,5 м вполне возможно.

Генерал-майор инженерных войск  
П. Николаевский,  
подполковник В. Суцеский,  
майор А. Валяевкин.

док состоял из двух лодок ДЛ-10, никакого специального оборудования не имел. Для предохранения от пробивания днища лодок были застланы щитами из досок. Из числа 8 промежуточных опор моста 7 были свайными и одна — регулируемая по высоте металлическая рамная опора.

На забивку одной свайной опоры расчет батареинного копра затрачивал от 15 до 25 минут.

Подготовка свай к опилке производилась

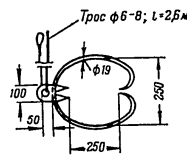


Рис. 2. Кошка для крепления насадки к крайним сваям опоры.

лась в следующей последовательности: сваи в опоре выравнивались с помощью двух сжимных брусей; выше сжимных брусей ставились горизонтальные схватки (рис. 1), которые сжимались тремя стяжными болтами, после чего сжимные брусей убирались; с помощью деревянных кулаков и досок-шаблонов горизонтальные схватки осаживались в воду на глубину 0,9 м (показано пунктиром на рис. 1).

Этим заканчивалась подготовка свай к опилке. Расчет в составе 1 сержанта и 8 солдат на выполнение этой операции затрачивал 15—20 минут, после чего паром уходил на следующую опору, а на его место становился паром для опилки свай. Опилка свай производилась

битых свай опоры, чем обеспечивалась строго горизонтальная опилка. После опилки сваи опоры оставались скрепленными между собой, что очень важно для правильной укладки насадки.

Насадка, как видно из рис. 1, укладывалась с помощью двух пар направляющих, которые прикреплялись к горизонтальным схваткам заранее. Она заводилась между направляющими с боку опоры тремя номерами расчета, одетыми в плавательные костюмы. Солдаты становились на насадку, последняя легко погружалась в воду по направляющим на свое место. Такое простое приспособление оказалось очень удобным в работе.

Крепление насадки к сваям производилось завершенными штырями. Каждый сол-

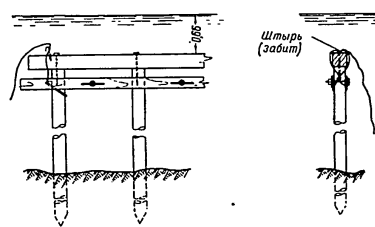


Рис. 3. Крепление насадок к сваям

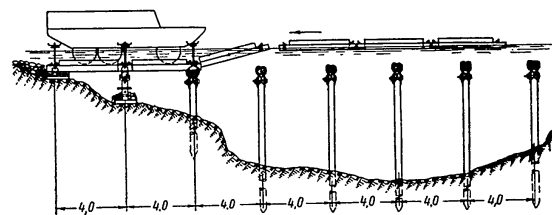


Рис. 4. Затопление пролетного строения.

с помощью электропилы ВАКОПП, приспособленной по предложению офицера Бакастова для подводной опилки свай. При опиливании свай шина электропилы опиралась на горизонтальные схватки, за-

сидки к сваям применялись еще кошки, изготовленные по типу когтей, которыми пользуются связисты (рис. 2).

Кошки подвязывались к горизонтальным схваткам против крайних свай опоры.

снизу во время установки сваток и вместе с ними опускались в воду. В концах троса привязывался поплавок (обязательно доска), по которому легко находилась трос кошки.

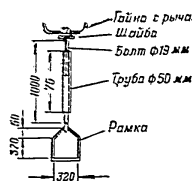


Рис. 5. Хомут для крепления пролетного строения к насадке

На концах насадки заранее забивалось по одному штырю, на которые закручивался трос кошки после укладки насадки, затем штырь забивался до отказа и зажимал трос (рис. 3).

Такое крепление насадки к сваям позволило обойти без водолазов.

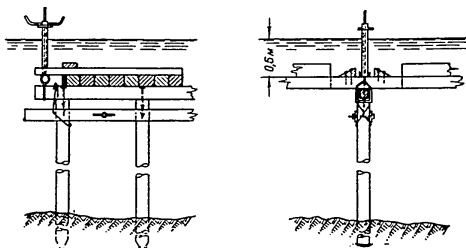


Рис. 6. Крепление пролетного строения к насадке.

Расчет укладки насадки производил за 12—18 минут.

Затопление пролетного строения производилось с помощью БАВ (рис. 4).

Блоки каждого пролета соединялись между собой двумя поперечными брусками сечением 14 × 14 см, которые ставились снизу блоков и к каждому блоку брус крепились двумя болтами.

Собранные пролеты соединялись между собой шкворнями, которые вставлялись в отверстия, просверленные в свободных

концах блоков. В качестве шкворней использовались сработанные пальцы гусеницы танка. На каждый стык двух пролетов достаточно двух шкворней.

Собранный звено из трех пролетов лебедкой БАВ стаскивалось на воду, вводилось в линию моста и затоплялось наездом БАВ.

Опыт показал, что вводить в линию моста и затоплять пролетное строение отдельными звеньями выгоднее, чем производить эту операцию сразу со всем мостом. Это позволяет вести работу параллельно, не дожидаясь, пока все опоры будут обстроены.

Пролетное строение крепилось к насадке с помощью хомута (рис. 5 и 6) и швеллера № 14, уложенного на настил плашмя. На концах швеллера просверливались отверстия для болта хомута. Болт одновременно являлся маяком, обозначающим границы моста (ночью для этого ставились светящиеся знаки).

На болт надевалась труба, которая одним концом упиралась в швеллер, а другим в шайбу. При завинчивании гайки труба нижним концом нажимала на швеллер и надежно прижимала пролетное строение к насадке.

Для предохранения швеллера от гусениц, переправляемых машин к блокам

прибивались аппаратные доски (рис. 6). Расчет в составе 1 сержанта и 7 солдат производил затопление и закрепление одного звена из трех пролетов за 30 минут. Подсказка въездов на мост производилась комсом с использованием самосвала.

Спасательная служба при постройке моста осуществлялась спасательной командой на МАВ.

Подполковник С. Малиюгин.



## О БУРЕНИИ СКВАЖИН НА ВОДУ И ИХ ОБОРУДОВАНИИ

Генерал-майор инженерных войск А. ПЕТРОВ,  
майор Р. ШАКИРЗАНОВ

Успешное ведение войсками боевых действий в маловодных районах возможно только в том случае, если наряду с другими вопросами будет правильно решены вопросы водоснабжения.

При решении вопросов водоснабжения войск необходимо считаться с возможностью заражения и отравления водосточников радиоактивными и бактериологическими средствами. Если заражение и отравление воды на длительное время в средних и крупных реках практически трудно осуществимо, то на небольших реках, озерах, оросительных каналах (арыках), искусственных водохранилищах, открытых колодцах и т. п., которые являются основными водосточниками при организации водоснабжения войск, заражение и отравление воды осуществимо вполне.

Учитывая, что удовлетворение потребностей войск в доброкачественной воде должно осуществляться в короткие сроки, а обеззараживание и обезвреживание воды всегда требуют значительного количества времени, необходимо, по нашему мнению, ориентироваться на создание пунктов водоснабжения не на открытых водосточниках, а на подземных водах, где они имеются, так как водах везде, где они имеются, так как заражение и отравление подземных вод в широких масштабах может иметь место в очень редких случаях.

Наиболее рациональным способом добычи подземных вод для целей водоснабжения является устройство буровых скважин.

В настоящей статье мы хотим поделиться некоторым опытом производства бурения на воду и поставить ряд вопросов, связанных с бурением.

При выборе места бурения скважины необходимо прежде всего ознакомиться с гидрогеологическим описанием или гидрогеологическим разрезом местности данного района. Большую помощь при выборе места заложения скважины и ее конструкции могут оказать данные о существующих в районе предстоящего бурения скважинах и копаных колодцах. Так, например, данные о двух существующих скважинах дают возможность довольно точно определить состав пород, в которых придется производить бурение, а также глубину залегания и мощность водоносного слоя.

При отсутствии этих данных выбор места для заложения скважины производится путем тщательной оценки характера местности и ее отдельных признаков. Умение правильно оценить гидрогеологические особенности района в значительной мере облегчает задачу выбора места заложения скважины. Так, например, надо помнить, что в местах, расположенных неподалеку от пресных озер, в долинах рек (в отложениях речных террас) на небольших глубинах можно встретить обильные потоки подземных пресных вод. В горных долинах и на предгорных равнинах с песчано-гравийными породами и прослойками глины очень часто встречаются участки, богатые подземными водами. Существует много косвенных признаков, указывающих на наличие

подземных вод: благоприятные условия рельефа (речные долины, овраги, пониженные участки местности и т. п.), заболоченные участки местности, свежая трава, растительность, оползни и др.

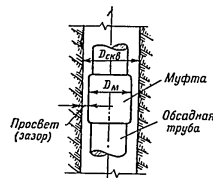


Рис. 1.

Одним из важных вопросов является выбор конструкции скважины. Это зависит от геологических условий в месте бурения, глубины залегания водоносных горизонтов, средств подъема воды, которыми предполагается оборудовать сква-

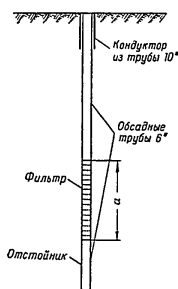


Рис. 2.

жину, технических возможностей бурового станка.

При выборе диаметра скважины нужно исходить из условия обеспечения необходимого просвета (зазора) между стенкой пробуренной скважины и муфтой обсадной трубы (рис. 1). Опыт бурения показывает, например, что скважина, пробуренная долотом 9 1/4", не может быть обсажена обсадными трубами 8" из-за отсутствия просвета между стенкой скважины и муфтой обсадной трубы.

Рекомендуемое в Руководстве последнее разбуривание такой скважины значительно снижает темпы ее устройства.

Просвет (зазор) между стенкой скважины и муфтой обсадной трубы необходим для обеспечения беспрепятственной обсадки скважины при ее искривлении, которое практически всегда может быть, а также при сужении скважины, пробуренной в глинах или суглинках, которые способны «набухать». Для обеспечения нужного просвета нами при бурении принималось следующее соотношение между диаметром долота и диаметром обсадных труб. Бурение скважины под обсадные трубы 8" велось долотом 11 3/4", под обсадные трубы 6" — долотом 9 1/4", а под обсадные трубы 4" (5") — долотом 7 1/4".

Приведенные соотношения между диаметрами обсадных труб и долот подтверждены и расчетом. Так, например, «Справочник бурового мастера» (Азнефтеиздат, 1956 г.) рекомендует минимальный диаметр долота находить по формуле:

$$D_{\text{дкв}} = f D_{\text{м}},$$

где:  $D_{\text{дкв}}$  — минимальный диаметр скважины в мм;

$f$  — расчетный коэффициент, определенный на основании практики бурения;

$D_{\text{м}}$  — наружный диаметр муфты обсадной трубы в мм.

При обсадке скважины обсадными трубами 8" согласно этому справочнику имеем:  $f = 1,23$ ;  $D_{\text{м}} = 243$  мм. Поэтому  $D_{\text{дкв}} = 1,23 \times 243 = 298$  мм. Следовательно, для бурения скважины под обсадные трубы 8" требуется долото 11 3/4".

При выборе конструкции скважины мы всегда стремились к получению обсадной колонны, состоящей из труб одного диаметра. Такая конструкция имеет ряд преимуществ по сравнению с конструкцией, состоящей из обсадных труб различного диаметра, так как она проста по устройству, требует меньшей затраты обсадных труб, а следовательно, меньшей затраты сил и времени.

В нашей практике, например, скважина, пробуренная долотом 9 1/4" и оборудованная обсадными трубами, состояла из следующих элементов (рис. 2): кондуктора из трубы 10", обсадных труб диаметром 6", фильтра из перфорированных (дырчатых) труб диаметром 6" и отстойника также из обсадных труб 6". При благоприятных геологических условиях такая конструкция скважины является, по нашему мнению, наиболее рациональной при бурении станком АББ-3-100.

При неблагоприятных геологических условиях конструкцию скважины лучше делать ступенчатой, т. е. обсадку скважины производить обсадными трубами различного диаметра. Такая конструкция

оправдывает себя при наличии зон обвалов, которые встречаются при бурении в несвязных породах, например в песках, галечниках, при наличии плывенов, при необходимости изоляции отдельных гори-

а стывание обсадных труб осуществляется путем установки переводника с обсадной трубы 6" на обсадную трубу 8" (рис. 5).

При бурении установкой разведочного

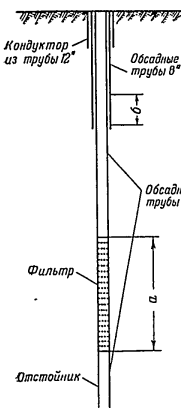


Рис. 3.

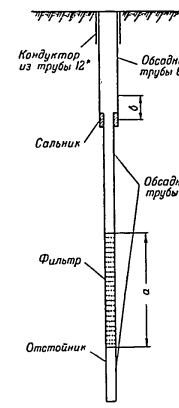


Рис. 4.

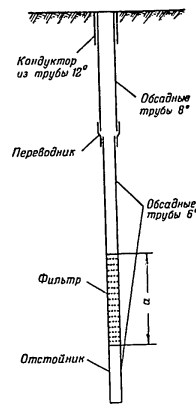


Рис. 5.

зонах друг от друга (например, при вскрытии водоносных пластов с соленой водой) и т. п.

Одним из возможных вариантов ступенчатой конструкции скважины при бурении станком АББ-3-100 может быть скважина, которая сначала бурится долотом 11 3/4", и обсаживается обсадными трубами 8", а затем бурение ведется долотом 7 1/4" и скважина обсаживается обсадными трубами 5" (рис. 3).

При такой конструкции скважины откачку воды можно производить эрлифтом. В тех случаях, когда требуется производить откачку насосом «бурвуд-III» или механизированным штанговым насосом, обсадные трубы 5" можно не доводить до устья скважины, а стыковать их при помощи сальника (рис. 4).

Ступенчатая конструкция скважины может быть иногда принята и при благоприятных гидрогеологических условиях. В этом случае скважина без обсадки бурится, например, долотом 11 3/4" на глубину 30—50 м, а затем долотом 9 1/4" до проектной глубины, и после этого обсаживается сначала трубами 6", потом 8",

бурения УРБ-3АМ, как показал опыт, выбор конструкции скважины делается исходя из тех же соотношений между диаметрами долот и обсадных труб, что и при бурении станком АББ-3-100.

Установка разведочного высокопроизводительной установкой разведывательно-эксплуатационного типа. Она дает возможность бурить разведывательно-структурные скважины глубиной до 500 м с конечным диаметром 76 мм и разведывательно-эксплуатационные скважины глубиной до 300 м с конечным диаметром 51 мм.

В практике бурения с помощью УРБ-3АМ скважины глубиной до 190 м, конструкция ее принималась нами ступенчатой, при этом бурение велось сначала долотом 13 3/4" под обсадные трубы 10", а после обсадки продолжалось долотом 9 1/4" под обсадные трубы 6". Таким образом, скважина состояла из следующих элементов (рис. 6): обсадной колонны из труб 10", обсадной колонны из труб 6", фильтров и отстойника из обсадных труб 6".

Важным элементом оборудования скважины является фильтр. В наших условиях наибольшее применение нашел фильтр из перфорированных (дырчатых) труб, включаемый в состав обсадной колонны и имеющий с ней одинаковый диаметр.

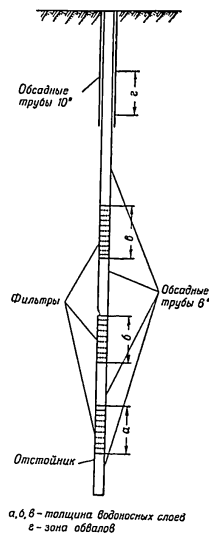


Рис. 6.

Последнее создает значительные удобства при обсадке скважины и позволяет в состав обсадной колонны включить несколько фильтров в зависимости от количества вскрытых водоносных слоев.

Количество отверстий на 1 пог. м фильтра (перфорированной трубы) зависит от породы водоносного слоя. В практике работы нами было установлено, что в водоносных песках хорошие результаты дают фильтры из перфорированных труб с отверстиями диаметром 6—8 мм в количестве 1000—1200 отверстий на 1 пог. м трубы, а в водоносных галечниках — диаметром 12—15 мм в количестве 700 отверстий на 1 пог. м трубы. Для изготовления фильтров нами использовались обычные обсадные трубы с соединительными муфтами.

Наконец, при решении конструкции скважины необходимо предусмотреть от-

стойник. Применение отстойника большой длины существенно улучшает работу фильтра, так как при этом частицы породы, проникающие через фильтр, собираются в отстойнике и не засоряют фильтр (что неизбежно при отсутствии отстойника или при коротком отстойнике).

При установке фильтра в водоносных галечниках нами применялись отстойники длиной до 10 м из тех же обсадных труб, что и обсадная колонна, а в водоносных песках длина отстойника принималась до 20 м.

Для бесперебойного выполнения буровых работ требуется тщательная предварительная подготовка. Следует подчеркнуть, что успех бурения в короткие сроки, а это является главным требованием в условиях современного боя, зависит в значительной мере от обеспечения буровых работ необходимыми материалами.

На основании принятого решения о конструкции скважины следует определить потребность в тех материалах, которые необходимо подвести к месту работ до начала бурения, предусмотреть, кроме доставки обсадных труб и фильтров, обеспечение работ такими расходными материалами, как глина, вода, лесоматериал, цемент и другие.

Иногда бывает очень трудно, а подчас даже невозможно найти в районе бурения глину, пригодную для приготовления глинистого раствора, и ее приходится завозить за десятки километров. Если учесть, что потребность в глине в отдельные периоды бурения доходит до 150 кг на 1 пог. м скважины, то станет ясно, насколько важно продумать этот вопрос до начала бурения.

Обеспечение водой, необходимой для личного состава, работы агрегатов и для приготовления глинистого раствора, также должно быть продумано и организовано заранее. Нужно иметь в виду, что потребность в воде для приготовления глинистого раствора составляет 0,3—0,5 куб. м на 1 пог. м скважины.

После проведения подготовительных мероприятий производится развешивание бурового станка и подготовка его к бурению. Опыт показал, например, что на развешивание станка АБ5-3-100 и подготовку к бурению с приготовлением глинистого раствора (до 8 замесов) требуется 6—8 часов.

Для ускорения сооружения скважины целесообразно бурение ее вести непрерывно, организовав круглосуточную работу в две-три смены. Как правило, бурение мы начинали на 1-й или 2-й скоростях, при минимальной промывке забоя скважины, придерживая инструмент на весу; это обеспечивает вертикальность направления и устойчивость ствола скважины, что крайне необходимо для безаварийности дальнейшего бурения.

Для обеспечения высокопроизводительной проходки и безаварийности бурения немаловажную роль играет правильный подбор долот для бурения в тех или иных породах и контроль за их состоянием во время бурения. В особенности это относится к шарошечным допонам. Для этих долот износ считается нормальным, если сработаны зубья, но хорошо сохранились опоры, что является условием безаварийной работы долота. В противном случае возникает опасность оставления шарошек на забое скважины.

В комплекте станка АБ5-3-100 шарошки типа «И» с большим зубом, предназначенными для бурения в мягких породах. Для бурения в твердых породах они не пригодны, так как в этом случае значительно снижается производительность станка, а долота быстро изнашиваются. Для бурения в твердых породах лучше, как показывает опыт, использовать шарошечные долота типа «С» со средним зубом или долота типа «Т» с мелким зубом.

При бурении в галечниках очень часто могут встречаться крупные валуны. На разбуривание валунов тратится значительное время, а шарошечные долота сильно изнашиваются. В целях экономии времени и сохранения шарошечных долот можно рекомендовать разрушение валунов путем взрыва мелких зарядов ВВ на забое. Имеющийся у нас, хотя и незначительный, опыт взрывных работ в скважинах показал, что для разрушения валуна при бурении в галечниках достаточно двух-трех зарядов весом 200—400 г. Применение зарядов большего веса может вызвать обрушение скважины.

Вес заряда следует определять каждый раз, исходя из глубины и диаметра скважины, а главное — в зависимости от устойчивости стенок скважины. Взрыв заряда следует производить электрическим способом. Перед опусканием заряда в скважину нужно провести тщательную промывку ее, для того чтобы удалить с забоя шлам, осевший вследствие прекращения циркуляции глинистого раствора. Это обеспечит опускание заряда ВВ на забой скважины.

Очень важную роль при бурении играет глинистый раствор. Промывка скважины глинистым раствором обеспечивает вынос на поверхность твердых частиц — продуктов разрушения горных пород (шлама), глинизирует стенки скважины, охлаждает инструмент, что особенно важно при бурении в твердых породах, поддерживает частицы разбуренной породы во взвешенном состоянии при временном прекращении циркуляции.

Известно, что для приготовления глинистого раствора необходима коллоидальная (или, как принято иногда называть, «жирная») глина. При этом очень

важно, чтобы содержание песка не превышало 4%. Как показывает опыт, содержание большего количества песка ведет к отказу в работе грязевого насоса. Очень важно при бурении следить за удельным весом глинистого раствора. При бурении в песках удельный вес глинистого раствора следует доводить до 1,20—1,25 г/см<sup>3</sup>, а при бурении в глинах его следует уменьшить до 1,15 г/см<sup>3</sup> и, как показал опыт, можно даже переходить на промывку скважины водой.

Большой неприятностью при бурении является поглощение («утечка») глинистого раствора, причиной которого может быть пористость или трещиноватость проходных пород. В нашей практике был случай, когда при бурении в галечниках весь глинистый раствор был «поглощен» скважиной. Добавление в глинистый раствор жидкого стекла до 5% по весу от количества циркулирующего раствора помогло восстановить нормальную циркуляцию. Кроме того, как показал опыт, для повышения вязкости глинистого раствора могут быть использованы известняк и даже цемент.

После завершения работ по бурению скважины производится ее промывка в течение 2—3 часов. Скважина промывается до значительного понижения удельного веса промывочной жидкости, который приближается к удельному весу воды. Одновременно проводится подготовительные работы к спуску обсадных труб: замер обсадных и перфорированных труб, ослабление предохранительных колец, подготовка элеваторов, их проверка на исправность, подготовка необходимого инструмента, проверка состояния бурового станка.

После обсадки скважины производится откачка воды эрлифтом. Как показывает опыт, продолжительность откачки составляет 2—3 суток.

Для освоения способов бурения и оборудования скважин, кроме знания инструкций и руководств, необходимо изучать богатейший опыт бурения, который имеется в народном хозяйстве, постоянно следить за техническим прогрессом в области бурения, изучать и применять у себя на практике передовые методы бурения.

Помимо использования для учебы часов командирской подготовки, следует особо обратить внимание офицеров гидротехнических подразделений на изучение этих вопросов самостоятельно. Большую пользу может принести направление офицеров и буровых мастеров на практическое бурение, производимое специализированными буровыми организациями с помощью буровых станков типа АБ5-3-100 и УРБ-3АМ, с целью глубокого изучения способов и методов организации буровых работ.

При обучении личного состава практической работе на буровых станках огра-

ничиваться бурением только в отведенные по расписанию часы не следует. Надо признать, что наиболее правильным методом обучения является практическое бурение скважины, проводимое непрерывно с доведением скважины до полного ее оборудования. Для организации бесперебойного круглосуточного бурения очень важно подготовить в каждом буровом взводе несколько буровых мастеров.

В ходе совершенствования технической подготовки личного состава буровых расчетов нужно обращать внимание на обучение расчетов скоростным способам устройства скважин. На наш взгляд, основными условиями скоростного бурения скважин являются: тщательное проведение подготовки к бурению с обеспечением работ всеми потребными материалами; сокращение времени разверты-

вания бурового станка из походного положения в рабочее; введение бурения круглосуточно; знание буровым расчетом своих обязанностей и четкая организация работ при бурении; обеспечение безаварийности при бурении, обсадке скважин и монтаже насосного оборудования; использование при бурении в твердых породах шарошечных долот со средним и мелким зубом (типа «С» и «Т»); применение в качестве промывочной жидкости воды; подготовка к обсадке скважины до окончания бурения и тщательное проведение обсадки скважины.

Изучение и распространение опыта бурения, имеющегося как в войсках, так и в народном хозяйстве, позволит решать вопросы бурения на воду в соответствии с современными требованиями к водоснабжению войск в ходе боевых действий.

## ИЗ ОПЫТА ХРАНЕНИЯ ВОДЫ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Подполковник медицинской службы П. ЛИТВИНЕНКО,  
подполковник П. АЛЕКСАНДРОВ

Водоснабжение войск в условиях горно-пустынной местности и жаркого климата является одним из важных факторов, влияющих на успех ведения боевых действий.

Необходимость длительного хранения воды на пунктах водоснабжения (иногда до 7–8 суток) требует от подразделений, занимающихся обеспечением войск водой, умения сохранять ее без потери нормальных физических, химических и микробиологических показателей.

В условиях жаркого климата, где температура воздуха может достигать 40° и более, вкус и запах хранившейся воды могут ухудшаться уже через 16–18 часов и ранее. Это зависит от наличия в воде органических веществ и бактерий, состояния тары и температуры хранения. В воде, содержащей много минеральных и органических веществ, при хранении увеличивается количество микроорганизмов, способствующих развитию гнилостных процессов.

Для длительного хранения воды в нее прибавляют вещества, препятствующие размножению бактерий. Известно, что с этой целью могут применяться окислители (марганцевокислый калий, перекись водорода, под, бром), фитонциды лука, чеснока, черемухи и т. п., различные соединения серебра, но наиболее надежным, доступным и дешевым средством является хлор и его соединения (хлорная известь, гипохлорит кальция, хлорамин и др.).

Нами в полевых условиях осуществлялось хранение воды с использованием

хлорной извести, когда температура наружного воздуха доходила до 38,4°.

На водоразборный пункт пресная вода подавалась автоцистернами из колодца (на расстоянии 60 км) и из реки (на расстоянии 240 км). Из автоцистерн вода выливалась в металлические резервуары емкостью 9 м³ каждый (использовались полувагоны парка ТМП) и в табельную резиновую тару. Воду нужно было хранить в течение 8–9 суток.

Еще резервуары перед заполнением водой промывали 2% раствором соды, а затем дезинфицировали, протирая внутренние стенки ветошью, смоченной в 3% растворе хлорной извести. После этого стенки промывались с помощью гидропульта 1% раствором хлорной извести.

Чтобы замедлить нагрев воды, резервуары были наполовину зарыты в землю и покрыты камышовыми матами; открытыми оставались лишь люки полувагонов (для вентиляции). Камышовые маты и наружные стенки резервуаров два раза в день обмывались водой, что также способствовало понижению температуры воды в резервуарах. Для поливки использовалась горько-солёная вода ближайшего колодца.

Так как в воде из реки было большое количество взвешенных частиц, производил предварительное коагулирование ее перед заливкой в автоцистерны для отправки на водоразборный пункт. Вода из колодца коагуляции не подвергалась.

Перед хранением производилось санитарно-химическое и бактериологическое исследование воды, данные которого приведены в таблице:

| Показатели                                           | Вода из реки              | Вода из колодца           |
|------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Цвет                                                 | С желтым оттенком         | Бесцветная                |
| Запах                                                | Без запаха                | Без запаха                |
| Вкус                                                 | Имеется привкус           | Без посторонних привкусов |
| Прозрачность                                         | 4–6 см                    | 30–60 см                  |
| Окисляемость                                         | 10,3 мг О <sub>2</sub> /л | 4,1 мг О <sub>2</sub> /л  |
| Аммиак                                               | 0,12 мг/л                 | Нет                       |
| Нитриты                                              | 0,02 мг/л                 | Нет                       |
| Нитраты                                              | 12 мг/л                   | 8 мг/л                    |
| Сульфаты                                             | 84 мг/л                   | 230 мг/л                  |
| Хлориды                                              | 63 мг/л                   | 180 мг/л                  |
| Железо                                               | 0,3 мг/л                  | 0,3 мг/л                  |
| Общая жесткость                                      | 8,7°                      | 42°                       |
| Коли-титр                                            | 0,1                       | 110                       |
| Потребность сернокислого гипосульфита для коагуляции | 120 мг/л                  | —                         |

Обработка воды из реки и колодца производилась из расчета 20 мг хлора на литр воды как в металлических резервуарах, так и в резиновой таре.

Ежедневно в 15 часов измерялась температура воздуха и воды. В период хранения воды дневная температура воздуха колебалась от 32 до 38,4°, а температура воды от 18 до 22,3°. Количество остаточного хлора и коли-титр определялись через день.

На третьи сутки хранения воды коли-титр был во всех резервуарах выше 300, а остаточного хлора 12,7 мг/л. На пятые сутки в воде, хранившейся в резиновой таре, количество хлора понизилось до 0,1 мг/л, а коли-титр уменьшился до 100, что вызвало необходимость провести дополнительное хлорирование воды, находящейся в этой таре. В металлической таре остаточного хлора было 6,6 мг/л, а коли-титр выше 300.

На 9 сутки, когда вода была разобрана войсками, она все еще имела в основном удовлетворительные показатели, хотя вода, хранившаяся в резиновой таре, приобрела привкус резины, окисляемость ее возросла в среднем на 1,3 мг/л, общая жесткость увеличилась на 1,2°, а количество сульфатов — на 10,6 мг/л.

На основании опыта можно сделать следующие выводы.

Хлорная известь является достаточно эффективным средством, обеспечивающим сохранение воды в подручной и табельной таре в условиях жаркого климата.

Для длительного (8–9 суток) хранения воды с приведенными в таблице показателями в металлической таре достаточно концентрации активного хлора в 20 мг/л. При хранении такой воды в резиновой таре нужно применять более высокую концентрацию хлора.

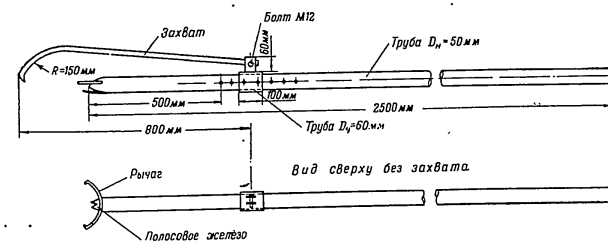
Хранение воды в резиновой таре приводит к ухудшению некоторых ее показателей, поэтому воду лучше хранить в металлической таре.

## Нам пишут

СТАРШИЙ ЛЕЙТЕНАНТ В. БОЙКО сообщает о том, что для лучшего упора в сваях, для выравнивания свая в гающуюся втулку диаметром

длиной 2,5 м, на одном конце которой приварены рога для обхвата свай и пластинка из полосового железа, имеющая два зуба, для лучшего упора в сваях.

На длинную трубу надевается свободно передвигающаяся втулка диаметром



опоре успешно применяется 60 мм и имеющая отверстие, через которое она закрепляется с осью трубы, где также имеются отверстия. На втулке приварены две стойки, между которыми труба свою подводит под насадку и закрепляется за стойками.

свободно вращающийся на болту. Захват изготовлен из полосового железа толщиной 7–8 мм, шириной 30–35 мм. Выпрямление свай производится следующим образом: закрепив насадку на двух крайних сваях, захват закрывают за насадку. Рога упираются в выправляемую свая, а нажимом на противоположный конец трубы свою подводит под насадку и закрепляют.

## Трибуна рационализатора

### Шире развивать изобретательское творчество в инженерных войсках

С каждым годом растет и ширится движение изобретателей и рационализаторов в нашей стране. От рабочих, инженерно-технических работников и служащих поступают многочисленные предложения, внедрение которых обеспечивает значительную экономию государственных средств, способствует техническому прогрессу, дальнейшему развитию всех отраслей науки и техники.

Только в 1957 г. число изобретателей и рационализаторов в промышленности, строительстве и на транспорте составило свыше 1 млн. человек. От них поступило более 2 млн. предложений. Внедрено в производство около 1,5 млн. изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений, экономия от внедрения которых по расчету на год составила около 7 млрд. рублей.

За последнее время с целью дальнейшего развития изобретательского творчества в нашей стране проведены важные мероприятия: создан Комитет по делам изобретений и открытий при Совете Министров Союза ССР, проведено Всесоюзное совещание рационализаторов, изобретателей и новаторов производства, печатается журнал «Изобретательство в СССР», создано Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов.

Забота партии и правительства о развитии движения изобретателей, рационализаторов и новаторов производства обеспечила дальнейший рост творческой активности советских людей.

Больших успехов в этой области добился и личный состав наших Вооруженных Сил, в том числе и инженерных войск. Во многих инженерных частях и подразделениях за последнее время значительно возросли показатели по изобретательской работе, повысилась техническая культура солдат, сержантов и офицеров. Командиры и начальники всех степеней, как правило, уделяют постоянное внимание вопросам руководства изобретательской работой, лично направляют творческую инициативу подчиненных. Теперь все больше и больше насыщаются таких частей и подразделений, где изобретательская работа планируется наряду с боевой подготовкой, рационализаторам оказывается всемерная помощь в работе, деятельность комиссий по изобретательству постоянно контролируется командирами.

В ряде военных округов число изобретателей и рационализаторов, а также количество поступивших и реализованных предложений значительно возросло. Например, в инженерных частях и учреждениях Киевского военного округа количество поданных в 1957 г. предложений возросло по сравнению с 1956 г. в два раза.

Многие предложения воинов-рационализаторов выходят далеко за пределы тех частей, где они были первоначально реализованы, получают широкое распространение. Вот некоторые примеры.

Старшина сверхсрочной службы Ткаченко А. А. предложил приспособление для восстановления деформированных корпусов учебных мин. Это приспособление было одобрено и рекомендовано в листке технической информации. Теперь предложение тов. Ткаченко нашло широкое использование в ряде военных округов.

Рационализатор Лапиков с группой товарищей разработали приспособление для укладки элементов верхнего строения деревянных мостов в пролет. Предложение признано ценным и рекомендовано для использования в инженерных войсках.

Эти и многие другие примеры свидетельствуют о том, что рационализаторы своими предложениями оказывают большую помощь командованиям в деле более

эффективного использования инженерной техники, материального обеспечения учений и занятий, повышения качества специальной подготовки личного состава.

К сожалению, в некоторых частях и подразделениях вопросам организации и проведения изобретательской работы не уделяется должного внимания, творческая мысль воинов слабо поддерживается и редко поощряется. Так обстоит дело, например, в части, где командиром офицер Ночка. В этой части изобретательская работа находится в запущенном состоянии, комиссия по изобретательству (председатель офицер Гирша) плохо справляется с возложенными на нее обязанностями, слабо направляет и организует творческие усилия личного состава части.

Опыт показывает, что изобретательское творчество будет целенаправленно лишь в том случае, если перед воинами-рационализаторами ставятся конкретные, увязанные с жизнью и деятельностью части задачи.

Однако не все еще руководители и организаторы изобретательской работы правильно понимают цели и задачи войсковой изобретательской работы. Есть еще такие части и подразделения, где творческая инициатива воинов ограничивается совершенствованием учебно-материальной базы для проведения классных занятий. Слов нет, рационализаторы должны принимать самое активное участие в оборудовании учебных классов, в пополнении их новыми наглядными пособиями: макетами, стендами, схемами. Но при этом нельзя забывать главного — улучшения материального обеспечения учений, совершенствования средств инженерного вооружения, способов выполнения инженерных работ.

На окружной выставке изобретательского творчества одного из военных округов в инженерном отделе были представлены в основном различного рода макеты и модели инженерных сооружений и техники. Конечно, неплохо иметь в классе, скажем, деленные инженерные сооружения или макет какого-либо укрытия, но неправильно считать, что пилорама в миниатюре или макет какой-либо части инженерных частей. В этом-то и состоит основная задача воинов-рационализаторов инженерных частей. Куда важнее направить их пытливый ум на изыскание более совершенных средств и способов прокладки путей, наводки переправ, строительства оборонительных сооружений в быстрых темпах, на более рациональное использование сложной инженерной техники. А таких работ на упомянутой выставке почти не было.

Большую роль в направленности творческого труда воинов призваны сыграть тематические задания рационализаторам. При этом нужно помнить, что каждая тема будет успешно решена только тогда, когда она конкретно поставлена и когда ее актуальность не вызывает сомнений. Засоренность тематик неконкретными, общими темами снижает их ценность.

Приступая к разработке тематических заданий, нужно изучить имеющуюся в распоряжении составителей техническую литературу и информационные материалы для того, чтобы убедиться, что включаемая в тематическую задачу или еще не решены, или имеющееся решение не может удовлетворять условиям части. В составлении тематик необходимо привлечь широкий круг специалистов, в том числе и строевых командиров.

Между тем часто можно видеть тематику неконкретную, с постановкой только общих задач. Неконкретностью страдают иногда не только тематики, разработанные в частях, но и некоторые темы, включенные в окружные тематики. Например, в тематике одного военного округа рекомендуется разработать «Устройство подводных заграждений». Но ведь совершенно очевидно, что для решения этой сложной и серьезной задачи нужны только общие постановки задачи, какие краткие тактико-технические требования должны удовлетворять эти заграждения, какие краткие тактико-технические требования предъявляются к решению задачи, чему не удовлетворяют известные в настоящее время средства — об этом в тематике ничего не говорится.

С ростом числа изобретателей и рационализаторов особое значение приобретает организация технической информации и распространение передового опыта. Широкая популяризация наиболее ценных предложений способствует ускорению технического прогресса, двигает вперед техническую мысль. Излишне доказывать значение технической информации и обмена передовым опытом в инженерных войсках. Своим

временное доведение до частей и подразделений всего передового, прогрессивного позволяет повысить качество боевой и специальной подготовки, улучшить условия эксплуатации, обслуживания и ремонта техники. Распространение ценных предложений открывает широкие возможности для решения новых, насущных задач, помогает рационализаторам избежать работы над давно решенными проблемами, т. е. «изобретать изобретенное».

За последние годы дело с изданием информационных материалов в инженерных войсках военных округов несколько улучшилось. Часть рационализаторских и изобретательских предложений, опубликованных в армейской печати, а также в «Военно-инженерном журнале», уже реализована в войсках. В Прибалтийском военном округе в течение истекшего года опубликовано 26 предложений. В этом округе, как и в ряде других, установилась хорошая традиция — наиболее ценные приспособления изготавливать для войск централизованно. Так, например, было изготовлено несколько комплектов грузоподъемных стрел для бульдозеров (предложение рационализатора Мартыянова), принято решение изготовить для частей свабейные паромы (предложение офицера Дединкина).

Можно ли, однако, сказать, что дело с технической информацией обстоит благополучно? Нам кажется, что этого сказать еще нельзя. Информационных материалов издается еще очень мало. Инженерные управления Приволжского, Северного и некоторых других военных округов этому важному вопросу не уделяли должного внимания. Кое-где неудовлетворительно обстоит дело с внедрением в практику рекомендаций по линии технической информации предложений. Бывает так, что техническая информация в частях не изучается, а офицеры окружных управлений не осуществляют действительного контроля за реализацией в войсках опубликованных в печати предложений.

Наша партия ставит перед советскими людьми задачу — сделать движение изобретателей и рационализаторов массовым. За выполнение этой задачи должны бороться и воины инженерных войск. Но говорить о массовости изобретательского творчества можно в том случае, если на пути рационализатора не стоят никакие преграды и препятствия, если авторы ценных предложений встречают в своей работе необходимую помощь и поддержку, если изобретательские предложения своевременно рассматриваются и внедряются, а творческий труд воинов-новаторов достойно оценивается.

К сожалению, такая забота о наших рационализаторах проявляется еще не везде и не всегда. Нередки еще случаи плохого организованного учета предложений, несвоевременного их рассмотрения и внедрения. В одном из соединений, например, предложение лейтенанта Фурсова, относящееся к инженерной технике, пролежало без рассмотрения в делах комиссии 8 месяцев, тогда как известно, что каждое предложение должно быть рассмотрено в десятидневный срок со дня его поступления. Нет нужды доказывать, что подобное отношение к предложениям рационализаторов гасит творческую инициативу воинов, является серьезной помехой в развитии изобретательской работы.

Известно, что на выплату вознаграждений авторам принятых в использование предложений ассигнуются значительные суммы. Кроме того, за каждое такое предложение автору должен быть выдан соответствующий авторский документ — справка рационализатора или удостоверение на техническое усовершенствование.

Как в действительности обстоит дело с выплатой вознаграждений и с выдачей документов? Оказывается, что в ряде частей этим вопросам не уделяется должного внимания.

Чем другим, как недооценкой изобретательской работы, можно объяснить такой факт, когда в части, где председателем комиссии по изобретательству офицер Соколов, на протяжении 10 месяцев прошлого года не было выплачено ни одного вознаграждения, хотя предложения, авторам которых полагалось вознаграждение, в части принимались к использованию.

Состояние изобретательской работы в части во многом зависит от того, насколько инициативна и работоспособна комиссия по изобретательству. Встречаются

еще такие комиссии, где по существу работает один секретарь, а остальные члены, входящие в ее состав, являются своего рода «почетными» членами. Конечно, проку от такой комиссии не будет, она не сможет организовать изобретательскую работу, отвечающую требованиям сегодняшнего дня.

При назначении комиссии необходимо определить обязанности, которые возлагаются на каждого ее члена. А обязанностей этих много. Направление творческой мысли личного состава, популяризация ценных предложений и их авторов, организация внедрения принятых к использованию предложений, оказание помощи авторам в разработке их предложений и другие обязанности должны быть распределены между членами комиссии. И если командир будет периодически осуществлять контроль за работой комиссии, изобретательское творчество получит дальнейшее развитие.

Комиссия по изобретательству будет наиболее работоспособна в том случае, если в нее будут входить инициативные, технически грамотные офицеры. Поэтому подбору состава этой комиссии необходимо уделять серьезное внимание. Вместе с тем было бы неправильным считать, что вся ответственность за организацию изобретательской работы в части лежит на комиссии по изобретательству. Каждый офицер, каждый командир-единоначальник обязан отвечать за состояние этой работы на вверенном ему участке, направлять и поощрять творческую инициативу подчиненных.

В развитии изобретательского творчества особенно значительна роль политотряда, партийных и комсомольских организаций. Они обязаны постоянно вытаскивать работу рационализаторов, оказывать действительную помощь командиру в организации этой работы, обсуждать вопросы изобретательства на партийных бюро, партийных и комсомольских собраниях. В пропаганде изобретательской работы активное участие должны принимать войсковые клубы, пропагандисты. Нужно чаще проводить лекции и беседы на технические темы, организовывать встречи личного состава с активными рационализаторами, оборудовать специальные стенды и витрины, посвященные творчеству воинов, использовать для пропаганды опыта рационализаторов местные радиоузлы и стенные газеты.

Офицеры усилят командиров, комиссий по изобретательству, политработников, партийных и комсомольских организаций, всех коммунистов и комсомольцев необходимо из года в год расширять движение изобретателей и рационализаторов в инженерных частях и подразделениях.

Подполковник А. Киселев,  
подполковник И. Степанов.

## Конференция рационализаторов

Недавно в Ленинградском военном округе была проведена конференция рационализаторов и изобретателей.

Основной упор в работе конференции был сделан на работу секций, на которых делегаты обсуждали представленные на выставку экспонаты и делились опытом своей работы в частях и подразделениях.

Как в докладе руководителя инженерной секции, так и в выступлениях делегатов подчеркивалось, что истекших годов подкреплялось, что изобретателей инженерных частей явился годом дальнейшего улучшения их работы, роста коллектива рационализаторов и увеличения числа рационализаторских и изобретательских предложений. Так, например, актив рационализаторов и число подан-

ных предложений только по окружным инженерным частям в 1957 г. по сравнению с 1956 г. возросли в два раза.

На конференции было отмечено, что в рационализаторскую работу более активно включились офицеры. Поступающая в войска разнообразная инженерная техника попадает в руки знающих и пытливых командиров, стремящихся не только к ее изучению, а и к улучшению, более рациональному использованию. Такими офицерами-новаторами являются тт. Назаров, Мирошкин, Бабанин, Левин, Мартыяшкин и другие. Каждый из них внес в течение года по несколько ценных предложений, улучшающих существующие образцы инженерной техники.

В 1957 г. гораздо лучше обстоит дело

FOR OFFICIAL USE ONLY

44

ТРИБУНА РАЦИОНАЛИЗАТОРА

и с реализацией поданных предложений. Около 70% рационализаторов поощрено денежными вознаграждениями за принятие к реализации предложения.

Успехи в рационализаторской и изобретательской работе могли быть и большими, однако, как было отмечено выступающими, не во всех частях рационализаторская работа развернута одинаково. Если, например, комиссия по рационализации, которой руководит офицер Рыбаченко, работает хорошо, целенаправленно и планомерно строит свою работу, внимательно относится к каждому предложению, заботится о росте активности рационализаторов, то этого нельзя сказать о комиссии, возглавляемой офицером Бурлака, — за год ею не зарегистрировано ни одного предложения.

В выступлениях делегатов отмечалось, что развертыванию рационализаторской и изобретательской работы способствовала своевременное доведение до войск тематика основных вопросов, над решением которых нужно было сосредоточить усилия коллективов рационализаторов и изобретателей.

Кроме того, положительно сказалось проведение в начале учебного года таких организационных мероприятий, как своевременное создание в частях комиссий по рационализации и изобретательству, обсуждение тематики широким активом рационализаторов, оформление степдов с лучшими предложениями и т. п.

Следует также отметить, что успеху рационализаторской работы способствовала активная партийно-политическая работа. В отличие от прошлых лет партийные организации в 1957 г. больше уделяли внимания рационализаторской и изобретательской работе. Ее состояние обсуждалось на заседаниях партийных бюро и собраниях.

По количеству поданных предложений, рационализаторского и изобретательского актива и в целом по постановке рационализаторской работы первое место среди инженерных войск округа занимает Ленинградское военно-инженерное ордена Ленина Краснознаменное училище имени А. А. Жданова.

Работа инженерной секции на конференции сопровождалась интересной выставкой лучших рационализаторских предложений, сделанных и внедренных в частях в 1957 г. На ней можно было увидеть предложения по улучшению учебного процесса боевой подготовки личного состава, по обеспечению действий войск в ночных условиях, усовершенствованию средств разграждения, способов выполнения мостовых и фортификационных работ, а также по улучшению эксплуатации и ремонта инженерной техники. Среди экспонатов был ряд ценных предложений, заслуживающих распространения среди всех инженерных частей округа.

Так, например, демонстрировалась на-

сладка к большой треноге ПДФ, которая дает возможность унифицировать треногу и сделать ее пригодной под штатив ПБУ.

На выставке были показаны рабочие чертежи полевой сборки-разборной фотографии, позволяющей повысить эффективность использования фотографических средств инженерной разведки в инженерных разведывательных подразделениях.

Большой интерес вызвала действующая модель прибора для разведки дна реки, предложенного офицером Значинским. Делегаты конференции пожелали автору дальнейших творческих успехов по усовершенствованию прибора.

То разделение поитонного дела демонстрировались модели поитонных паромов, севобойного парма и катков офицера Овсянников и Грачев. Хорошо выполненные модели, дающие полное представление о конструкциях, заслужили одобрение делегатов конференции.

По фортификации наибольший интерес представляли макет блиндажа, ключ для сборки остова из элементов волнистой стали и сани под убежище. Все это на первый взгляд очень простые предложения, однако выдвинуты они были в ходе боевой подготовки и значительно ускорят и облегчат труд саперов. Взять хотя бы сани под готовое убежище из элементов волнистой стали (предложение офицера Коршунова). Всем хорошо известно, что процесс возведения убежища из готовых элементов слагается из трех основных периодов работы: отрывки котлована, сборки убежища и его засыпки. Использование предложенных саней позволяет в момент отрывки котлована собрать на сани остова убежища и к моменту готовности котлована с помощью бульдозера, производящего отрывку, загнать в котлован на сани готовый остова. При этом довольно значительно сокращается общее время на возведение убежища, что очень важно в современных условиях.

В разделе указок по обозначению колонных путей в ночных условиях на выставке демонстрировались различные светосигнальные фонари, разработанные офицером Назаровым. Во всех его предложениях использованы современные принципы электротехники. Оригинальные электрические схемы вызвали большой интерес у посетителей выставки.

На выставке демонстрировалось хорошо выполненный макет установки различных мин в грунте (предложение старшего сержанта Яхнин).

Кроме перечисленных, на выставке были показаны и другие, не менее ценные, рационализаторские предложения, как, например, электродобывание с удлинением для резки льда, приспособление для вытравливания свай, макет блока малопролетного моста под грузы

ТРИБУНА РАЦИОНАЛИЗАТОРА

45

40 т, макет лесозавода, действующие модели ЦДТ-4, ЭТР-152 и спирального брезента, форсунка-парообразователь и другие.

В качестве мероприятий по широкому развитию изобретательской и рационализаторской работы инженерная секция предложила практиковать в этом году проведение конференций лучших рационализаторов и изобретателей по родам войск, а также межкорпусных конференций, добиться улучшения технической информации, увеличить выпуск листов технической информации и каталогов рациона-

лизаторских предложений, шире использовать для обмена опытом рационализаторской работы окрестную газету и «Военно-инженерный журнал».

Успешно проведенная конференция показала, что имеются все условия для дальнейшего развития рационализаторской и изобретательской работы в инженерных частях округа, что должно способствовать успешному решению задач, поставленных перед инженерными войсками в приказе Министра обороны.

Подполковник М. Андреев.

## К 150-ЛЕТИЮ „Артиллерийского Журнала“



В мае этого года исполняется 150 лет с момента выхода в свет первого номера «Артиллерийского журнала» — старейшего среди наших военных журналов.

За свою полуторавековую историю журнал сыграл важную роль в техническом совершенствовании отечественной артиллерии и во внедрении передовых методов ее боевого применения. С первых же номеров журнал стал для артиллеристов трибуной обмена научными мыслями и боевыми опытом. Кроме специальных материалов по артиллерии, в нем печатались статьи из различных областей науки: по естественной, механике, технике, фортификации и др.

Артиллерийскими авторами журнала в дореволюционный период были выдающиеся деятели артиллерийской науки и техники: К. И. Константинов, Н. В. Маневский, А. В. Гадюкин, А. П. Зенгелгард, известный химик-пороховник А. А. Фадеев и Л. Н. Шницер. В годы Великой Отечественной войны усилия журнала были направлены на оказание помощи войскам в отражении нашествия фашистских агрессоров. На страницах освещались актуальные темы: танки, танковые войска, подавление артиллерий-

волюции «Артиллерийский журнал» способствовал росту теоретического уровня командного состава советской артиллерии, совершенствованию боевой подготовки артиллерийских подразделений и частей. Он стал активным проводником и пропагандистом достижений в области военной артиллерийской науки и техники.

В годы Великой Отечественной войны усилия журнала были направлены на оказание помощи войскам в отражении нашествия фашистских агрессоров. На страницах освещались актуальные темы: танки, танковые войска, подавление артиллерий-

ских и минометных батарей, борьба с бомбардировочной и штурмовой авиацией и т. п. Офицеры фронтовой артиллерии обменивались через журнал боевым опытом, рассказывали в своих статьях о том, как воинское умение, находчивость и стойкость помогали артиллеристам в борьбе с врагом. Эти корреспонденции были проникнуты волей к победе и презрением к смерти.

В послевоенные годы перед журналом стали задачи по обобщению боевого опыта артиллеристов, по оказанию помощи офицерам-артиллеристам в совершенствовании личной подготовки, в обучении и воспитании начинающих.

На страницах журнала обсуждаются вопросы, связанные с дальнейшим развитием теории и практики артиллерийского дела на базе новейших достижений науки и техники, вскрываются и критикуются старые, отжившие взгляды, популяризируются передовые научные мысли, передовой опыт войск.

Являясь боевым органом артиллерии, журнал оказывает большую помощь войскам в решении поставленных перед ним задач по боевой и политической подготовке советских артиллеристов.

Пожелаем же «Артиллерийскому журналу» дальнейших успехов в его полезной деятельности на благо укрепления могущества Советских Вооруженных Сил.

★

# Критика и библиография

## БОЕВАЯ СЛАВА САПЕРОВ

«Свято храните и умножайте боевые традиции, которыми так богата история наших Вооруженных Сил! Высоко несите честь и немеркнущую славу наших боевых знамен!» — так было сказано в приветствии ЦК КПСС, Верховного Совета СССР и Совета Министров СССР воинам доблестных Вооруженных Сил Советского Союза к их сорокалетию.

С первых дней своего рождения войны славы Советской Армии и Военно-Морского Флота показали в боях по защите нашей Родины непревзойденный героизм, мужество и отвагу. Примеры верности воинскому долгу воинов Советской Армии — замечательный материал для воспитания высоких морально-боевых качеств у нашей армейской молодежи. Поэтому пропаганда боевых традиций — большое и важное дело, которым должны повседневно заниматься командиры, политорганы, партийные и комсомольские организации, печать, литература и искусство. К этому обязывает и известное решение октябрьского Пленума ЦК КПСС «Об улучшении партийно-политической работы в Советской Армии и Флоте».

В печати эпизодически появлялись статьи, очерки, заметки о боевых подвигах воинов инженерных войск, однако было немало справедливых нареканий на то, что отсутствуют систематизированные материалы по пропаганде славных боевых и революционных традиций инженерных войск. Читатели не раз высказывали пожелания, чтобы был создан специальный сборник по этому вопросу.

К 40-летию наших Вооруженных Сил по плану штаба инженерных войск подготовлен первый такой сборник, который в ближайшее время выходит в свет. Называется он «Боевая слава саперов» и содержит до 40 очерков и статей, написанных не профессиональными литераторами, а военнослужащими инженерных войск, участниками описываемых событий (соавтатель полковник Д. Борисов, общая редакция и литературная обработка Н. Стасюка).

Открывается сборник предисловием генерал-лейтенанта инженерных войск В. Железных о целях и задачах сборника. Заглавная статья «Славный боевой путь» написана генерал-лейтенантом инженерных войск А. Голдовичем. В ней

рассказывается об участии инженерных войск в революционных событиях 1905 и 1917 гг., в гражданской и Великой Отечественной войнах, в восстановлении народного хозяйства страны; о достижениях отличников боевой и политической подготовки; о наших прославленных инженерных частях.

Раздел сборника «Подвиги во имя Родины» открывается статьей генерал-полковника инженерных войск в отставке К. Назарова «Верный сын социалистической Родины». В ней написано о замечательной жизни и бессмертном подвиге молодого сына советского народа, героя Советского Союза, крупного деятеля советской военной науки, генерал-лейтенанта инженерных войск Дмитрия Михайловича Карбышева.

Другие статьи этого раздела посвящены подвигам многих героев инженерных войск, свершенных ими в различных боях и операциях Великой Отечественной войны.

В очерке о саперном взводе лейтенанта Фирстова П. И. рассказывается о том, как 11 саперов не пропустили фашистские танки к столице нашей Родины в дни битвы за Москву в октябре 1941 г.

Особо следует отметить подборку этого раздела, посвященную комсомольцам-саперам, героически защищавшим нашу Родину в боях с гитлеровскими захватчиками. О подвигах комсомольцев-саперов опубликована статья генерал-майора инженерных войск в отставке М. Насонова «Комсомольцы-саперы в боях за Родину» и очерк полковника В. Гусарова «Комсомольская штурмовая».

Наиболее характерным эпизодом этого очерка является подвиг комсомольца Ивана Громяка, уничтожившего в одной из рукопашных схваток фашистского офицера, оказавшегося одним из палачей героической дочери русского народа, комсомолки-партизанки Зои Космодемьянской.

В разделе «Верность знамени» опубликованы очерки о подвигах героев-знаменщиков инженерных соединений и частей. Раздел «В боях стали гвардейскими» посвящен двум инженерным частям, которые первыми в инженерных частях были преобразованы в гвардейские. Это

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

47

Первый гвардейский саперный батальон, которым командовали капитан (а ныне полковник) Кошелев и комиссар батальона, журналист по профессии Александр Георгиевич Ястребов, которому посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза. Другой очерк посвящен первому гвардейскому понтонно-мостовому батальону, которым командовал майор Гуляев (впоследствии стал командовать майор Гуляничкий).

В разделе сборника «Страницы истории» напечатаны статьи полковника Ф. Езерского об истории советских понтонных частей и подвигах Героев Советского Союза офицера П. Усова и рядового В. Артюха. Затем в статье полковника К. Яковлева рассказывается о том, как саперы 70-й отдельной саперной роты сражались в 1939 г. против японских самураев на р. Халхин-Гол.

В статье генерал-лейтенанта инженерных войск Е. Леошина рассказывается о подготовке подмосковных рубежей обороны осенью 1941 г. и активном участии в оборонительном строительстве жителей советской столицы.

Другие статьи раздела посвящены героическим действиям инженерных войск в Сталинграде, на Курской дуге, в Белоруссии, на Карпатах. В очерке «От Москвы до Берлина» приведен ряд боевых эпизодов о действиях саперов. Заключается раздел очерком «Орден славы за штурм Берлина» об офицере Юрии Студенцове, участнике штурма Берлина.

В разделе «В тылу врага» генерал-лейтенант инженерных войск А. Смирнов-Несвицкий в заглавной статье «Это было на Северо-Западном фронте» приводит данные о подвигах саперов в тылу немецко-фашистских оккупантов при выполнении разведывательных и диверсионных заданий. Особое внимание автор уделяет действиям гвардейского батальона минеров, которым командовал офицер Галли. «Офицер Галли был не один, — заканчивает автор свою статью. — Богатый опыт минеров-гвардейцев еще ждет своего обобщения».

Как бы ответом на этот призыв, является статья полковника А. Иволгина «Грозная сила». В ней рассказано о действиях саперов в тылу противника в годы гражданской войны и иностранной интервенции и в годы Великой Отечественной войны. В статье описываются как самостоятельные действия групп и одиночек саперов, так совместные их действия с партизанами. Особое внимание автор уделяет применению саперами их главного оружия — мин мгновенного и замедленного действия. О боевой эффективности действий советских минеров и партизан полковник А. Иволгин приводит свидетельства врага. Например, гитлеровский генерал-полковник Лотар Рендундч, отмечая активную деятельность партизан, писал: «Особенно действенную помощь

партизанам оказывали различные военные специалисты, как, например, минеры, которые своей изобретательностью ставили немецких солдат каждый раз перед новыми неприятными неожиданностями».

«Советские минеры, — заканчивает автор статьи, — были грозной силой в тылу врага в мигнущую войну. Но они могут быть еще более грозной силой, если кто-либо из агрессоров попытается напасть на твердыню социализма — Советский Союз, ведущий последовательную борьбу за мир во всем мире».

Следующая статья этого раздела «Их подвиг бессмертен» написана полковником В. Воловным о подвигах шести саперов — Героев Советского Союза Н. Колосова, В. Горячева, В. Ефимова, М. Мякого, И. Базалева, Ф. Безрукова, отважно действовавших в тылу врага. В свое время материалы об этих героях были опубликованы в «Военно-инженерном журнале». Автор статьи на основании личных воспоминаний и заново поднятых архивных материалов привел новые данные об этих и других героях части, новые подробности их боевых действий.

Заканчивается раздел очерком полковника Н. Корнева о бесстрашных действиях в тылу врага офицера инженерных войск В. Соколова.

В разделе «Пропаганда революционных и боевых традиций» статья участника Октябрьской революции и гражданской войны офицера инженерных войск полковника К. Синозерского напоминает о революционных событиях, об участии в них воинов инженерных войск, о встрече автора статьи с Владимиром Ильичем Лениным. Читатель узнает из статьи Синозерского и тот замечательный факт, что известный американский журналист Джон Рид был в Петроградском запасном саперном батальоне в революционные дни 1917 г. и написал об этом в своей знаменитой книге «Десять дней, которые потрясли мир».

Следующая статья «Воспитывать воинов-саперов на боевых традициях инженерных войск» написана Героем Советского Союза генерал-полковником инженерных войск А. Хреновым. В статье рассказывается о революционных и боевых традициях инженерных войск, о задачах воспитания на них личного состава, о формах пропаганды боевых традиций.

Заключительные статьи раздела — «Хранить и умножать боевые традиции», «Из опыта пропаганды боевых традиций» и «Пропаганда боевых традиций в нашей части» — рассказывают об опыте воспитательной работы с военнослужащими инженерных частей и подразделений, о пропаганде боевых традиций Советской Армии и ее инженерных войск.

В разделе «Специальность сапера почтенна» помещены статьи «Воспитывать у воинов-саперов любовь к своей специаль-

FOR OFFICIAL USE ONLY

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

ности, «Почетная профессия», «Фамильная профессия», «Боевое задание» и «Комсомольцы-передовики боевой учебы». В разделе «Отличники боевой и политической подготовки, мастера военнотехнического дела — наследники боевой славы героев» дана подборка об отличниках, представителях различных специальностей инженерных войск.

В разделе «Героизм саперов и его отражение в литературе» рассматривается, как освещается героизм воинов-саперов в периодической печати, в произведениях художественной литературы и народного искусства. Автор этого раздела Н. Стасюк делает анализ того, как обстоят дела в этой области, и, отмечая положительные стороны, в то же время предъявляет большой счет к нашим писателям, художникам, композиторам за то, что они еще недостаточно активно изображают героиню Советской Армии, в том числе и воинов-саперов, в своих произведениях.

Заканчивается сборник новыми песнями о саперах, написанными специально для этого сборника. Это «Строевая саперная» (слова и музыка В. Балашова), «Песни советских саперов» и «Марш советских саперов» (слова В. Малкова, музыка В. Рунова) и «Труженик войны» (слова Д. Борисова).

Сборник «Боевая слава саперов» предназначен для широкого круга военных читателей и имеет целью помочь командирам, политработникам, партийным и комсомольским организациям при проведении ими воспитательной работы среди военнослужащих инженерных частей и подразделений по пропаганде боевых традиций инженерных войск и передового опыта отличников боевой и политической подготовки.

Несомненно, этот сборник будет широко использоваться в инженерных войсках и явится хорошим подспорьем в воспитательной работе. В сборнике имеется много иллюстраций, главным образом фотографий героев.

В настоящей статье не ставилась цель дать всесторонний разбор содержания сборника, а лишь информировать читателей «Военно-инженерного журнала» о выходе в свет нового сборника и призвать их, особенно участников Великой Отечественной войны, продолжить работу, начатую авторами сборника, и написать свои воспоминания для молодежи. Надеемся, что Воениздат, сделавший полезное дело, не остановится только на этом сборнике и продолжит работу по выпуску в свет новых книг, освещающих героизм воинов-саперов и боевые действия особо отличившихся инженерных частей.



# ВОЕННО-ИНЖЕНЕРНЫЙ журнал

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Орлов А. В. (ответственный редактор), Иволгин А. И. (зам. редактора), Андреев В. П., Булахов Г. А., Заболоцкий Д. А., Затылкин Б. В., Кузьмин П. М., Назаров К. С., Рогинский С. В.

Адрес редакции: Москва, И-53, Садово-Спасская ул., 1/2, корпус 5.  
Тел. И 4-47-22, К 0-30-00, доб. 23-36.

Издатель: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР

Технический редактор В. Зорин. Корректор Т. Боярская.

Г-43194. Сдано в набор 4.04.58 г. Подписано к печати 30.04.58 г.  
Бумага 70x108/16 — 3 печ. л. = 4,11 усл. печ. л.  
Зак. №1. Цена 2 руб.

1-я типография имени С. К. Тимошенко  
Военного издательства Министерства обороны Союза ССР  
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3.

FOR OFFICIAL USE ONLY

6

1958

FOR OFFICIAL USE ONLY

За нашу Советскую Родину!

# ВОЕННО- ИНЖЕНЕРНЫЙ журнал

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК  
102-й год издания

№ 6

Июнь

1958

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                 | Стр. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Передовая — Больше внимания подготовке инженерных войск по форсированию рек с ходу . . . . .    | 2    |
| Обучение и воспитание                                                                           |      |
| С. Дыхиз — Командир направляет работу комсомольской организации . . . .                         | 7    |
| М. Мухин — Передовой войсковой инженер . . . . .                                                | 10   |
| Л. Медлев — Соревнование подразделений плавающих транспортеров . . . .                          | 11   |
| Нам пишут . . . . .                                                                             | 12   |
| Мосты и переправы                                                                               |      |
| М. Козлов — Методика определения времени наводки наплавных мостов из понтонных парков . . . . . | 13   |
| П. Суругин, П. Курмелев — Из опыта постройки низководных мостов . . . . .                       | 17   |
| И. Соколов, В. Костромин — О строительстве низководных мостов на рамных опорах . . . . .        | 20   |
| А. Трусов — Наш опыт строительства низководных мостов в ходе наступления войск . . . . .        | 23   |
| П. Иванов — Некоторые вопросы содержания паромной переправы на широкой реке ночью . . . . .     | 27   |
| В. Тележинский — Из опыта буксировки паромов методом толкания . . . . .                         | 29   |
| П. Аксенов — Некоторые вопросы управления плавающим автомобилем при выходе из воды . . . . .    | 32   |
| А. Чаплинский — Приспособление для установки рамных опор . . . . .                              | 35   |
| К. Кутейников — Приспособление для укладки верхнего строения деревянных мостов . . . . .        | 38   |
| Ю. Жаринов — Укладчик колейных блоков . . . . .                                                 | 41   |
| Л. Дражница — Складной колейный мост . . . . .                                                  | 42   |
| Страницы истории                                                                                |      |
| В. Анфилов — Инженерные войска Советской Армии в битве под Курском . .                          | 44   |

FOR OFFICIAL USE ONLY

## БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ВОЙСК ПО ФОРСИРОВАНИЮ РЕК С ХОДУ

Успешное форсирование войсками рек с ходу является одним из непреходящих условий, обеспечивающих высокие темпы наступления. Оно требует умелых и согласованных действий подразделений всех родов войск. Важные задачи при этом выполняют инженерные войска. Они должны обеспечивать форсирование с ходу водных преград наступающими войсками в высоком темпе, в самых различных условиях обстановки и времени года. Для этого инженерные войска оснащены разнообразной современной переправочной техникой, позволяющей быстро осуществлять переправу войск и боевой техники через водные преграды.

Основная задача в подготовке личного состава инженерных подразделений по форсированию рек заключается в овладении техникой и мастерством ее использования, в постоянном совершенствовании способов оборудования и содержания переправ. Именно так понимают свою задачу командиры переправочно-десантных подразделений офицеры Коровин и Глазков. Личный состав их подразделений хорошо изучил технику, водители плавающих машин получили практику вождения в условиях бездорожья, ночью и при работе на водной преграде как в летних условиях, так и в период ледохода. На тактических учениях подразделения этих офицеров действовали смело, уверенно и успешно справились с поставленными задачами.

Форсирование рек с ходу требует от всего личного состава инженерных войск инициативных действий, смелости, высокой дисциплинированности и смелости. Развиту таких качеств необходимо постоянно уделять внимание во всей системе воспитания и обучения солдат, сержантов и офицеров.

Сборка паромов и наводка мостов в современных условиях требуют хорошей подготовки личного состава, продуманной и четкой организации работ, при которой каждый сапер и лентонер должен твердо знать свои обязанности и быстро выполнять их. А этого можно достичь только тогда, когда одиночная выучка солдат будет стоять на должной высоте и являться одним из основных вопросов во всей подготовке подразделений и частей.

Нельзя согласиться с такой практикой, когда, например, некоторые командиры, желая скорее освоить сборку паромов или наводку мостов, не научив солдат выполнять отдельных элементов работ и не обучив последовательно обязанности и действиям каждого солдата в расчете, сразу приступают к тренировке подразделения из сборки паромов или наводке мостов.

Такой метод обучения желаемых результатов не даст, приведет к неорганизованной работе, вследствие чего подразделение, как правило, не сможет овладеть способами скоростной сборки паромов и наводки наплавающих мостов. Так именно было в одном из подразделений офицера Стенюхина. Личный состав этого подразделения вышел на учение, не имея достаточной индивидуальной подготовки. Этот пробел в обучении сказывался на первом же этапе учения. При вождении машин на воде, при входе в реку и выходе из нее водители плавающих машин действовали крайне медленно и неуверенно. Из-за низкой индивидуальной выучки водителей все подразделение в целом с поставленной задачей справились с трудом. В подразделении офицера Влатомцева из-за того, что номера расчета плохо знали свои обязанности, паром собрался неорганизованно и по времени вдвое дольше, чем это предусмотрено нормативами.

FOR OFFICIAL USE ONLY

ПЕРЕДОВАЯ

3

При обучении инженерных подразделений необходимо учитывать, что в условиях современного боя не всегда возможно будет обеспечивать переправу войск в дневных условиях. Поэтому в настоящее время значительно возросло значение ночной подготовки инженерных войск. Каждый командир подразделения должен тщательно изучить тематику ночных занятий, в том числе и по переправам, не ограничиваться только обязательным минимумом времени, предусмотренным программой боевой подготовки, проявлять инициативу и вносить в программу необходимые коррективы при составлении расписания занятий, которые должны обеспечить полноценную выучку подразделения для решения задач по инженерному обеспечению форсирования рек с ходу в ночных условиях.

Необходимо систематически обучать личный состав и готовить подразделения к выполнению задач по обеспечению форсирования рек с ходу и устройству переправ в сложных условиях, например во время паводков, на реках с большими скоростями течения и резко меняющимся уровнем воды, в дожде, туман и т. д. Некоторые командиры подразделений допускают ряд послаблений в обучении подчиненных и вместо того, чтобы тренировать подразделения сборке паромов и наводке мостов в трудных метеорологических условиях, ожидают более благоприятной погоды, даже переносят занятия по этой причине. Подобные послабления приводят к тому, что личный состав не получает необходимой закалки, не обучается переносить тяготы боевой обстановки и не сможет обеспечивать форсирование рек в различных условиях времени года и суток, т. е. так, как это придется делать на войне.

При планировании и составлении расписаний занятий необходимо стремиться к тому, чтобы каждое подразделение и каждый механик-водитель плавающей машины приобрели практику работы при плохой погоде, в разное время суток и на различной по характеру местности.

Успешное решение задач по обеспечению форсирования рек с ходу немаловажно без хорошо организованной и тщательно проведенной инженерной разведки. Как бы ни были совершенны средства и способы переправы войск, всегда требуется иметь данные о районе предстоящего форсирования и о самой реке. Эти данные для командира должны добыть инженерная разведка.

При подготовке и обучении разведывательных подразделений особое внимание должно быть обращено на привитие разведчикам таких качеств, как смелость, находчивость и выносливость, умение быстро разведывать водные препятствия.

В практике некоторых командиров подразделений укоренилось не совсем правильное понятие о характере разведки водной преграды, вследствие чего и обучение разведчиков в этих подразделениях фактически сводится только к определению ширины реки и скорости течения. С этим, конечно, согласиться нельзя. Наши разведчики должны быть обучены умению добывать все данные о реке, необходимые командиру для правильной организации форсирования.

На всех занятиях и учениях разведывательным подразделениям необходимо своевременно ставить конкретные задачи по разведке, строго ограничивать их действия по времени и систематически контролировать их работу. В процессе обучения разведчиков необходимо тренировать в спорных действиях по разведке поймы реки и определению ее проходимости, разведке заграждений на берегах и в воде, по определению ширины и глубины реки, скорости течения, характера грунта дна реки, высоты и крутизны берегов, удобных спусков к воде и выходов, скрытых подступов к реке и т. п. При этом следует подготовить разведывательные подразделения для ведения разведки рек не только в светлое время, но и в ночных условиях, как с приборами ночного видения, так и без них. В процессе всех занятий и учений необходимо требовать от разведчиков не только быстро добывать нужные данные, но и своевременно докладывать их командиру.

В подготовке разведывательных подразделений и решении ими задач на учениях основная роль должна принадлежать штабам инженерных частей. Начальник штаба должен лично руководить обучением разведывательных подразделений и их деятельностью на всех занятиях и учениях.

1\*

Летний период обучения должен быть максимально использован для обучения понтонных подразделений сноровистому выполнению практических работ по сборке паромов и наводке мостов в различных и самых сложных условиях. Командирам понтонных частей и подразделений необходимо с особым вниманием обучать подразделения умело совершать марши, быстро подавать переправочные парки к реке и развешивать их, особенно в ночных условиях, оборудовать подходы к наводимой переправе, умело маневрировать переправой, переходя от паромной к мостовой переправе и наоборот, в высоких темпах наводить наплавные мосты и строить низководные и подводные мосты.

Особое внимание при подготовке переправочно-десантных подразделений следует обращать не только на умение хорошо водить плавающие машины, но быстро и внезапно для противника выходить днем и ночью к реке и стремительно преодолевать ее под огнем противника.

Мостостроительные подразделения должны твердо овладеть способами постройки низководных и подводных мостов в высоких темпах на свайных и рачных опорах, с одного и двух берегов и несколькими участками, через различные водные препятствия и на суходолах.

Саперные подразделения должны в совершенстве овладеть способами быстрого разграбления берегов и самой реки и умелого выполнения мостовых работ.

Инженерно-дорожные подразделения следует обучать умению своевременно подготавливать подходы к переправам и выходы с них на труднопроходимой пойменной части реки.

Необходимо обучать личный состав всех подразделений маскировке пунктов переправ от современных средств разведки и в первую очередь от средств радиолокационной разведки, устройству ложных мостов и применению дыма для маскировки пунктов переправ.

Некоторые офицеры недостаточную выучку своего подразделения по устройству и содержанию переправ пытаются оправдать тем, что в подразделении имеются молодые и еще недостаточно обученные солдаты. С такими оправданиями согласиться нельзя. Молодые солдаты есть и в подразделениях офицеров Радченко, Сергеева и других, а эти подразделения на проведенных недавно учениях показали хорошую выучку. Низкая выучка подразделения является следствием невысокого качества работы офицеров по обучению личного состава.

Исключительно большое значение в подготовке и сколачивании понтонных и других подразделений и частей имеют тактико-специальные учения по форсированию рек. Такие учения, проводимые в обстановке, максимально приближенной к боевой, являются самой совершенной формой боевой подготовки подразделений, частей и их командиров. На тактико-специальных учениях надо создавать такую обстановку, при которой личный состав постоянно чувствовал бы воздействие «противника».

Однако имеет место случай, когда тактико-специальные учения в понтонных и других подразделениях проводятся в довольно упрощенной обстановке. В ходе учений допускаются не нужные и даже вредные паузы. Чаще всего это бывает после совершения марша и сосредоточения подразделений в исходном районе. Не всегда правильно проходят учения и на завершающем их этапе, т. е. при наводке (постройке) моста. На этом этапе ряд командиров, увлекаясь только получением высоких показателей в темпах наводки (постройки) моста, упускает другие важные элементы обучения. Чтобы избежать этого, необходимо на учениях наряду с тренировкой подразделения в сборке паромов и наводке наплавного моста предусматривать разыгрывание таких эпизодов, как переход от мостовой переправы к паромной, и, наоборот, переход на запасный пункт переправы и т. д. При этом каждый эпизод должен разыгрываться в обстановке, естественно складывающейся в ходе действий подразделения на данном этапе учения.

Успех наступления с форсированием рек с ходу в значительной мере зависит от того, насколько хорошо обучены мастерству форсирования рек подразделения всех родов войск. Необходимо отметить, что некоторые общевойсковые командиры обучению переправ своих подразделений уделяют мало внимания и полагают, что руко-

водство переправой его подразделения или части должно осуществляться не им лично и его штабом, а инженерными начальниками. Это совершенно неправильный и вредный взгляд. Именно так было при проведении занятия в ряде подразделений одного из военных округов. Командиры переправляющихся подразделений не возглавляли форсирование, вследствие чего многие подразделения в реке выходили неорганизовано, переправа осуществлялась медленно, комендантская служба не обеспечивала необходимой четкости при переправе, взаимодействие общевойсковых и инженерных подразделений фактически организовано не было. Все эти недостатки привели к тому, что занятия прошли неупуцательно, и личный состав, участвовавший на занятиях, не получил необходимой практики в форсировании реки с ходу. В этих недостатках во многом повинны и войсковые инженеры.

Войсковой инженер, являясь помощником общевойскового командира в вопросах инженерной подготовки всех подразделений и частей, несет полную ответственность за качество и степень инженерной выучки подразделений родов войск и в первую очередь за инженерную подготовку офицеров.

Для успешного решения задачи по обучению подразделений родов войск форсированию рек необходимо прежде всего организовать подготовку офицеров. Приобретение офицерами твердых знаний и навыков в обучении своих подразделений по организации переправ зависит прежде всего от того, насколько войсковой инженер лично занимается этим вопросом.

Весьма важно, чтобы в систему командирской подготовки офицеров родов войск были включены различные формы обучения, взаимно дополняющие друг друга: лекции и лекции по организации форсирования, групповые упражнения на местности с материальной частью, тактические учения с подразделениями и показные занятия по форсированию, демонстрация соответствующих учебных кинофильмов и т. д.

В повышении методического мастерства офицеров большую роль играют инструкторско-методические занятия, проводимые лично войсковым инженером с командирами взводов и рот (батареи), по темах предстоящих занятий с подразделениями по переправе.

В тех частях, где подготовке офицеров родов войск по инженерному делу уделяется серьезное внимание и войсковой инженер этим делом занимается лично, всегда высокая выучка подразделений по форсированию рек.

Так именно понимает свои задачи войсковой инженер подполковник Гришкин А. Н. Ведя постоянную борьбу за высокий уровень инженерной подготовки, он не ограничивается голым контролем и фиксацией недостатков, а сам лично руководит инженерной подготовкой в частях и подразделениях, оказывая постоянную помощь командирам в организации и проведении занятий по инженерной подготовке. Нельзя не отметить разумную инициативу, проявленную тов. Гришкиным в обучении частей, не имеющих по штатам своих войсковых инженеров. Для того чтобы инженерная подготовка в этих частях не отставала, он выделял для оказания помощи офицерам в проведении занятий по инженерной подготовке офицеров из инженерных подразделений. Такое мероприятие в значительной степени улучшило качество инженерной подготовки.

На занятиях по переправочному делу в час, предусмотренные программой, личный состав общевойсковых подразделений, как правило, обучается только технике переправы, т. е. главным образом посадке и погрузке материальной части на плавсредства. Совершенствовать же инженерную подготовку подразделений по форсированию рек можно по-настоящему лишь на тактических занятиях и учениях, где практически отрабатываются действия подразделений и частей при форсировании реки.

На этих занятиях и учениях войсковой инженер особое внимание должен уделять обеспечению быстрого и организованного выхода подразделений и частей к реке и своевременному выдвижению к реке переправочных средств, постановке четкой задачи инженерным подразделениям по оборудованию и содержанию переправ и согласованию их действий с переправляющимися и прикрывающими переправу подразделениями, организации комендантской службы на переправах.

Учитывая, что некоторые части в летние лагеря не выходят, войсковые инженеры должны детально продумать, как организовать обучение подразделений родов войск переправочному делу. Здесь можно рекомендовать организацию при учебных центрах переправочных городков с наличием в них такого количества переправочных средств, которое позволяло бы войскам в сравнительно ограниченное время отработать как организацию, так и технику переправы.

Одним из непеременимых условий успешного форсирования реки является содержание переправочной техники в постоянной готовности к действию в самых разнообразных условиях. Успешное решение этой задачи во многом зависит от хорошего знания личным составом материальной части плавающих машин, умения в совершенстве управлять ими на суше и на воде, правильно и своевременно обслуживать их и производить ремонт в полевых условиях. Все эти вопросы с успехом могут быть решены лишь в тех подразделениях, где уровень технической подготовки офицеров стоит на должной высоте.

За последнее время в подразделениях и частях инженерных войск этому вопросу уделяется много внимания, и техническая подготовка офицеров занимает большое место в системе командирской подготовки. Благодаря этому офицерский состав многих переправочно-десантных подразделений и частей хорошо знает машины и с успехом может работать на них. Такого положения необходимо добиться во всех частях и подразделениях.

Во многом поднятие уровня боевой подготовки переправочно-десантных, понтонных и мостостроительных подразделений зависит от того, насколько целеустремленна работа сержантов — непосредственных начальников, ближайших учителей и воспитателей солдат. Развертывая борьбу за увеличение числа отличников — понтонеров и механиков-водителей плавающих машин, — необходимо обеспечить повышение качества командирской подготовки сержантов, добиться того, чтобы каждый сержант сам стал отличником, классным специалистом своего дела. Именно там, где сам сержант является отличником, прежде всего и создается реальная возможность успешной подготовки отделения, расчета.

Успешное решение задач, стоящих перед всеми инженерными войсками по форсированию рек, находится в зависимости от идейно-политической закалки, от дальнейшего роста идейно-политической сознательности и высокой воинской дисциплины всего личного состава инженерных подразделений и частей. Действенность партийно-политической работы по обеспечению решения задач, стоящих перед личным составом инженерных войск, в значительной степени зависит от ее конкретности и целеустремленности, от органической связи с задачами, которые решают подразделения. Наши командиры в результате перестройки партийно-политической работы в свете решений октябрьского Пленума ЦК КПСС стали глубже вникать в партийную жизнь, конкретнее направлять активность коммунистов и комсомольцев на решение задач боевой подготовки.

В инженерных частях имеется много комсомольцев, и их деятельность должна быть полностью использована для поднятия на более высокую ступень уровня боевой и политической подготовки. Для этого командирам, политработникам и партийным организациям необходимо оказывать повседневную помощь комсомольским организациям, своевременно ставить перед ними конкретные задачи, добиваться прилежности комсомольцев в дисциплине, боевой и политической подготовке, умело направлять их работу и энергию на решение задач, стоящих перед подразделениями, частями.

Только дружная работа командиров, политработников, партийных и комсомольских организаций принесет самые плодотворные результаты и приведет к хорошей выучке личного состава инженерных войск и к успешному решению задач, стоящих перед ними.



## КОМАНДИР НАПРАВЛЯЕТ РАБОТУ КОМСОМОЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Майор С. ДЫХНЭ

Когда капитан Вербин принимал командование ротой, командир части сказал ему: «Поработать Вам, товарищ капитан, придется основательно. Понтонеры отстают от других».

Никифор Михайлович Вербин опытный офицер. Его военная биография началась во время Сталинградской битвы, в которой ему довелось участвовать. Именно под Сталинградом в его жизни произошло событие, оставившее в памяти глубокий след и во многом определившее его дальнейший путь. Это было в канун исторического наступления наших войск 19 ноября 1942 г. Вербина, тогда молодого сержанта-сапера, в перерыве между боями вызвали в штаб части. В ближайшем начальнике политотдела вручил ему маленькую драгоценную книжечку — билет члена Коммунистической партии. «Оправдайте высокое доверие». Эти простые слова глубоко зашли в душу. От Сталинграда и до Берлина прошел он боевой путь. За мужество и отвагу, проявленные при форсировании Днепра, Бисли, Одера, был не раз награжден. После войны окончил училище, работал командиром взвода, и уже несколько лет командует ротой. Но все это — прошлое.

Сейчас перед капитаном стоят новые задачи — повысить боевую выучку понтонеров, укрепить дисциплину, поднять

уровень воспитательной работы. В роте в основном молодежь — комсомольцы. Коммунистов мало, поэтому нет своей ротной парторганизации. Капитан Вербин знал по многолетнему опыту, что роту можно сделать отличной, передовой, если он, командир, будет опираться на комсомольцев и умело направлять их работу.

После одного из первых тактических занятий, которое капитан провел, принял командование ротой, он пригласил к себе всех членов комсомольского бюро во главе с секретарем — старшим сержантом Самсоновым. На совещании шла речь о том, как роте добиться хорошей успеваемости, выйти в ряды передовых подразделений, сделать так, чтобы комсомольцы стали отличниками в учебе, примерными в дисциплине.

— Среди комсомольцев, — говорил капитан Вербин, — есть еще воины, довольствующие средними показателями в учебе. У некоторых членов ВЛКСМ, например у Шишова, Чубенко, Маркелова, слабо развито чувство ответственности перед организацией за свою учебу и службу. Очевидно, к таким солдатам нужно не только повысить требования, но и помочь каждому в индивидуальном порядке. Нам надо добиться, чтобы каждый комсомолец стал отличником. Решим эту задачу — значит, решим все.

Много вопросов обсудил капитан Вербин с членами бюро: и как построить работу с отстающими, и что сделать для того, чтобы жизнь комсомольской организации была ключом, а комсомольцы стали бы примером в учебе и службе. Беседа затянулась, но об этом никто не жалел. Давно не было такого нужного разговора о чести роты, о повышении ее боевой готовности.

Целеустремленная работа комсомольского бюро при постоянном внимании к нему со стороны командира стала приносить свои плоды: комсомольцы-отличники начали помогать отстающим; во всех комсомольских группах оживилась индивидуальная работа; на высоком уровне стали проводиться комсомольские собрания. Все силы были мобилизованы на то, чтобы каждый воин учился на «хорошо» и «отлично», и комсомольцы активно помогали командиру в этом. По предложению командира на совещаниях в комсомольских группах стали регулярно обсуждать итоги учебы членов ВЛКСМ за неделю, а иногда и за день. Комсомольцы-активисты создавали обстановку нетерпимости к малейшим проявлениям нерадивости и к ослаблению активности в боевой учебе.

Одно время у капитана Вербина, как и у многих других командиров, не было достаточной практики в организации социалистического соревнования. Однако офицер-коммунист ни на минуту не сомневался в том, что если и в этом деле опираться на комсомольскую организацию, то все пойдет на лад. Он лично беседовал с каждым комсомольцем. Проанализировав их желания, помогать им в реализации социалистических обязательств, вытекающие из задач, поставленных перед ротой. Совместно с членами комсомольского бюро командир систематически проверял выполнение взятой обязательств. Отметим, что, пригласив при подведении итогов соревнования во взводах и комсомольские группы, он советовал командирам взводов и комсортам групп не просто называть фамилии отличившихся воинов, но и рассказывать, как эти воины достигли успеха; а называя неуспешавших, указывать причины их отставания. Капитан Вербин учит членов бюро, чтобы они, получив консультацию отличнику оказать помощь отстающему товарищу, непременно потом проверили, выполнял ли он задание. Бюро ставит в пример тех комсомольцев, которые исполнительны, трудолюбивы, заботятся о своих товарищах. Все члены бюро, которые сами служат для всего личного состава достойным примером, ежедневно практикуют обсуждение итогов учебы комсомольцев. Делается это в дружеской беседе. Комсомольцы и другие воины имеют возможность высказать свои замечания, внести предложения, обсудить, что нужно сделать, чтобы их успехи были еще лучше, кому и как сле-

дует помочь. Все это поддерживает у воинов чувство ответственности за честь своего отделения, взвода и роты в целом. Итог замечательный — число отличников значительно возросло.

Разумно использует Никифор Михайлович и силу общественного воздействия. Однажды комсомолец, сержант Михайлюк, находясь в городском отпуске, допустил нарушение дисциплины. На следующий день капитан собрал всех членов бюро и рассказал им о неправильном поведении Михайлюка.

— Я думаю, что вы сами оцените поступок Михайлюка и выскажете ему свое мнение, — предложил командир. Члены бюро горячо обсуждали ошибку своего товарища. Михайлюк остро почувствовал свою вину, понял, что товарищи решительно осуждают его. Сейчас он примерный в учебе и дисциплине. Это не единственный пример.

Вместе с тем горячо поддерживались и популяризировались отличники. На это же капитан Вербин умело нацеливает и деятельность стенной газеты, выпускаемой комсомольцами. В роте проводится общее собрание о задачах стенной газеты в обучении и воспитании воинов и популяризации опыта отличников. Критика солдат и сержантов в адрес редколлегии, направленные на улучшение качества стенной газеты, заметно помогли членам редколлегии. Капитан Вербин следит также за содержанием и оформлением газеты, нередко сам пишет статьи, подкашивает, какие вопросы необходимо осветить в той или иной номере, кого нужно похвалить, кого покритиковать. По совету командира специальный номер стенгазеты был посвящен передовому отделению сержанта Хитрина. Стенгазета умело переладала конкретный положительный опыт передового отделения.

Командир роты направлял и работу агитаторов. Горячо поддержал капитан инициативу комсомольской организации в проведении в роте интересного комсомольско-молодежного вечера о чести и достоинстве советского воина. Содержательны были и другие мероприятия, проведенные в роте и способствовавшие воспитанию у понтонеров высоких морально-боевых качеств.

Уделяя большое внимание воспитательной работе, командир роты видит в этом не какую-то самоцель, а средство для решения главной задачи — повышения боеготовности, укрепления дисциплины.

— Постановление октябрьского Пленума ЦК КПСС, — говорит коммунист Вербин, — еще более утвердило замечательный ленинский принцип — скрывать недостатки и принимать все меры к их устранению.

На одном из заседаний комсомольского бюро, на которое было приглашено много семенов комсомольцев, был заслушан

и обсужден доклад сержанта Ромасева об опыте его работы по обучению и воспитанию подчиненных. На бюро было отмечено не только лучшее в практике сержанта, но и детально проанализированы те упущения, которые имелись в его работе. Такие обсуждения помогают сержантам улучшать работу по обучению и воспитанию солдат.

Сержанты настойчиво борются за недопущение послаблений и упрощений в учебе; на всех занятиях обращают самое серьезное внимание на то, чтобы обучение понтонеров проводилось в сложных условиях и при строгом соблюдении требований наставления по работе с парком.

Коммунист Вербин нацеливает комсомольскую организацию на воспитание воинов на примерах честного выполнения воинского долга. Таким путем ему удается создавать дружный коллектив, где каждый кровно заинтересован в общем успехе.

Как-то в субботу неожиданно вышла из строя автомашина. Для ремонта ее можно было бы отвезти в мастерскую, но в этом случае на понедельник нарушалось расписание занятий. Рядовые Шлаков и Алексанцев попросили разрешения у командира сделать ремонт машины в воскресный день. Надеясь рабочие комбинезоны, они отправились в парк и приступили к ремонту. Повреждения оказались более серьезными, чем это показалось вначале. Сделав короткий перерыв на обед, воины-комсомольцы продолжили работу и не ушли из парка до тех пор, пока не вернули машину в строй.

Или еще один пример. Совсем недавно на занятии во время разгрузки обледеневший понтон соскользнул в реку вместе с находящимися на нем рядовым Крыленко. Видя, что Крыленко не появляется на поверхность, комсомолец Бокос бросился в воду. Оказалось, что на коленях у Крыленко лежал прогон и не давал ему подняться. Уцепившись за прогон, Бокос помог товарищу освободиться и этим спас ему жизнь.

Об этих двух самоотверженных поступках капитан Вербин рассказывал роте на политехнической информации, которая оставила в сознании воинов глубокий след.

Капитан Вербин постоянно помогает секретарю комсомольской организации, члену бюро искать наиболее удобные и разнообразные формы воспитания воинов. Например, по предложению капитана в роте проводятся Ленинские чтения.

Суть этих чтений состоит в том, что солдаты и сержанты собираются три-четыре раза в месяц для того, чтобы послушать произведения В. И. Ленина. Чтение поручается хорошо подготовленным товарищам. Одно из таких чтений, например, было посвящено письму В. И. Ленина к рабочим и крестьянам по поводу победы над Колчаком. В этой широко известной работе многое звучит так, будто написано сегодня. Командир роты и командиры взводов помогают воинам усвоить содержание прочитанного, его значение для решения современных задач.

В роте служат воины восьми национальностей. Учитывая это, командир роты придает большое значение воспитанию воинов в духе дружбы между народами. В роте был проведен вечер по теме: «Советская Армия — армия дружбы народов». После доклада капитана Вербина воины

говорили о своей дружбе, взаимной помощи в учебе и службе. На примерах из жизни роты они продемонстрировали единство и дружбу воинов.

Зная, как дорого солдатам и сержантам внимание командира, Никифор Михайлович стремится откликнуться на все события в их жизни: получение новой специальности, награждение Почетной грамотой. Не забывает командир поздравить воинов и с днем рождения.

Вместе с комсомольским бюро командир роты готовил и провел собрание личного состава, посвященное годовщине принятия присяги старослужащими воинами. Офицер прекрасно понимает, что важное значение в воспитании воинов, особенно понтонеров, имеет спортивно-массовая работа. Рыбный, физически не тренированный солдат будет слабо справляться со своими обязанностями. Примером для воинов является сержант Самсонов — секретарь комсомольского бюро — отличный спортсмен. Бюро многое делало, чтобы привить понтонерам любовь к физическим занятиям, спорту. Достаточно сказать, что в настоящее время все комсомольцы сдали нормативы комплекса ГТО, выросло и немало спортсменов-разрядников.

Воспитанию у воинов крепкой дисциплины способствует и правильная организация культурного досуга. Готовясь к проведению предвыходного и выходного дня, капитан Вербин совместно с комсомольским бюро составляет план мероприятий и стремится сделать день отдыха



Капитан Вербин Н. М.

интересным и увлекательным. Тщательная подготовка каждого из этих мероприятий дает возможность понтонерам хорошо отдохнуть, набраться новых сил.

Никифор Михайлович с первых дней пребывания в роте поставил вопрос о вовлечении в комсомол лучших воинов. С помощью командира комсомольское бюро за период после октябрьского Пленума ЦК КПСС сумело улучшить работу с личным составом, благодаря чему значительно увеличилось число комсомольцев.

Присматриваясь к работе капитана Вербина, изучая его опыт, еще раз убе-

даешься в том, что основой всех успехов командира является его высокая идейная закалка, правильное понимание передовой роли коммунистов и комсомольцев, их авторитета у остальных воинов, умение опереться на комсомольцев и в то же время помочь им в повседневной учебе и службе. Сейчас рота занимает одно из передовых мест в части.

В роте умело решаются задачи обучения и воспитания мужественных и дисциплинированных воинов. В этом большая заслуга всего коллектива роты, заслуга комсомольской организации, являющейся большой жизнедеятельной силой.

## ПЕРЕДОВОЙ ВОЙСКОВОЙ ИНЖЕНЕР

Войсковой инженер подполковник Супрун Павел Иванович добился значительных успехов в своей работе и вышел в число передовых офицеров инженерных войск нашего округа.

Творческую инициативу проявляет тов. Супрун при обучении саперных подразделений на тактико-специальных учениях и на учениях с войсками.

Для наибольшей полноты и привития твердых навыков выполнения задач в условиях, приближенных к боевым, войсковой инженер при подготовке учения и в ходе его стремится создать такую обстановку, которая вынуждала бы командира принимать самостоятельное решение и требовала от всего личного состава находчивости, выдержки и максимального напряжения сил.

Много внимания войсковой инженер уделяет технической подготовке офицеров инженерных подразделений. Он тщательно продумал организацию такой подготовки. Скомплектовал группы при инженерной части таким образом, чтобы, кроме автомобиля, офицеры могли изучать инженерные машины и учиться ими управлять. В каждой группе имеется опытный руководитель. Сам войсковой инженер неослабно следит за ходом занятий и самостоятельной работой офицеров. В результате многие офицеры уже имеют права на вождение автомобиля и некоторых других инженерных машин. Предполагается, что до лета этого года все офицеры части будут иметь права на вождение автомобиля и плавающего транспорта.



Подполковник Супрун П. И.

Подполковник Супрун совместно с офицерами инженерных подразделений разработал подробный план создания и наращивания материальной базы. Изготовлены сборно-разборные конструкции различных сооружений из дерева и железобетона, колесный мост с опорами, регулируемые по высоте, балочный мост и необходимое количество указок для обозначения колонных путей, бродов и проходов в минных полях. Создан и систематически улучшается инженерный городок, на котором оборудованы площадки для обучения саперов подвижному делу, минированию, постройке и сборке мостов, устройству фортификационных сооружений.

Большую настойчивость проявил тов. Супрун, добиваясь хорошего оборудования учебных классов. Каждое подразделение имеет свой учебный класс, обеспеченный макетами и плакатами, необходимыми по учебной программе.

Постоянно заботится войсковой инженер и об инженерной подготовке подразделений родов войск. Он внимательно следит, как планируют, готовят и проводят командиры подразделений родов войск занятия по инженерной подготовке, оказывает им в этом практическую помощь, особое внимание при этом уделяя методике проведения практических занятий по инженерной подготовке. Подполковник Супрун подкашивает офицерам родов войск, как практически нужно отработывать с солдатами вопросы инженерной подготовки в ходе занятий по тактической подготовке и на других занятиях. Нередко можно

видеть офицера Супруна на тактико-строевых занятиях подразделений родов войск. Здесь он не только выявляет, как изучаются вопросы инженерной подготовки в сочетании с тактическими действиями и приемами, но и в ряде случаев по отдельным вопросам практически помогает командирам обучать солдат действиям по выполнению тех или иных инженерных работ.

Повседневную помощь оказывает подполковник Супрун в поддержании установленного внутреннего порядка в инженерных подразделениях. В этом достигнуты значительные успехи: приятны для глаза аккуратно заправленные кровати, строгое размещение инвентаря, портретов, плакатов, лозунгов. В помещениях нет ничего лишнего. Регулярно осуществляется контроль за несением караульной и внутренней службы, войсковой инженер следит и за состоянием инженерной техники и имущества.

Нередко можно видеть подполковника Супруна на партийных и комсомольских собраниях в инженерных подразделениях или на собраниях партийных организаций подразделений родов войск, где необходимо бывает живое слово войскового инженера, обращающее внимание коммунистов и комсомольцев на улучшение состояния инженерной подготовки, на улучшение дела сбережения шанцевого инструмента и другого инженерного имущества.

Подполковник Супрун активно помогает командирам подразделений и в политико-воспитательной работе, проводит беседы, лекции, выступает с докладами перед личным составом.

В своих беседах офицеры инженерных подразделений хорошо отзывались о войсковом инженере, ценят его справедливую требовательность, чуткое отношение к личному составу и хорошее знание инженерной техники.

Майор М. Мухин.

## СОРЕВНОВАНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПЛАВАЮЩИХ ТРАНСПОРТЕРОВ

Капитан Л. МЕДЛЕВ

В части, где командиром офицер Бурнашев, на комсомольском собрании одного роты было решено организовать соревнование по технической подготовке между отделениями.

Командование поддержало это мероприятие комсомольцев. Была создана группа по разработке условий соревнования и его проведению.

Было решено проводить соревнование по вождению плавающих транспортеров, преодолению препятствий, знанию материальной части и производству ремонта машин.

Командиры отделений стали готовить свои отделения и машины к соревнованию.

Весь личный состав горел желанием показать лучшие результаты. По вечерам в Ленинской комнате шли жаркие споры: изучали материальную часть машин и правила их эксплуатации.

В это время группа по подготовке соревнования готовила машинодром, инструкторов, судей, разрабатывала условия.

Большую помощь в подготовке соревнования оказал клуб части. К началу соревнования радиоузел был перенесен на машинодром. Были представлены наглядные материалы — стенды, чертежи, схемы и т. д. В одно из воскресений, в 10 часов утра, рота была построена на старте. Командир роты выступил перед солдатами и кратко подвел итоги технической подготовки за месяц учебы. Затем были объявлены условия соревнования.

2\*

Каждое отделение садится в свою машину, и командиры отделений представляют свои отделения. Судьи осматривают, как обслужены машины.

Каждое отделение получает за это определенное количество очков. Засекается время, и по команде «Вперед» начинается движение транспортера отделения младшего сержанта Хомина. За рычагами сидит тот солдат, которому отделение доверило вести машину.

Первое препятствие — габаритные ворота. На большой скорости машина прошла ворота, не задев их. Но вот препятствие более сложное — извилистая «змейка», ограниченная флажками. Здесь отделение терпит неудачу — транспортер сбил 2 флажка. За это участковый судья засчитывает штрафные очки. Удачно развинувшись и пройдя 200 м, транспортер подходит к условленной остановке. Здесь на столе лежат вопросы по эксплуатации плавающего транспортера. Быстро соскочив с машины, один из солдат отделения (по условиям соревнования, любой) вытаскивает билет. В нем вопрос: «При каком техническом обслуживании меняется масло в двигателе». Посоветовавшись со всем отделением, солдат отвечает на вопрос. Оценка — 5. Снова машина на большой скорости следует к другому пункту. Здесь надо быстро заменить насос — форсунку в двигателе. Отделение за 7 минут справляется с этой задачей, и снова — вперед.

Через 150 м отделение под наблюдением судьи меняет трак в гусеницу. Здесь

оно потеряло много времени из-за суеты. Набрасываются штрафные очки.

Через 200 м у пункта погрузки стоит автомобиль ГАЗ-63. Командир отделения сержант Хомич умело командует погрузкой машины, судья следит за правильностью крепления. Пройдя 200 м по воронкам, машина должна развернуться в узком проходе, ограниченном флажками. Через 150 м машина разгружается, и транспортер устремляется к последней условленной остановке. Здесь отделение ожидают билеты с вопросами по материальной части машины. С оценкой «3» отделение ответило на вопрос: «Свободный ход рычагов бортовых функций и как он регулируется». Закончив маршрут, машина прибывает к финишу.

Другие машины по этому же маршруту пусканы с интервалом 15 минут.

После соревнования были подведены

итоги. Оказалось, что лучшие знания, организованность и умение показало отделение младшего сержанта Левшенкова. Вел эту машину механик-водитель Аминбаев Ракип. Отделению был вручен приз и объявлена благодарность.

Ход соревнования комментировался по радио через репродуктор.

Все солдаты увидели, какими возможностями обладает транспортер, как важна товарищеская помощь и коллективность в решении задач, насколько важно всем иметь необходимые теоретические знания.

Мы и дальше изыскиваем пути достижения хороших результатов в освоении техники. В частности, сейчас командир вместе с комсомольцами подготавливает техническую викторину, которая включает вопросы по знанию техники подразделения и правил ее эксплуатации.

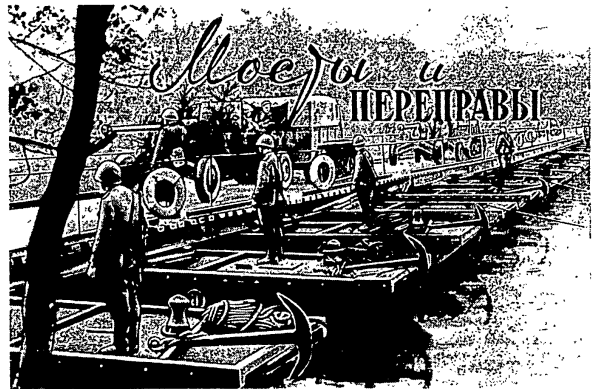
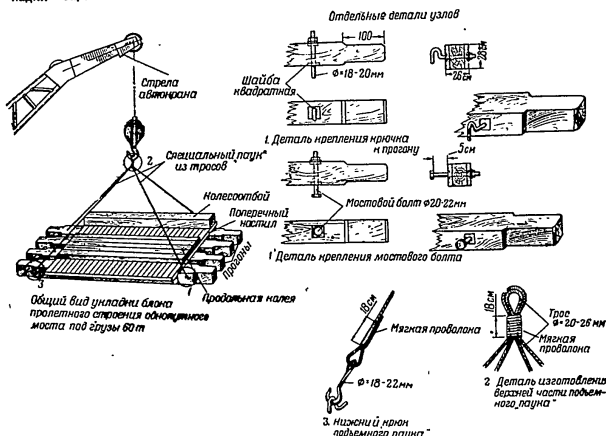
## НАМ

### П И Ш У Т

Герой Советского Союза подполковник В. Швеи сообщает о том, что для ускорения заранее заготовлен-

ных блоков пролетного строения моста на опоры круглого железа диаметром 18-20 мм, причем в местах крепления крюков или болтов к прогону закрепляются шайбы квадратной формы, а гвозди на боковой поверхности прогона. Такое крепление крюка или болта исключает вращение их в отверстия прогона.

Крюки изготавливаются из круглого железа диаметром 18-20 мм, причем в местах крепления крюков или болтов к прогону закрепляются шайбы квадратной формы, а гвозди на боковой поверхности прогона. Такое крепление крюка или болта исключает вращение их в отверстия прогона.



## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ НАВОДКИ НАПЛАВНЫХ МОСТОВ ИЗ ПОНТОННЫХ ПАРКОВ

Подполковник М. КОЗЛОВ

Настоящая статья имеет целью дать методику определения времени наводки моста, необходимого количества понтонов, а также показать способ определения наиболее рационального плана наводки моста в различных условиях обстановки.

Время наводки моста проще всего может быть определено путем последовательного рассмотрения операций, выполняемых при наводке наплавного моста.

Как известно, большое влияние на успех работ по сборке и наводке мостов в первую очередь оказывает состояние берега, т. е. условия для разгрузки имущества или, точнее, величина интервала разгрузки машин.

Величина интервала разгрузки практически колеблется в пределах от 1 до 4 мин., меняясь в зависимости от высоты и крутизны берега, наличия удобных выходов, состояния грунта на берегу, состояния подъездных путей и т. п.

Интервал разгрузки может быть определен опытной разгрузкой блоков в аналогичных условиях или же ориентировочно принят по таблице, приводимой в наставлении.

Успех работ по наводке моста будет зависеть также от количества понтонов, производящих сборку конструкций,

ширины водного препятствия, скорости его течения и ряда других факторов. Наводку моста обычно производят по звеньям (по парам) с одного или двух берегов, или же поворотом собранного вдоль берега моста.

Общее время наводки наплавной части моста по звеньям (при условии непрерывного ввода звеньев в линию моста) складывается из:

- а) времени сборки звена, которое обозначим через  $T_{ав}$ ;
- б) времени буксировки звена от места сборки до оси моста  $t_б$ ;
- в) суммарного времени ввода всех  $n$  звеньев в линию моста  $t_л$ ;
- г) времени замыкания моста  $t_{зам}$ .

При нормальных береговых частях, когда на каждом берегу имеется не более одного берегового пролета, общее время наводки определится выражением:

$$T = T_{ав} + t_б + \sum t_{л} + t_{зам}. \quad (1)$$

В этом выражении время буксировки первого звена ( $t_б$ ) составляет, как правило, не более трех минут.

Время замыкания моста ( $t_{зам}$ ) практически мало зависит от ширины препятствия и не связано с интервалом разгрузки машин. Для тяжелого парка

при замыкании моста замыкающим паромом и аппаратным въездом можно принять  $t_{\text{зам}} = 15$  мин., а для легкого парка при замыкании моста береговым пролетом  $t_{\text{зам}} = 10$  мин.

Таким образом, общее время наводки моста будет меняться главным образом за счет изменения времени сборки звена ( $T_{\text{зв}}$ ) и суммарного времени ввода звеньев в линию моста ( $\Sigma t_n$ ).

При последовательной разгрузке понтоновых машин, подходящих к участку сборки данного звена колонной по одному подъездному пути и разгружающихся с интервалом по времени, равным  $d$  мин. (рис. 1) время сборки звена моста определится выражением:

$$T_{\text{зв}} = t_p + (n-1)d + T_{\text{мп}}^0 + t_{\text{см}} \quad (2)$$

где: а)  $t_p + (n-1)d$  — суммарное время разгрузки всех  $n$  блоков, из которых собирается звено (здесь  $t_p$  — время разгрузки одного блока, равное 1—2 мин.);

б)  $T_{\text{мп}}^0$  — время сборки мостового паромов из блоков, разгруженных на

невозможно, поэтому при четном числе звеньев последние два звена должны вводиться последовательно. Тогда суммарное время ввода звеньев в линию моста будет составлять:

а) при наводке моста с двух берегов и четном числе звеньев:

$$\Sigma t_n = (m+2) \frac{t_n}{2}; \quad (3a)$$

б) при наводке моста с двух берегов и нечетном числе звеньев:

$$\Sigma t_n = (m+1) \frac{t_n}{2}; \quad (3б)$$

в) при наводке моста с одного берега  $\Sigma t_n = m \cdot t_n$ . (3в)

В этих выражениях  $t_n$  — время ввода одного звена в линию моста — можно принять равным времени смыкания ( $t_{\text{см}}$ ) мостовых паромов, учитывая, что вводятся очередные звенья в линию моста можно без постановки всех зажимных болтов или выдвигания всех штырей в стыках прогонов.

Из рассмотренного видно, что при постоянной ширине препятствия и определенной величине интервала разгрузки

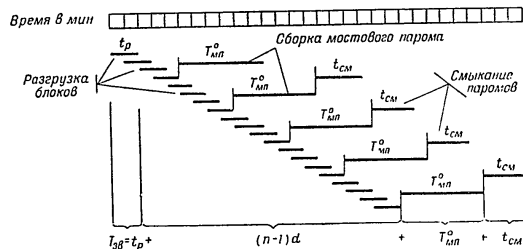


Рис. 1. График определения времени сборки звена

воду, без учета времени на полную укладку настила и его запаковывание, которые производятся параллельно с работами по смыканию мостовых паромов и вводу звеньев в линию моста (в 50-т понтоном мосту  $T_{\text{зв}}^0 = 15$  мин., а в 12-т мосту при сборке паромов из мостовых блоков  $T_{\text{зв}}^0 = 4$  мин.);

в)  $t_{\text{см}}$  — время смыкания двух мостовых паромов (для тяжелого парка  $t_{\text{см}} = 5$  мин., для легкого —  $t_{\text{см}} = 3$  мин.).

Суммарное время ввода  $m$  звеньев в линию моста можно определить, взяв за основу то положение, что замыкание наплавной части моста путем одновременного ввода двух последних звеньев

машин с увеличением числа блоков в звеньях время сборки звеньев будет возрастать, а суммарное время ввода звеньев в линию моста будет уменьшаться и наоборот.

Поэтому для каждой ширины препятствия и каждой величины интервала разгрузки должна быть своя наиболее рациональная комбинация плана наводки моста по числу и длинам звеньев, обеспечивающая в данных условиях минимальное время наводки моста. Эта закономерность наглядно иллюстрируется графиком, приведенным на рис. 2, где для случая наводки 50-тонного моста на препятствии шириной 200 м при величине интервала разгрузки 4 минуты, показан характер из-

менения времени наводки моста в зависимости от числа и длины звеньев.

Из графика видно, что оптимальный план наводки будет соответствовать точке пересечения прямой, характеризующей изменение времени сборки звена с кривой, показывающей суммарное время ввода звеньев в линию моста. Наиболее рациональным в этом случае будет мост из одиннадцати звеньев с максимальной длиной звена 20 м.

Для определения оптимального плана наводки моста нет необходимости перебирать все возможные комбинации по числу и длинам звеньев.

В каждой группе комбинаций с одинаковой наибольшей длиной звеньев минимальное время наводки даст та комбинация, которая имеет меньшее количество звеньев. Однако это возможно там, где звенья мало отличаются между собой по длине.

Поэтому в тяжелом парке, где замыкание мостов производится специальным двухпорным замыкающим паромом, число типов звеньев по их длине не должно превосходить трех (из них один паром замыкающий), а в легком парке — не более двух.

Пример: Определим оптимальный план наводки моста по звеньям с двух берегов на тяжелом парке при длине наплавной части моста 220 м и интервале разгрузки машин на участке 3 минуты.

1. При наводке моста мостовыми паромовыми будем иметь:

а) число звеньев  $m = 22$  шт и число понтоновых блоков в звене  $n = 4$  шт;

б) время сборки звена согласно выражению (2)

$$T_{\text{зв}} = t_p + (n-1)d + T_{\text{мп}}^0 + t_{\text{см}} = 2 + (4-1)3 + 5 + 0 = 26 \text{ мин.}$$

в) суммарное время ввода звеньев в линию моста по выражению (3 а)

$$\Sigma t_n = (m+2) \frac{t_n}{2} = (22+2) \frac{5}{2} = 60 \text{ мин.}$$

г) общее время наводки наплавной части моста по выражению (1)

$$T = T_{\text{зв}} + t_0 + \Sigma t_n + t_{\text{зам}} = 26 + 5 + 60 + 15 = 106 \text{ мин.}$$

2. При наводке моста девятью звеньями по 20 м, одним звеном в 30 м и одним замыкающим паромом:

а)  $m = 11$ ,  $n = 8$ .

б)  $T_{\text{зв}} = 2 + (8-1)3 + 15 + 5 = 43$  мин.

в)  $\Sigma t_n = (11+1) \frac{5}{2} = 30$  мин (по выра-

жению 3б). г)  $T = 43 + 5 + 30 + 15 = 93$  мин.

3. При наводке моста семью звеньями по 30 м и одним замыкающим паромом:

а)  $m = 8$ ,  $n = 12$ .

б)  $T_{\text{зв}} = 2 + (12-1)3 + 15 + 5 = 55$  мин.

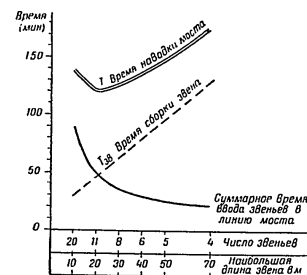


Рис. 2. График изменения времени наводки моста в зависимости от числа и длины звеньев.

$$в) \Sigma t_n = (8+2) \frac{5}{2} = 25 \text{ мин.}$$

$$г) T = 55 + 5 + 25 + 15 = 100 \text{ мин.}$$

4. При наводке моста четырьмя звеньями по 40 м, одним звеном в 50 м и замыкающим паромом:

а)  $m = 6$ ,  $n = 16$ .

б)  $T_{\text{зв}} = 2 + (16-1)3 + 15 + 5 = 67$  мин

$$в) \Sigma t_n = (6+2) \frac{5}{2} = 20 \text{ мин.}$$

$$г) T = 67 + 5 + 20 + 15 = 107 \text{ мин.}$$

Таким образом, оптимальными являются планы наводки моста по второму и третьему варианту. При этом третий вариант хотя и дает несколько большее время наводки, но в силу меньшего числа звеньев обеспечивает большее удобство наводки и надежность успеха работ.

Аналогичным путем может быть определено необходимое время и для случая наводки моста поворотом. Последнее определится суммой:

$$T = T_{\text{пч}} + t_{\text{пов}} + t_n + t_{\text{зам}} \quad (3)$$

где  $T_{\text{пч}}$  — время сборки наплавной части моста вдоль берега;

$t_{\text{пов}}$  — время поворота наплавной части моста;

$t_n$  — время ввода наплавной части моста в линию моста;

$t_{\text{зам}}$  — время замыкания моста.

В этом выражении последние два члена не зависят от ширины препятствия и величины интервала разгрузки и могут быть приняты примерно в тех же значениях, что и при наводке моста по звеньям.

Время поворота ( $T_{пов}$ ) наплавной части моста зависит от ширины препятствия, но составляет в целом незначительную величину относительно общего времени наводки (не более 10%). Основной операцией, определяющей время наводки моста поворотом, является сборка наплавной части моста вдоль берега ( $T_{вч}$ ). Последнее, при сборке всей наплавной части на одном участке и подаче блоков к урезу воды по одному подъездному пути, определяется так же, как время сборки звена, т. е. по выражению (2); или в этом случае  $T_{вч} = T_{ав}$ . Но при возможности прокладки к месту работ нескольких подъездных путей, сборку наплавной части целесообразно вести параллельно несколькими звеньями,

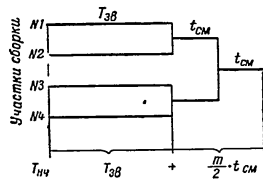


Рис. 3. График параллельной сборки наплавной части моста звеньями

с последующим соединением их у берега между собой. Тогда время сборки наплавной части определится выражением:

$$T_{вч} = T_{ав} + \Sigma t_{см}, \quad (4)$$

где  $T_{ав}$  — время сборки одного звена, определяемое выражением (2);

$\Sigma t_{см}$  — суммарное время последовательного смыкания  $m$  звеньев у берега между собой.

$$\Sigma t_{см} = \frac{m}{2} t_{см}, \quad (5)$$

где:  $t_{см}$  — время смыкания двух звеньев между собой.

В выражении (5) суммарное время смыкания звеньев у берега в целую наплавную часть эквивалентно суммарному времени ввода звеньев в линию моста ( $\Sigma t_{в}$ ) при наводке моста по звеньям. Поэтому при наводке моста поворотом так же, как и при наводке моста по звеньям, для каждой ширины

препятствия и каждой величины интервала разгрузки машин имеется своя наиболее рациональная комбинация плана наводки по числу и длине звеньев, из которых собирается у берега наплавная часть моста.

В наставлении приведены данные по успеху работ при наводке мостов тремя способами: по звеньям с одного и двух берегов и поворотом. Каждый из способов имеет свои особенности в свою наиболее рациональную область применения, в зависимости от характера преодолеваемого препятствия.

При благоприятных условиях местности наводка моста поворотом может обеспечить наибольшие возможности по успеху работ.

Наводка моста поворотом облегчает управление работами, требует наименьшее, в сравнении с другими способами, число участков сборки и количество буксирных средств. Работы по наводке моста в данном случае упрощаются.

При наличии на одном или обоих концах наплавного моста удлиненных береговых частей (застав), требующих значительного времени на их возведение, преимущество метода наводки моста поворотом могут оказаться еще более ощутимыми. Последнее объясняется тем, что при применении этого способа на возведение береговых частей может быть использовано до 80% общего времени, необходимого на наводку наплавной части моста. В этом случае работы по возведению береговых частей могут проводиться параллельно с работами по сборке наплавной части моста вдоль берега и в момент поворота ее. При наводке же моста по звеньям с двух берегов на возведение береговых частей может быть использовано только время, соответствующее времени сборки первого звена и буксировки его в линию моста.

Но наводка моста поворотом применима далеко не во всех условиях. Для наводки моста этим методом необходимы прямолинейный участок реки, малые скорости течения и отсутствие отелей в районе разворота наплавной части моста. Наводка поворотом значительно усложняется на широких препятствиях и, как показывает опыт эксплуатации парков, этот способ не следует рекомендовать на реках с шириной более 100—150 м.

Наиболее универсальным и достаточно эффективным способом является способ наводки моста по звеньям с двух берегов. В нормальных условиях этот способ обеспечивает примерно такой же успех работ по времени наводки, как и способ наводки мостов поворотом.

Способ наводки моста по звеньям можно применять почти на любых препятствиях, где могут эксплуатироваться наплавные мосты и достигаются макси-

мальная расфодоточность людей и материальной части в процессе сборки звеньев и ввода их в линию моста.

Поэтому этот способ следует считать основным. Что же касается препятствия шириной более 100—150 м, то наводка моста в этих случаях по звеньям с двух берегов практически является единственно приемлемой.

На узких реках, особенно при работе с легкими парками, где замыкание моста производится путем сборки берегового пролета, может найти применение также способ наводки моста по звеньям с одного берега. Необходимо, однако, отметить, что при этом способе из-за узости фронта работ по наводке моста, как правило, увеличивается время наводки моста.

Наводка моста может быть осуществлена и попутно, т. е. путем постепенного наращивания головы моста отдельными опорами. В обычных условиях такой способ естественно приводит к резкому увеличению времени наводки. Но может быть случай, когда этот способ окажется единственно возможным. Например, при наводке моста на реках с высокими скоростями течения, когда мощности катеров может не хватить для ввода паромов в линию моста.

При наводке моста любым методом в первую очередь необходимо уделить серьезное внимание обеспечению безопасности работ. При наводке моста поворотом необходимо обеспечить безопасность расчетов на всех участках; значительного сокращения интервала разгрузки машин. При сборке конструкций необходимо

в первую очередь добиваться быстроты сборки мостовых паркомов и особенно первого из выводимых в линию моста. Поэтому целесообразно в голове попутной колонии моста наиболее опытные расчеты попутников. В первую очередь необходимо обеспечить фиксирование всей собираемой конструкции, для чего достаточно в каждом смыкаемом пролете соединить зажимными болтами или стыковыми зажимами только два прогона. После этого, не ожидая постановки всех остальных болтов или зажимов, следует быстро приступить к смыканию мостовых паркомов в звенья и ввод их в линию моста.

Непосредственно успех наводки самого моста зависит от точности ввода звеньев в линию моста, что в свою очередь зависит от мастерства расчетов и от быстроты применения отеческих звеньев в голове моста. Именно на выполнение этих операций необходимо больше всего тренировать попутников и катеристов.

Ввод отеческих звеньев в линию моста надо осуществлять возможно быстрее, сразу же после смыкания двух прогонов в пролете.

И наконец, как показывает опыт наводки мостов, важнейшим является вопрос замыкания моста. На замыкающий паром и на береговую часть, которыми замыкается мост, необходимо выделить лучшие расчеты попутников и наиболее опытных офицеров, хорошо знающих особенности конструкции парков и способные быстро ориентироваться в обстановке.

## ИЗ ОПЫТА ПОСТРОЙКИ НИЗКОВОДНЫХ МОСТОВ

Подполковник П. СУРОГИН,  
подполковник П. КУРМЕЛЕВ

Начиная с 1956 года в нашей части проводилась большая работа по созданию наиболее эффективных методов постройки низководных мостов на военных опорах.

Работа велась в направлении: максимального использования средств механизации, устранения задержек в перестановке ДБ-45 для забивки очередных опор; обеспечения широкого фронта работ; возможности взаимозаменяемости расчетов на всех участках; значительного сокращения состава расчетов; упрощения установки свай в оси опор моста.

После рассмотрения значительного количества предложений командованием части было принято решение ввести способ постройки мостов, предложенный подполковником Осиповым С. Н.

В основу организации работ положен способ постройки низководного моста с вспомогательного наплавного моста — подмостки из подок ДЛ-10 и приспособления универсальные батарейные катера.

Мост-подмостки изготовлялся по предположению подполковника Осипова С. Н. и подполковника Васильева Л. Г. Для этого были использованы подок ДЛ-10, применявшиеся в стрелитере каждой полубригады в качестве дополнительного по два отсверста диаметром 15 мм.

В качестве прогона использовались деревянные брус сечением 10×15 см. Стыкование прогона над подок производилось впритык, с помощью притернутой на концах прогона продольной металлической планки с отверстиями, в которые вставлялись металлические штыри.

На нижней плоскости прогона были привинчены металлические проушины, с помощью которых прогоны крепились к стрингеру лодки штырем.

В качестве настила на мосту-подмостях использовался настил строящегося моста, который после укладки прогонов в пролет переносился с моста-подмостей на строящийся мост. Длина наплавной части зависит от наличия лодок ДЛ-10 и может быть принята из расчета одна лодка ДЛ-10 на пять погонных метров моста.

Тактико-технические данные моста-подмостей следующие:

- Длина пролета — до 5 м
- Ширина по настилу — 5,2—6 м
- Высота над водой — 10 см
- Вес лодки — 420 кг
- Вес прогона — 30 кг
- Расчет на сборку — 4 человека на 1 лодку ДЛ-10
- Время на сборку — 15—20 минут

Перевозка комплекта моста-подмостей производилась на необорудованных бортовых автомобилях и на двухосных автомобильных прицепах грузоподъемностью до 3 т.

На одном автомобиле ЗИЛ-150 с двухосным прицепом перевозилось 30 пог. м

Мост-подмости в отличие от сваевой паромов имеет следующие преимущества:

- резко увеличивает фронт работ и позволяет вести их на всех участках моста одновременно;
- обеспечивает быструю и точную установку всех сваебойных средств в ось моста, а также перестановку их к очередным опорам; точную забивку свай в ось моста и опоры, гарантирует заданную величину пролета;
- значительно упрощает ведение работ в ночных условиях;
- значительно облегчает ведение работ по опилке свай и обстройке опор;
- обеспечивает хорошее управление расчетами, а также ведение контроля за качеством работ;
- исключает использование табельных понтоновых парков при постройке деревянных мостов.

Мост-подмости легок, транспортабелен, позволяет быструю разгрузку, сборку моста и ввод его в ось строящегося моста.

Универсальный батарейный копер (УБК) предложен и сконструирован подполковниками Осиповым С. Н. и Васильевым Л. Г.

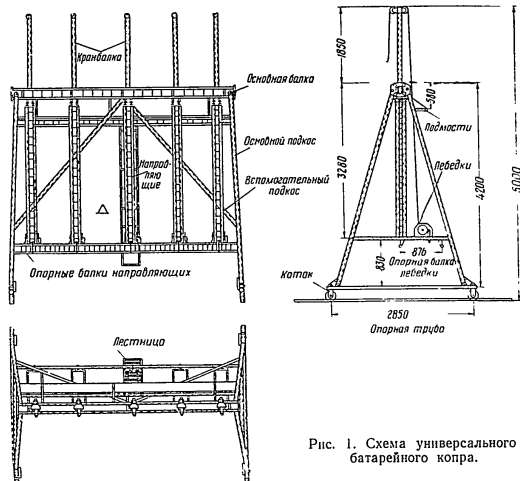


Рис. 1. Схема универсального батарейного копера.

моста-подмостей с настилом. Сборка моста-подмостей у берега (с учетом разгрузки с автомашин) производилась командой из расчета 4 человека понтоном на каждую лодку ДЛ-10.

и старшим сержантом Лапиковым В. Ф. Он представляет собой сборно-разборную конструкцию, изготовленную из металлических труб сечением от 22 до 70 мм (рис. 1).

Перестановка копра от опоры к опоре осуществляется по швеллерам № 6, длиной по 6—7 м, уложенным плашмя.

Основные тактико-технические данные УБК. Состав расчета для сборки и работы на нем — 2/14. Общий вес с ДБ-45 —

участок. Шанцевый инструмент и поковки укладываются в лодки.

После этого мост-подмости «поворотом» вводят в ось строящегося моста следующим образом: по команде (сигналу) низовая часть моста удерживается

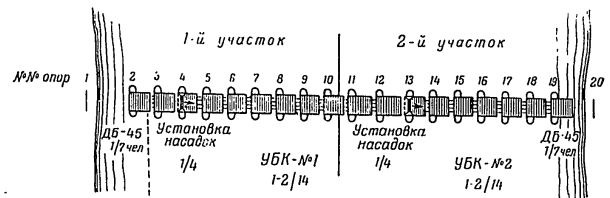


Рис. 2. Схема организации работ по забивке свай с моста подмостей

1997 кг. Вес без ДБ-45 — 972 кг, высота — 6 м, ширина — 4,65 м, длина — 3 м, время на сборку — 15 минут, время забивки одной опоры — 9—12 минут, время на перестановку от одной опоры к другой — 1,5—2 минуты.

Перевозится УБК в разобранном виде на автомобилях, предназначенных для перевозки дизель-молотов ДБ-45. Конструкция копра проста и может быть выполнена силами любой инженерной части. Данный копер в отличие от других конструкций имеет следующие преимущества:

- легкий, прост в изготовлении, требует мало времени на развертывание и свертывание;
- применим для забивки свай на суходоле и на сваебойном пароме любой конструкции;
- легко перемещается от опоры к опоре усилием четырех человек по накаточным путям;
- позволяет одновременную работу на нем до пяти дизель-молотов ДБ-45;
- сокращает расчет на каждый ДБ-45 с восьми человек при работе с ПУС до трех человек.

Наводка моста-подмостей и сборка копра. Наводка моста-подмостей можно рекомендовать в следующем порядке:

- расчеты каждого взвода на своих участках разгружают с автомашин лодки, смыкают и спускают их на воду носами к берегу, затем разгружают и смыкают прогоны и укладывают их на лодки, после этого укладывают настил;
- расчеты, работающие на копре, собирают копры и устанавливают их на мосту-подмостях.

Все расчеты на своих участках разгружают и укладывают элементы моста на мост-подмости. Над каждой лодкой на мост-подмости укладывается: свай — 5 шт.; насадок — 1 шт.; колесоотбой — 2 шт.; шаблоны для опилки свай — 1 шт. на

на причале, а верхняя — заводится катером к противоположному берегу;

Опоры на первом участке нами забивались копром с перестановкой его в направлении от берега к середине реки, а опоры на втором участке забивались вторым УБК с перестановкой копра от середины реки к противоположному берегу.

Расчет в составе двух сержантов и четырех солдат с УБК забивал 8 опор за 1 час 8 минут. По окончании бойки свай сваебойные расчеты переходили на укладку настила, установку колесоотбойных схваток.

б) Установка насадок. Опилка свай и установка насадок производилась двумя расчетами по 5 человек (по одному расчету на участок). Сваи опиливались по шаблону электропилами. Время на установку шаблона и опилку одной опоры из пяти свай составляло 4 минуты. Время на установку и крепление одной насадки — 5 минут.

Одна опора расчетом из 5 человек обстраивалась за 9 минут. Установка связей осуществлялась расчетом в составе 8 человек сразу же по готовности опор.

в) Укладка прогонов (рис. 3) велась расчетами в составе 2/10 человек на каждом участке. Прогоны разгружались с левого или правого бортов автомашин расчетом в составе 4 человек и по слегам откатывались на понтон ТПП, стоящий бортом к берегу. Прогоны укладывались вдоль понтона.

По окончании погрузки понтон подавался катером в подготовленный для укладки прогонов пролет моста. С верхо-

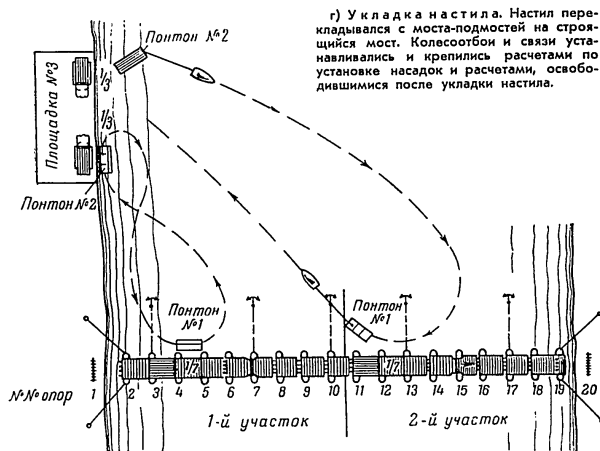


Рис. 3. Схема организации работ по укладке верхнего строения моста.

вой стороны к месту погрузки подавался второй понтон. Расчет в составе 1/8 человек производил укладку прогонов с понтонов в пролет моста и крепил их штырями к насадке.

На каждый участок выделялось два понтона. Время на разгрузку, транспортировку и укладку прогонов в один пролет расчетом в составе 2/10 человек исчислялось в 10—11 минут.

Укладка настила и установка колесоотбойов в одном пролете расчетом в 8 человек производилась за 5 минут.

Таким образом, на постройку деревянного моста на свайных опорах длиной 95 м привлекалось: офицеров — 4 человека, сержантов — 14 человек, рядовых — 76 человек (шоферы в расчет не входили). Времени на постройку моста потребовалось — 2 часа 34 минуты.

## О СТРОИТЕЛЬСТВЕ НИЗКОВОДНЫХ МОСТОВ НА РАМНЫХ ОПОРАХ

Подполковник И. СОКОЛОВ,  
капитан В. КОСТРОМИН

Статья полковника Чуйко, опубликованная в «Военно-инженерном журнале» № 3 за 1957 г., «О скоростном строительстве низководных мостов на рамных опорах при помощи мостостановочных паромов», представляет определенный интерес. Безусловно, предложенный в статье способ сборки моста оригинален и позволяет производить сборку в высоких темпах. Но в ряде случаев этот способ

все же не может быть применен. Хороший эффект в строительстве моста приведенным в статье способом может быть получен только на широкой, но неглубокой реке, с хорошим грунтом дна и с малой скоростью течения. Но такие условия обычно встречаются редко.

В практике применяются и другие способы скоростной сборки мостов на препятствии, но, к сожалению, все они, как

правило, требуют определенных условий и большой подготовки непосредственно перед сборкой моста на препятствии.

В настоящей статье мы хотели бы поделиться некоторым опытом, который приобрели подразделения нашей части по постройке низководных мостов на реках шириной до 50 м и глубиной до 4 м. Установка рамных опор, как известно, представляет большие трудности. В нашей части было изготовлено приспособление для установки рам (ПУР), которое, как показал опыт, позволяет производить установку рамной опоры в любых условиях.

Это приспособление (см. рис.) просто по устройству, не требует дефицитных материалов и может быть изготовлено силами любой инженерной части.

Приспособление для установки рамных опор состоит из двух основных частей: неподвижной и подвижной рам.

Неподвижная рама служит для направления движения в ее стойках подвижной

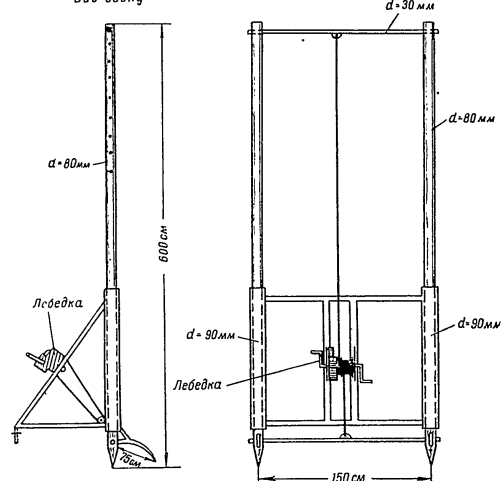
уголкового железа, к которым в нижней части приварена станина ручной лебедки.

Вертикальная подвижная рама, движаясь при помощи лебедки в стойках неподвижной рамы, предназначена для утапливания рамной опоры. Подвижная рама своими захватами нажимает на лежень рамной опоры и ставит ее в вертикальное положение.

Приспособление для установки рамных опор устанавливается на пароме. Паром можно собирать на любых плавучих опорах (лодки ДЛ-10, понтоны парков). Конструкция парома такая же, как и в наставлении. Расчет для сборки парома и установки приспособления на нем — один сержант и шесть солдат. Время на сборку парома и установку приспособления на нем 10 минут. Эта же команда устанавливает и рамные опоры.

Порядок работы расчета следующий: — № 1 и 2 устанавливают и удерживают паром в оси моста (на озерах и каналах удерживается баргами или жер-

Вид сбоку



рамы и для крепления всего ПУР к опорным брусам сваебойного парома. На передней горизонтальной нижней трубе основания рамы посредине приварены стойки для двух блоков. К верхней горизонтальной трубе и задней трубе основания рамы приварены две полосы из

двух с носа и кормы парома, а на течи — за перетянутый канат сбоку моста или на якорях).

— № 3 и 4 устанавливают шаблоны пролета с парома на голову моста (шаблоны из брусков 5×10) и помогают № 5 и 6 поставить раму в вертикальное по-

### ГРАФИК

[illegible]

жение при помощи шаблонов-брусков, одеваемых на штыри, забитые в торцы насадок;

устанавливают раму на грунт. Рама в пролет подается славом, лежнем к парому. Как только рама подана в пролет и лежень поведен под захваты приспособления, лежень поворачивают на 90°, нуую раму приспособления, толка лежнем, и рама становится на грунт в вертикальное положение. От сплывтия ее удерживает подвижная рама, которая прижимает ее к грунту. Установка рамы в вертикальное положение производится с помощью веревки принимают с головы моста бревенного и укладывают его на насадку установленной рамной опры (бременного можно подавать и с паром). По бременному подается два крайних прогона. Когда рама установлена в вертикальное, подается все остальных, а паром в это время отходит для установки следующей рамной опры. Командир отделения руководит всеми работами по установке рамной опры. Когда рама установлена, паром толкает славом а раму моста.

Мы применяли рамные опоры следующей конструкции:

вбиты штыри для установки на них продольных схваток. По обоим концам схваток просверлены отверстия (для изменения расчетной длины схваток). Концы схваток окованы железом. Чтобы схватки не соскакивали со штырей, в последних просверливаются отверстия, и после установки схваток они шпилькуются.

Для ускорения подачи прогонов в пролет изготовлены бревногоны.

Для облегчения сборки рамных опор и подачи их на воду используется автомобильный кран К-32. Организация работ показана на графике.

На наш взгляд, установка рам предлагаемым способом имеет следующие преимущества:

- достигается сокращение расчета для установки рамы до 7 человек (1 сержант и 6 солдат). При этом используется обычный свабойный паром;
- возможна установка рамы без насадки;

— при установке рамы происходит заглубление ее лежа в илистый слой дна реки до твердого основания благодаря усилию, передаваемому лебедкой на

Используя приспособления для установки рамных опор, бревенгоны для концевой подачи прогонов в пролет и автомобильный кран, подразделения нашей части расчетом в составе 45—50 человек собирают 35—40 пог. м моста в час.

## НАШ ОПЫТ, СТРОИТЕЛЬСТВА НИЗКОВОДНЫХ МОСТОВ В ХОДЕ НАСТУПЛЕНИЯ ВОЙСК

Полковник А. ТРУСОВ

В одной из частей нашего округа было подготовлено и проведено занятие по строительству участка низководного деревянного моста с заготовкой элементов в ходе наступления.

Река шириной 90—100 м по обстановке находилась в глубине обороны «противника». Понтонно-мостовая часть имела задачу навести наплавной мост для переправы главных сил и затем построить низководный мост.

В ходе преследования «противника» часть двигалась в голове колонны главных сил, а при подходе передового отряда

Личный состав, назначенный для работы на пункте механизированной заготовки элементов, не проходил специальной заблаговременной тренировки по изготовлению элементов. Однако начальники расчетов были тщательно инструктированы. Были подготовлены различные шаблоны для изготовления элементов и обоймы для перевозки прогонов и щитов настила.

Пункт механизированной заготовки элементов развертывался по схеме, показанной на рис. 1. На пункте механизированной заготовки элементов в течение одного часа производилась заготовка всех элементов, необходимых для устройства одной опоры и одного пролета верхнего строения.

Для того чтобы обеспечить темп изго-

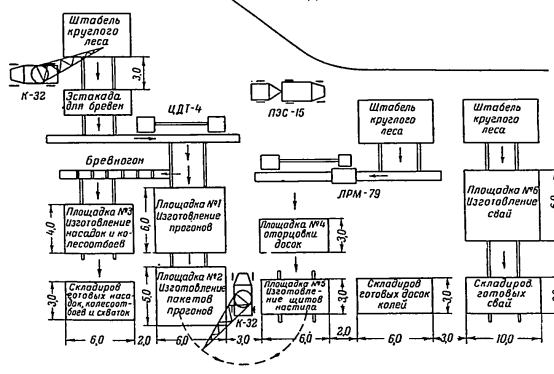


Рис. 1 Схема пункта механизированной заготовки элементов моста

к реке выдвинулась вперед для выполнения поставленной задачи. Для получения данных о реке, необходимых для постройки мостового моста, в составе общевойсковой инженерной бригады отряда действовало отделение инженерно-разведки от понтонно-мостовой части. Разведанные передавались по радио. Пункт механизированной заготовки элементов развешивался на удалении 12 км от места строительства моста. Так как рубить лес не разрешалось, в подгот-вительный период в район заготовки элементов моста был завезен лесоматериал, погребенный для строительства, и складирован в штабеля.

товления элементов одинаковый с темпом строительства моста (около двух пролетов в 1 час), в районе заготовки элементов моста было развернуто два таких пункта механизированной заготовки элементов.

Все работы по развертыванию пунктов механизированной заготовки были выполнены расчетами за 2 часа 40 мин.

Работы по изготовлению элементов выполнялись следующим образом. На лесопильном станке ЦДТ-4 производилась окантовка бревен для колесоотбойев, прогонов и насадок, а также распиловка бревен на пластины для схваток. Бревна обрабатывались в определенной последова-

тельности. Вначале окантовывались 8 бревен для прогонов, затем распиливались 3 бревна для схваток, окантовывались бревно для насадки и 2 бревна для колесоотбоев. Этот цикл повторялся дальше в

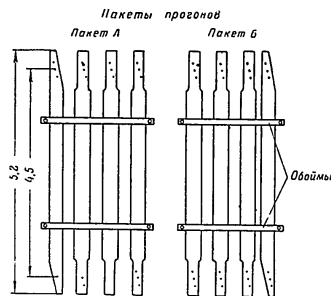


Рис. 2. Типы пакетов прогонов пролетного строения моста.

той же последовательности до окончания всех работ.

Бревна нужного диаметра из штабеля подавались автомобильным краном на эстакаду ЦДТ-4. Здесь перед подачей бревен на станок по шаблону производилась оторцовка их с помощью мотопилы. На станке бревна для прогонов и насадок окантовывались на два канта, а для колесоотбоев сбоку и снизу.

Прогоны изготавливались на площадке № 1.

Для затески концов прогонов, а также для сверления отверстий в них применялись шаблоны, изготовленные из досок. Готовые прогоны на площадке № 2 укладывались в обоймы, образуя пакеты, удобные для погрузки на автомобили и последующей укладки на опоры. В соответствии со схемой укладки прогонов применялись два типа пакетов прогонов (рис. 2).

Бревна для насадок и колесоотбоев, окантованные на станке, по бревенному подавались на площадку № 3, где в них также просверливались отверстия по шаблону.

Распиловка бревен на доски для поперечного настила и защитных колея производилась на ЛРМ-79. В поставе рамы устанавливалось 5 пил с расчетом одновременной распиловки бревен на 2 доски поперечного настила и 2 доски защитных колея.

Из середины бревна выпиливались более широкие доски поперечного настила. На площадке № 4 доски оторцовывались по длине электропилой.

Доски поперечного настила на площадке № 5 сбивались в щиты шириной 1,5 м каждый и укладывались в обоймы для погрузки на автомобили. Для скрепления досок в щитах применялся горбыль, который прибивался к концам досок поперечного настила монтажными гвоздями. После укладки щитов на прогоны это крепление снималось.

Заготовка свай производилась на площадке № 6. Обработка головы свай и заострение конца производилось по шаблону.

В графике работы пункта механизированной заготовки элементов отражено изготовление двух пролетов моста. Аналогично изготавливались и другие пролеты. Элементы моста на первую опору и первый пролет были изготовлены через 1,5 часа, а далее такой же объем работ выполнялся через каждый час.

Перевозка заготовленных элементов производилась в соответствии с ведомостью раскладки элементов на автомобили.

На четырех автомобилях ЗИЛ-151 одновременно перевозились элементы моста, требующиеся для устройства двух опор и для устройства двух пролетов.

Такой объем элементов подвозился к месту строительства моста через каждый час, что соответствовало темпу строительства моста. Однако непосредственно на препятствие в целях недопущения скученности, одновременно подавались лишь по 2 автомобиля с элементами моста: один автомобиль литер «А» и один — литер «Б».

Перевозка элементов производилась на расстоянии 12 км. Всего для непрерывного подвоза было выделено 12 автомобилей.

Погрузка элементов на автомобиль литер «А» производилась краном К-32. Вначале с площадки № 5 грузились щиты настила, а затем с площадки № 2 — два пакета прогонов.

На автомобиль литер «Б» вначале грузились сваи и доски колея, а затем насадка, колесоотбой и схватки (см. табл.).

Первые пролеты к месту строительства моста были доставлены краном К-32. Вна- чале с площадки № 5 грузились щиты настила, а затем с площадки № 2 — два пакета прогонов.

Строительство производилось с одного берега. Забивку свай производили батареинным копром с четырьмя ДБ-45. Для обстройки опор использовали паромы, оборудованные приспособлениями для опиливания свай<sup>1</sup>. Прогоны по 4 шт. ук-

<sup>1</sup> См. статью подполковника С. Лапковского в «Военно-инженерном журнале» № 3 за 1956 год.

## ГРАФИК

работы пункта механизированной заготовки элементов на две опоры и два пролетных строения

| № п.п.              | Наименование работ                           | Единица измерения | Количество | № расчета | Состав расчета | Оснащение                     | Время |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|---------------------|----------------------------------------------|-------------------|------------|-----------|----------------|-------------------------------|-------|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|--|
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               | 1 час |    |    |    |    |    | 2 часа |    |    |    |    |    | 3 часа |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               | 10    | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 10     | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 10     | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |  |
| 1                   | Укладка бревен на эстакаду                   | бревен            | 28         | 1         | 1/4            | К-32<br>МП-180<br>шаблоны     |       |    |    |    | 60 |    |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    | 14 |    |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 2                   | Окантовка бревен                             | бревен            | 16         |           |                | ЦДТ-А                         |       |    |    |    | 40 |    |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| а) для прогонов     |                                              |                   |            |           |                |                               | 8     |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| б) для насадки      | "                                            |                   | 2          |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        | 5  |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| в) для колесоотбоев | "                                            |                   | 4          | 2         | 1/4            |                               |       |    |    |    |    |    |        | 1  |    |    |    | 8  |        |    |    |    |    |    |  |
|                     | Распиловка бревен на пластины для схваток    | "                 | 6          |           |                |                               |       |    |    |    |    |    | 6      |    |    |    | 2  |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    | 3      |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 3                   | Изготовление прогонов                        | шт                | 16         | 3         | 1/4            | электропила<br>электро-сверло |       |    |    |    |    |    |        | 45 |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        | 8  |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 4                   | Укладка прогонов в обоймы                    | шт                | 4          | 3         | 1/3            | обоймы<br>шаблоны             |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 15 |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 2  |        |    |    |    |    |    |  |
| 5                   | Изготовление насадок                         | шт                | 2          | 4         | 0/2            | электро-сверло<br>шаблоны     |       |    |    |    |    |    |        |    | 22 |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        |    | 1  |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 6                   | Изготовление колесоотбоев                    | шт.               | 4          | 4         | 0/2            | электро-сверло                |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 8  |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 2  |        |    |    |    |    |    |  |
| 7                   | Складирование схваток                        | шт.               | 12         | 4         | 0/2            | —                             |       |    |    |    |    |    |        |    | 5  |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        |    | 6  |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 8                   | Распиловка бревен на доски настила и колея   | бревен            | 20         | 5         | 1/6            | ЛРМ-79                        |       |    |    |    |    | 60 |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    | 10 |        |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 9                   | Отторцовка досок поперечного настила и колея | шт.               | 80         | 6         | 0/2            | электропила<br>шаблоны        |       |    |    |    |    |    | 60     |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    | 40     |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    |    |  |
| 10                  | Складирование досок колея                    | шт.               | 40         | 6         | 0/2            | —                             |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 5  |        |    |    |    |    |    |  |
|                     |                                              |                   |            |           |                |                               |       |    |    |    |    |    |        |    |    |    |    | 20 |        |    |    |    |    |    |  |

| № п. п.  | Наименование работ                               | Единица измерения | Количество | № расчета | Оснащение | Время          |    |    |        |    |    |        |    |    |    |    |    |
|----------|--------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------|-----------|----------------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|----|----|----|
|          |                                                  |                   |            |           |           | 1 час          |    |    | 2 часа |    |    | 3 часа |    |    |    |    |    |
|          |                                                  |                   |            |           |           | 10             | 20 | 30 | 40     | 50 | 60 | 10     | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 11       | Изготовление щитов настила и укладка их в обоймы | щитов             | 6          | 7         | 0/2       | обоймы         |    |    |        |    | 60 |        |    |    |    |    |    |
| 12       | Изготовление свай и их складирование             | шт.               | 8          | 8         | 1/4       | топила шаблоны |    |    |        |    | 60 |        |    |    |    |    |    |
| Всего... |                                                  |                   |            |           |           |                |    |    |        |    |    |        |    |    |    |    |    |
|          |                                                  |                   |            |           |           |                |    |    |        |    |    |        |    |    |    |    |    |

Примечания: 1. Изготовление 1-го пролета показало жирной линией. Изготовление 2-го пролета — тонкой.  
2. На графике сверху указаны минуты, снизу — количество изготовленных элементов.  
3. Изготовление элементов для последующих пролетов производится аналогично первым.

ладывали на насадки опор автомобильным краном с готовой части моста в специальных обоймах, изготовленных из стальных труб диаметром 60—70 мм. Настил также укладывался автомобильным краном в обоймах. В обойму заключались три щита настила шириной по 1,5 м каждый. После укладки прогонов и настила обоймы снимались.

Строительство участка моста длиной 54 м было выполнено за 6 час. 40 мин.

Опыт строительства низководных деревянных мостов, описанный в настоящей статье, показывает, что при хорошей организации и в ходе наступления возможно строить мосты в высоких темпах с заготовкой элементов в районе постройки моста.

ТАБЛИЦА  
раскладки элементов под автомобилем

| № п. п. | Наименование элементов                                                                                             | Ед. изм.                               | К-во элементов на одном автомобиле | Вес одного элемента в кг.          | Полный вес элементов в кг.            | Вес элементов на одной стороне | Примечание                                   |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| 1       | Литер «А»<br>Прогоны<br>Доски поперечного настила                                                                  | шт.<br>шт.                             | 8<br>20                            | 207<br>49                          | 1656<br>980                           | 2460                           | Прогоны и щиты настила перевозятся в обоймах |
| 2       | Литер «Б»<br>Сваи<br>Насадка<br>Колесоотбой<br>Доски защитного настила<br>Поперечные схватки<br>Продольные схватки | шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт.<br>шт. | 4<br>1<br>20<br>4<br>2             | 168<br>162<br>72<br>16<br>42<br>42 | 672<br>162<br>144<br>320<br>168<br>84 | 1550                           | Автомобиль с прицепом                        |

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОДЕРЖАНИЯ ПАРОМНОЙ ПЕРЕПРАВЫ НА ШИРОКОЙ РЕКЕ НОЧЬЮ

Подполковник П. ИВАНОВ

Содержание паромной переправы ночью связано с рядом трудностей и особенностей. В ночных условиях не всегда удается выдерживать необходимое направление движения паромов. Не исключена возможность при базировании на пару пристаней нескольких паромов столкновения паромов на воде. Очень трудно без специального обозначения створа движения найти в темноте свою пристань и причалить к ней паром. Затруднена также погрузка и разгрузка техники.

Опыт содержания паромных переправ подсказал нам ряд решений, обеспечивающих, на наш взгляд, успешную и безаварийную паромную переправу ночью. Для точного выдерживания направления движения паромов на воде мы применяли специальные четырехсторонние створные знаки белого света. Эти знаки устанавливали (разбрасывали) по намеченному створу с лодки ДЛ-10 в период сборки пристаней (рис. 1). Направление установок знаков подсвечивали с противоположного берега саперы, высланные к месту будущей пристани с первым рейсом десанта. Такие створные знаки не опрокидываются волной. При любом их повороте водой они совершенно не видны с воздуха, но хорошо видны на 100—120 м с паромом. Буксирование (толкание) нескольких паромов, базировавшихся на одну пару пристаней вдоль створов, мы осуществляли по принципу восьмерки, держа паром от линии створных знаков не далее 50 м. Это исключало возможность блуждания паромов по реке. Способ восьмерки необходим потому, что буксировать паром по кругу или зигзагом нельзя: паромы к разгрузочной пристани будут подходить тем же бортом, что и на погрузочную пристань. В этом случае машины при разгрузке паромов окажутся стоящими своей задней стороной к пристани. Пересечение линии створа мы намечали в одном месте примерно по середине реки. Место пересечения обозначали двумя указанными створными знаками красного света. Паромы, идя вдоль знаков, пересекали створную линию между двумя красными знаками и двигались в том же направлении, но с другой стороны створных знаков.

Преимущество пересечения створной линии мы давали паромам, идущим с грузом. Паром без груза мог пересекать створную линию только тогда, когда начальник паромы убеждался, что створ не пересекается паромом с грузом (рис. 2). Паромы при пересечении створной линии, а также при подходе к пристаням должны быть видны на воде с расстоя-

ния хотя бы 80—100 м. Для этого на пароме, по концам колесоотбойных брусков, на створках высотой 1,5 м мы ставили фонари слабого белого света. Во избежание дальнейшей видимости света на фонарях

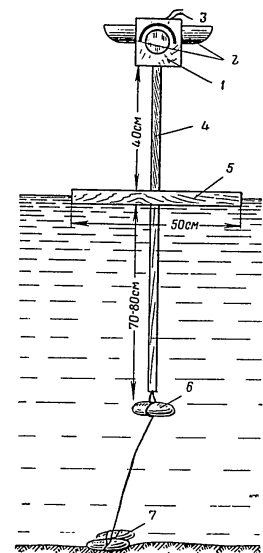


Рис. 1. Схематическое устройство четырехстороннего створного знака:  
1 — фонарный ящик с батареей; 2 — козырек из жести; 3 — выключатель света; 4 — стойка деревянная; 5 — поплавок из досок; 6 — противовес; 7 — якорь (груз)

паромы делали световую щель 2,0×5 см с козырьком.

Для ограничения движения переправляемых грузов по настилу применяли специальный шлагбаум в виде бруса, уложенного поперек настила, с фонарем красного света, установленным точно по середине настила на стойке высотой до уровня люка танка.

При погрузке танк (автомашина) движется только до красного света. При

разгрузке шлагбаум со световой стойкой поворачивается вдоль колесоотбойного бруса. Красный свет в этом случае скрывается. Снятие шлагбаума и скрывание красного света является сигналом к разгрузке.

Для большего удобства призывания, разгрузки и погрузки на каждой пристани в 1,5—2,0 м от береговых лежней на берегу мы ставили по два односторонних светофора с двумя световыми окнами

стойке выведен пластинчатый выключатель (рис. 3). Красный свет показывает, что пристань занята. Светофоры на нашем берегу двумя красными огнями запрещают заезд на пристань. Дважды зелеными разрешают заезды и, кроме того, показывают границы колесоотбойных пристани. Между двумя зелеными огнями танк движется на пристань и до красного огня шлагбаума на паром.

Светофоры на противоположном берегу своими огнями показывают место пристани и, кроме того, красными огнями показывают, что пристань занята — подходить следующему парому нельзя; зелеными огнями показывают, что пристань свободна.

При разгрузке с парома (после снятия шлагбаума) танк держит направление по двум огням, сходя с парома и пристани на берег.

На первый взгляд может показаться, что при таком обозначении паромов, пристаней и створа будет много дезориентирующего света, но это не так. Паром освещается затемненным светом, видимым на расстоянии не более 100 м. Светофоры светом обращены от противника и закрыты от наблюдения с воздуха козырьками. Створные знаки с воздуха не видны, с противоположной пристани виден один знак на расстоянии 50—70 м.

На пути движения от исходного района до пристани ставились световые указки. Командант пункта переправы находился в 50—70 м от пристани нашего берега. С этого места ему хорошо видны знаки светофора и подхода грузов на погрузку.

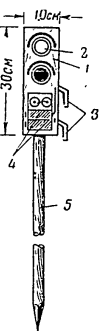
С исходным районом и противоположным берегом связь осуществлялась по радио. Для этого выделялись три радиостанции Р-105.

Рис. 3. Светофор:  
1 — фанерная коробка; 2 — световое окно с лампочкой; 3 — выключатель; 4 — две батарейки по четыре элемента «Сатурн»; 5 — стойка.

Рис. 2. Схема установки створных знаков на реке:

1 — знак белого цвета; 2 — знак красного цвета; 3 — паром с катером; 4 — пристань; 5 — светофор у пристани

(зеленого и красного цвета), направленными в нашу сторону. Светофор изготавливается в виде фанерного ящика размером  $10 \times 10 \times 30$  см на стойке длиной 2,2 м с двумя световыми окнами  $\Phi = 6$  см. В ящике смонтирована батарея из 4-х элементов «Сатурн» кождая и по одной электролампочке 2,5 в. на каждое световое окно. Поверх ящика или на



## ИЗ ОПЫТА БУКСИРОВКИ ПАРОМОВ МЕТОДОМ ТОЛКАНИЯ

Старший лейтенант В. ТЕЛЕЖИНСКИЙ

Зная преимущество буксировки паромов и мостовых паромов методом толкания, в нашей части решили изготовить и широко испытать одно из приспособлений, рекомендуемых для этой цели.

После тщательного изучения различных приспособлений мы остановились на пред-

на основе опыта проведенных нами работ мы предлагаем следующий порядок изготовления приспособления.

Первой готовить швартовую стойку. Параллельно и независимо от нее изготавливать поперечную балку, которая крепится на катере БМК-90 между шпан-

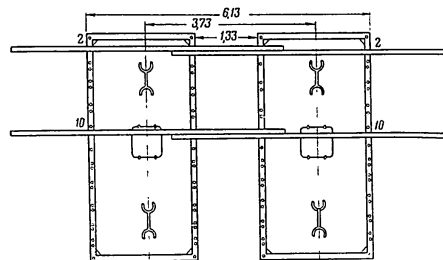


Рис. 1. Шаблон разметки элементов приспособления для толкания парома.

ложением инженера Коркина, опубликованном в листке технической информации № 8/10 за 1956 г. Опыт изготовления и эксплуатации этого приспособления потребовал внесения некоторых уточнений в предложенную Коркиным конструкцию, выявил особенности обучения катеристов и работы пункта паромной переправы.

Изготовление приспособления. По нашему мнению, предложенная конструкция приспособления проста по устройству, удобна в перевозке, требует небольшого расхода материала (труб) и может быть легко изготовлена силами любой инженерной части.

Однако упомянутая конструкция обеспечивает надежность переправы только в том случае, если будут выдержаны предлагаемые в описании диаметры, толщина труб и прочность таких узлов, как поворотная цапфа, подкосы и пружинная чеда.

Мы считаем полезным поделиться опытом изготовления отдельных узлов и последовательностью изготовления конструкции в целом. Это тем более необходимо в листке технической информации, имеется ряд неточностей в линейных данных. Так, например, неправильно дано расстояние между осями понтонов — 3,37 м, тогда как оно фактически равно 3,73 м. Неправильно указано также и расстояние между отверстиями для крепления швартовой стойки между понтонами

гоутами 9 и 10, поворотную цапфу и пружинную чеку. Последним изготавливать дилло, так как его размеры зависят от размеров швартовой стойки. Для точного определения центров отверстий на нижней поперечине швартовой стойки (для установки стойки между понтонами) нужно поступить следующим образом.

На ровной площадке расположить два средних понтона с расстоянием между бортами 1,33 м. На каждом понтоне закрепить по два прогона на вторые и десятые отверстия в полках стрингеров и соединить прогоны между собой (рис. 1). Затем следует разметить отверстия на нижней поперечине швартовой стойки для установки ее между понтонами и на понтоне. На эти же отверстия следует крепить швартовую стойку при буксировке перевозных и мостовых паромов. Вертикальные боковые трубы швартовой стойки (рис. 2) должны располагаться точно посередине между центрами двух смежных отверстий на нижней поперечине.

Длину подкосов целесообразно определять после изготовления швартовой стойки и закрепления ее на вторых внутренних отверстиях в полках стрингеров. Для определения длины подкосов швартовую стойку можно установить как на понтонах, так и между ними. Нижние трубки подкосов должны совпадать с шестыми внутренними отверстиями на полках стрингеров.

При изготовлении приспособления следует обратить особое внимание на прочность поворотной цапфы. Штырь поворотной цапфы, входящий в трубку дышла, должен быть прочно приварен к трубе

переправе тяжелых танков из-за большой осадки понтонов дышло (рис. 6) будет цепляться за швартовые утки носовой палубы катера и деформировать ее. Съемную мачту с фарой катера БМК-90 сле-

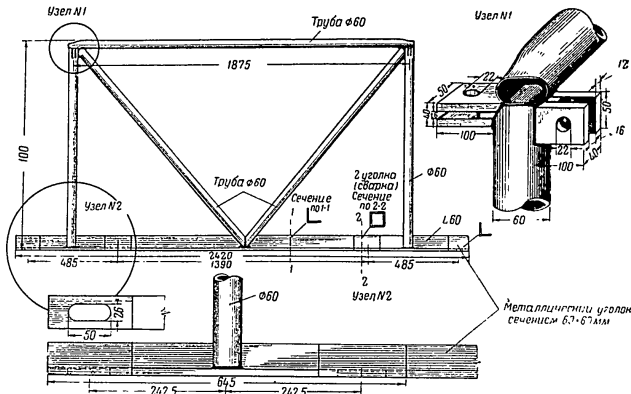


Рис. 2. Швартовая стойка

цапфы. У нас это было сделано так: штырь вытягивался длиннее обычного на 70 мм. Затем на эту длину штырь был разрублен вдоль продольной оси в горячем состоянии. Полученные половинки были разогнуты и приварены к трубке по всей длине (рис. 3).

Нижний штырь поворотной цапфы, на котором она вращается, на поперечной балке катера, не следует приваривать торцом к нижней плоскости скобы поворотной цапфы, так как это не дает необходимой прочности. Нужно предварительно прожечь или просверлить отверстия в нижней стенке скобы, ввести в него поворотный штырь и приварить. Это обеспечивает высокую прочность поворотной цапфы и надежность ее в работе (рис. 4).

Следует обратить внимание также на прочность изготовления пружинной чеки, так как при подаче катера назад все усилия приходится на нее. Изготавливать ее следует из полосового железа толщиной 5—6 мм. Ее размеры и форма показаны на рис. 5. Такая пружинная чека обеспечивает подачу парама назад с любой нагрузкой. Пружинную чеку следует держать на катере, укрепив на цепочке. Другой конец цепочки приварить к скобе поворотной цапфы. Из практики нам стало ясно, что не следует изготавливать швартовую стойку ниже 1 м, так как при

дует перенести и закрепить по левую сторону от оси катера между шпангоутами 11 и 12 на палубе.

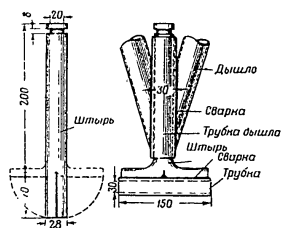


Рис. 3. Конструкция штыря поворотной цапфы.

Крепление приспособления к парому показано на рис. 7.

Перевозится приспособление в следующем порядке: швартовая стойка с четырьмя стрингерными болтами и с двумя подкосами перевозится на носовом полупонтоном четвертого расчета. Дышло пере-

возится непосредственно на катере. При спуске катера на воду дышло снимается.

Применение приспособления. При подготовке к обеспечению форсирования реки на тактических учениях в нашем подразделении было проведено практическое опробование сделанной установки для толкания парама. Соответственно нужно было дать практику катеристу в освоении нового способа передвижения парама. Надо было определить, когда и кто устанавливает приспособление на пароме и присоединяет его к катеру. Было выявлено, что для установки приспособления необходим постоянный расчет в составе трех человек, умеющих быстро устанавливать приспособление. Учитывая, что четвертому и первому расчетам при сборке парама работы меньше и что четвертый расчет первым подходит к урезу воды, было решено такой расчет для установки приспособления составить из старшего понтона четвертого расчета и седьмых номеров первого и четвертого расчетов. После соответствующей тренировки этот расчет затрачивал на установку приспособления и присоединение катера к парому 4—6 минут.

Для обучения катеристов способу толкания парама было проведено два занятия по 4 часа каждое.

На первом занятии катеристы тренировались в толкании парама без причаливания к пристани. Отработывали навыки в толкании парама поперек реки и под различными углами к течению, а также движение вниз и вверх по течению, плавные, крутые развороты и восьмерки.

Второе занятие включало тренировку в причаливании к пристаням и отработку сигналов управления.

Практика показала, что не следует отходить от пристани, если между осью катера и проезжей части парама угол меньше 40—15°. Этот угол мы считаем допустимым. Для нормальной транспортировки парама в процессе его толкания ставить катер по отношению к парому под углом меньше указанного не следует, и управление паромом. Отходя же от пристани, следует поставить катер под углом 60—70° к парому. Для разворота парама влево руль катера должен быть вывернут вправо и, наоборот, при развороте парама вправо руль следует поворачивать влево. Успех в освоении перемещения парама способом толкания во многом зависит от того, насколько быстро катерист освоит эту особенность в управлении.

Первый опыт в обеспечении паромной переправы способом толкания на реке шириной 60—70 м со скоростью течения 1,5—1,8 м/сек показал полное преимущество данного способа перед буксировкой парама на тросе. Наиболее выгодным во времени на реках шириной до 100 м ока-

залось толкание парама от пристани к пристани под небольшим углом к течению. Каждый рейс занимал в среднем 6—7 минут, в то время как рейс парама, буксируемого на тросе, занимал 9—11 минут.

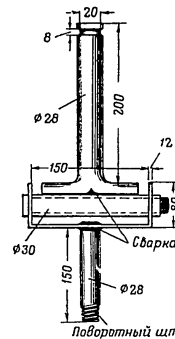


Рис. 4. Деталь устройства поворотной цапфы.

Однако следует учитывать, что и при передвижении парама способом толкания и расположении переправляемой на пароме нагрузки строго по центру относительно продольной оси парама носы пон-

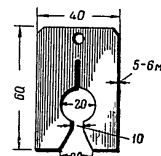


Рис. 5. Пружинная чека.

тонов зарываются в воду, создавая значительный крен, особенно при переправе тяжелых танков. Этого можно избежать, располагая переправляемую технику несколько влево от оси и в сторону кормовых палуб. При зарывании носов понтонов следует моментально сбавить скорость катера.

При способе толкания парама ускоряется и упрощается присоединение катера к парому. При этом большая скорость течения реки, обычно усложняющая присоединение катера к тросу, здесь не имеет практического значения; исключе-

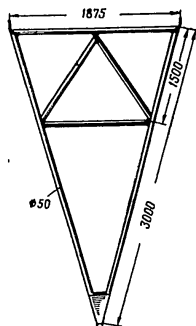


Рис. 6. Конструкция дышла.

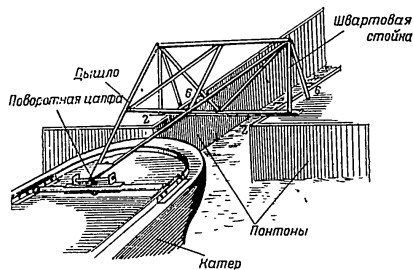


Рис. 7. Крепление приспособления для толкания к парому и катеру.

ются рыбки паромов и катера из-за неравномерного натяжения тросов при разворотах и нередко провисающих в таких случаях разрывы буксирного троса. Способ толкания обеспечивает плавные и крутые повороты, позволяет производить

самые незначительные перемещения паромов в любом направлении; значительно улучшается управление паромом (катерист обращен лицом к парому), обеспечивается подача паромов назад при неудачном подходе к пристани.

## НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАВАЮЩИМ АВТОМОБИЛЕМ ПРИ ВЫХОДЕ ИЗ ВОДЫ

Подполковник П. АКСЕНОВ

Современные плавающие автомобили по сравнению с гусеничными машинами имеют тот недостаток, что у них сравнительно низкая проходимость в период входа в воду и выхода из воды.

Как показывает опыт эксплуатации и проведенные автором эксперименты, успешность выхода плавающего автомобиля из воды определяется не только его конструктивными особенностями, т. е. приспособленностью к работе в этих сложных условиях, но и техникой управления машиной.

Соблюдение ряда правил значительно повышает способность машины выходить на берег. Так, установлено, что исключительно важное значение при выходе имеет соответствие окружной скорости колес  $V_k$  скорости движения машины  $V_a$  (рис. 1).

В случае превышения окружной скорости колес над скоростью машины будет иметь место явление буксования. Буксование колес приводит к снижению силы

сцепления, а следовательно, и тяговой силы, и увеличению силы сопротивления движению.

На рис. 2 показан график изменения крутящего момента, замеренного на переднем карданном валу в зависимости от коэффициента проскальзывания колес при буксовании машины на подводном глинистом грунте, покрытом с поверхности слоем наносного песка.

Как видно из графика, момент переднего моста при полном буксовании уменьшается в четыре раза. Такое резкое падение крутящего момента объясняется тем, что колесо, буксуя в воде, работает наподобие фрезы, снимая верхние, наиболее благоприятные для движения слои наносного грунта. Вода, увлекаемая колесом, способствует размыванию грунта и является в контакте шины с грунтом своего рода смазкой. В этих условиях колеса сильно погружаются в грунт, увеличивается сопротивление движению машины, и она может не выйти на берег.

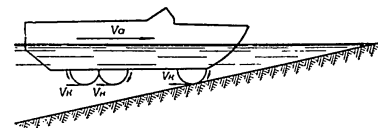
Зажиганные величины окружных скоростей колес приводят к резкому падению скорости машины уже в первые секунды выхода из воды. Кинетическая энергия теряется и не может быть использована для дальнейшего выхода, при этом в трансмиссии возникает отрицательный (тормозной) крутящий момент.

Падение скорости и появление отрицательного момента объясняется тем, что в результате превышения скорости  $V_a$  над скоростью  $V_k$  в контакте колеса с грунтом происходит явление, обратное буксованию, называемое обычно юзом. В ре-

отрицательного момента способствует явление, близкое по характеру к удару.

При выходе на пологие берега появляется сравнительно небольшой отрицательный момент, однако время действия его может быть значительным. Так, при выходе на берег со средним углом  $7^\circ$  (угол встречи  $4^\circ$ ) отрицательный момент в трансмиссии имел место в течение 16 секунд при общем времени выхода автомобиля из воды 25 секунд. При этом происходило плавное падение скорости.

Вред отрицательного момента проявляется не только в том, что он нагру-

Рис. 1. Схема скоростей плавающего автомобиля.  $V_a$  — поступательная скорость автомобиля.  $V_k$  — окружная скорость колес.

зультате юза появляется тормозная сила, направленная в сторону, противоположную движению машины. Эта сила и создает дополнительное торможение автомобиля и появление отрицательного момента в трансмиссии до тех пор, пока скорость машины не станет равной окружной скорости колеса. Таким образом, происходит своеобразное явление самоторможения машины.

Величина отрицательного момента и интенсивность падения скорости в основном зависят от крутизны берега, величины несоответствия скоростей и состояния подводного грунта. На графике (рис. 3), построенном по экспериментальным данным, показано изменение крутящего момента  $M_{кр}$ , замеренного на переднем карданном валу, и скорости  $V$  в зависимости от пути  $S$ , проходимого машиной при выходе на берег, среднего угла наклона которого был равен  $16^\circ$ , угол встречи колес с грунтом  $26^\circ$ . За начало отсчета пути принят момент касания колес грунта.

Из рис. 3 видно, что в данном случае имеет место резкое падение скорости машины, которую она имела на плаву, и появление отрицательного момента, в два раза превышающего крутящий момент, развиваемый в процессе дальнейшего выхода на берег.

На берегах, имеющих большие углы встречи, падение скорости и появление

жест детали трансмиссии, способствует более быстрому их износу, но и в том, что он выключает колеса из полезной работы. В этом случае винт с его очень низким коэффициентом полезного действия является единственным источником движения. Особый вред самоторможения и отрицательного момента сказывается при преодолении плавающим автомобилем откосов.

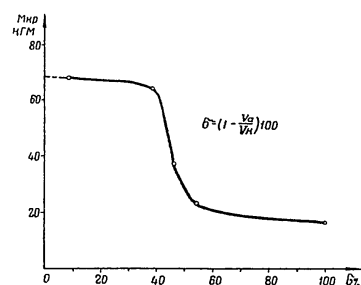


Рис. 2. График изменения крутящего момента на переднем карданном валу при буксовании на подводном грунте.

При выходе автомобиля из воды и зажатые и зажатые окружные скорости колес отрицательны. От чего же зависит соотношение этих скоростей?

Во-первых, от скорости машины, которую она имеет на воде перед выходом на берег, во-вторых, от включенной передачи и, в-третьих, от числа оборотов двигателя при выходе машины из воды.

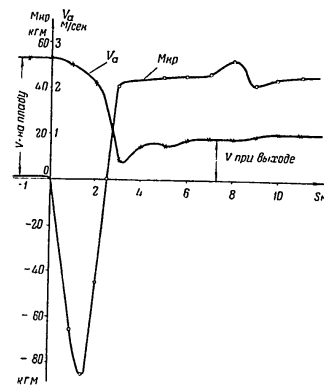


Рис. 3. График изменения крутящего момента на переднем карданном валу и скорости автомобиля при выходе из воды.

При передачах в трансмиссии, которые рекомендуются включать по инструкции перед выходом из воды и при подходе к берегу с максимальной скоростью на воде и полном открытии дроссельной заслонки, на плавающем автомобиле ЗИЛ-485 окружная скорость колес оказывается в 2-2,5 раза меньше скорости машины, а у автомобиля ГАЗ-46 — приблизительно в 1,5 раза больше.

Поэтому на плавающем автомобиле ЗИЛ-485 выход из воды надо стремиться производить с включением повышающей передачи в раздаточной коробке. В этом случае торможение колес значительно уменьшается, а скорость при выходе повышается. Однако следует иметь в виду, что эта мера приводит к уменьшению максимальной силы тяги на колесах, которая может потребоваться при дальнейшем выходе из воды. Поэтому включать повышающую передачу можно после хорошей оценки условий выхода (крутизны берега и состояния грунта). В случае же включения передач в соответствии с инструкцией подходить к берегу нужно с несколько пониженной скоростью по отношению к максимальной, чтобы уменьшить вредное влияние отрицательного момента в трансмиссии. При этом после касания колес грунта сразу же необхо-

димо развить полные обороты двигателя. На плавающем автомобиле ГАЗ-46 перед выходом нужно развивать максимальную скорость и стремиться сохранить ее в процессе всего выхода. Для этого необходимо приподнять на колеса выключатель, не в момент касания грунта, как это рекомендуется инструкцией (в этом случае имеет место потеря скорости), а на плаву на достаточном расстоянии от берега. В случае заметной потери скорости после касания всех колес грунта можно несколько снизить обороты двигателя для уменьшения буксования. Ни в коем случае не доводить машину до полного буксования. Лучше остановить машину, сдать назад и повторить выход с включением первой передачи в коробке передач, сделав предварительно разгон на воде на второй передаче. В этом случае, правда, будет иметь место потеря тяги винта, но буксование будет уменьшено.

Успешность выхода на берег плавающего автомобиля также во многом зависит от соответствия положения управляемых колес направлению движения машины. В существующих конструкциях плавающих автомобилей водитель не имеет возможности контролировать положение передних колес при нахождении на плаву. Как известно, на воде водителю плохо «чувствуется» руль из-за малой эффективности водяного поворотного устройства. Поэтому передние колеса перед выходом могут оказаться несколько вывернутыми по отношению к направлению движения корпуса. В этом случае передние колеса при выходе на берег по толчку грунта начинают загребать грунт, чем значительно увеличивают сопротивление движению, и машина, как правило, застревает. При самовытаскивании ледобоя наблюдалось сильное смещение покрышек поскользку в шинах устанавливалось низкое давление.

В случае выхода на берег, имеющий большие углы встречи (эти углы могут достигать 90°) и твердый грунт, вывернутые колеса могут привести к более тяжелым последствиям — к поломке деталей рулевого привода. При этом скорость машины практически падает до нуля, и дальнейшее движение начинается почти с места со всеми отрицательными последствиями (буксование колес, падение силы сцепления и т. п.).

Учитывая отмеченные обстоятельства, следует внимательно относиться к положению передних колес, особенно при маневрировании на воде перед выходом.

С целью облегчения управления машиной нами изготовлено для автомобиля ЗИЛ-485 и испытано специальное устройство, показывающее положение управляемых колес по отношению к корпусу Это

приспособление (рис. 4 и 5) состоит из сигнального устройства, устанавливаемого на щитке приборов в кабине водителя, соединительных проводов и контактного устройства. Сигнальное устройство имеет три 12-вольтовые электролампочки, окрашенные в разные цвета. Каждая лам-

почка оси пера водяного руля. Подвижный контакт жестко соединяется с осью.

Принцип работы приспособления легко можно уяснить по рис. 5, на котором изображена электрическая схема прибора. Проведенные испытания прибора пока-

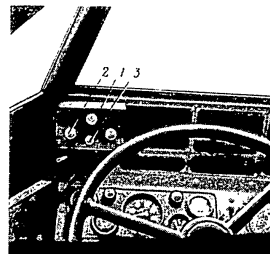


Рис. 4. Установка прибора, показывающего в кабине водителя положение передних колес.  
1 — прибор 2 — сигнальные лампы, 3 — выключатель.

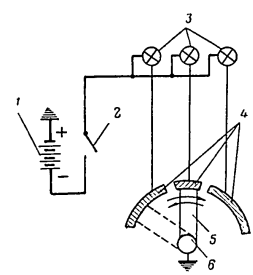


Рис. 5. Электрическая схема прибора.  
1 — аккумуляторная батарея, 2 — выключатель, 3 — сигнальные лампы, 4 — неподвижные контакты, 5 — подвижный контакт, 6 — ось рулевой колонки.

почка загорается в соответствии с определенным положением колес. Левая — при повороте влево; правая — при повороте вправо; центральная — при прямом положении колес, соответствующем направлению движения корпуса.

Контактное устройство состоит из трех неподвижных и одного подвижного контакта. Неподвижные контакты крепятся изолированно от массы в крышке под-

вали, что он значительно облегчает управление автомобилем не только перед выходом, но и при плавании, почти полностью исключая явление «рыскания» машины на воде.

Прибор прост по устройству и может быть изготовлен в любой войсковой части. Кроме того, целесообразно рекомендовать установку подобного прибора на плавающих автомобилях заводам.

## ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ РАМНЫХ ОПОР

Предлагаемое приспособление для установки рамных опор было успешно применено в нашей части при строительстве низководных мостов с пролетами до 4,0 м через неширокие водные преграды глубиной до 4,0 м. Приспособление является простым по устройству и может быть легко изготовлено силами войск.

Общий вес приспособления — 80 кг. Приспособление для установки рамных опор состоит из следующих частей: — плоской металлической рамы высотой 6,0 м и шириной 0,8 м, изготовленной из труб диаметром 80 мм (рис. 1 а);

— двух горизонтальных штанг, изготовленных из металлических труб диаметром 40 мм и длиной 5,5 м (рис. 1 б); — металлического роляганга (рис. 2 а), — подвижного блока с пеньковым канатом (рис. 2 б).

Для работы с приспособлением назначается расчет саперов в составе 6 человек, из которых четверо работают с пролетного строения строящегося моста, а двое — с полуодки ДЛ-10. В торцы насадок рамных опор до установки их на препятствия должны быть вбиты штыри с головками, на которых в последующем



Металлическая труба  $d=120\text{ мм}$



б

Коробка подвижного блока

Болт с гайкой

Крюк

Блок  $d=200\text{ мм}$

Пеньковый канат

Рис. 2.



Значительная часть работ выполняется в пролетном строении уложено. При этом на насадке рамной опоры лежит металлический рельс. Горизонтальные штанги приспособления соединены шарнирно с металлической рамой в местах для упо-

ров. Подвижные муфты вертикальных штанг закреплены стопорными болтами в верхнем положении (рис. 3).

За горизонтальные штанги приспособление по рольгангу выдвигается на препятствие до соответствующих меток на вертикальных штангах (в зависимости от глубины в месте установки опоры) и устанавливается в вертикальное положение. Горизонтальные штанги своими вырезами и гребенками фиксируются на штырях в торцах насадок.

Рамная опора на плаву подается в очередной пролет. Номера расчета на полулке освобождают стопорные болты нижних муфт и зацепляют последние крюками за лежень опоры между средними стойками (рис. 4). Номера расчета

освобождаются стопорные болты средних муфт вертикальных стоек и рама крюками этих муфт удерживается за насадку.

Прогоня в очередной пролет подаются по рольгангу с использованием подвижного блока как подъемного механизма. После укладки проезжей части рольганг переносится на установленную опору, приспособление поднимается из воды и готовится к установке следующей рамы.

В случае установки тяжелых опор используется имеющийся на металлической раме приспособления замкнутый канат с петлей. Ночера на полулке прикрепляют петлю к опоре и, перебирая канат руками, помогают погрузить ее на грунт дна.

На вертикальных штангах приспособле-

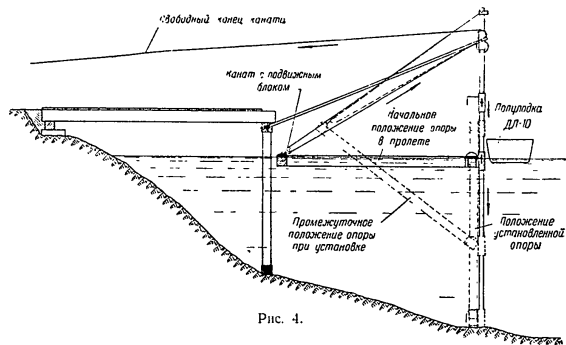


Рис. 4.

на мосту зацепляют крюк подвижного блока за съемную петлю на середине насадки и, натягивая свободный конец каната, заставляют рамную опору скользить своим лежнем по вертикальным стойкам до упора в грунт, при этом номера расчета на полулке помогают баграм. После упора лежня рамы в грунт

ния имеются две пары отверстий на расстоянии 70 см и 200 см (см. рис. 1). Эти отверстия служат для фиксации положений верхних муфт: первые отверстия — при установке рамных опор высотой более 3,0 м, вторые отверстия — при установке рамных опор высотой до 3,0 м.

Старший лейтенант А. Чаплинский.

### ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ УКЛАДКИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ МОСТОВ

Для укладки верхнего строения на опоры деревянных низководных мостов существует ряд приспособлений типа клинорам, обстрочных паромов и паромов с дократами. Но при сборке мостов на суходолах и через водные преграды незначительной ширины, особенно в зимний период, мы встретились с затруднениями

и работали над вопросом, как быстрее укладывать верхнее строение моста. Указанные выше приспособления нельзя было применить, так как глубина воды для использования паромов была недостаточной.

Обычно для обстрочки опор в условиях суходола применяют автокраны и рольганги. Но применение рольгангов не обес-

печивает достаточно высоких темпов сборки моста и требует наличия сравнительно большого количества людей, непосредственно работающих на мосту. Применение автокранов на сборке таких мостов не всегда возможно, так как в боевых условиях инженерная часть может

казни автомобиль-укладчик в транспортном положении. При этом тросы заправлены так, что дополнительной их запясовки при переводе стрелы в рабочее положение не требуется.

Стрела служит для подъема грузов весом до 1 т с земли и укладки их на ав-

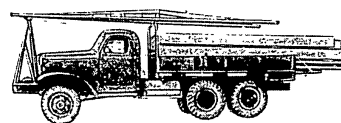


Рис. 1.

одновременно выполнять несколько задач, при решении которых также необходимо применить автокраны. Кроме того, из-за малой высоты, чем у транспортных автомобилей, проходности и скорости движения автокрану при тяжелых воз-

томobile или для подъема груза из кузова автомобиля, выноса его над опорами и укладки. Размеры стрелы и ее деталей указаны на рис. 2а.

В рабочем положении стрела крепится к проушинам (рис 2б), вставленным в

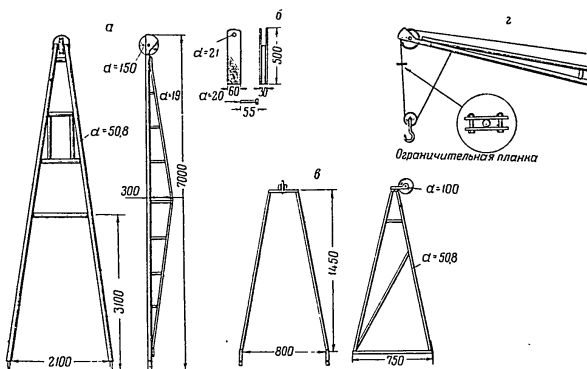


Рис. 2.

ных условиях не всегда удается своевременно подойти к месту сборки моста.

Исходя из этого, мы разработали и успешно применили приспособление для укладки верхнего строения деревянных мостов, которое можно монтировать на автомобилях ЗИЛ-151, предназначенных для перевозки конструкций, или на pontonных автомобилях после снятия pontonных блоков. Оно представляет собой сварную грузоподъемную стрелу из стальных труб небольшого диаметра. На рис. 1 по-

гнезда бортовых стоек кузова, при помощи штырей. Установка ее из транспортного положения в рабочее занимает 3—5 минут. Устанавливают стрелу два человека — водитель и его помощник. Для удержания стрелы в нижнем рабочем положении она соединена удерживающим тросом 1 (рис. 3) со стойкой, закрепленной на переднем бампере автомобиля (см. также рис. 2а).

Для подъема и опускания стрелы и груза используется лебедка автомобиля

При этом трос от барабана лебедки проходит через блок передней стойки на блок стрелы и на крюк с блоком, а свободный конец троса при помощи жимков крепится к верхней поперечине стрелы.

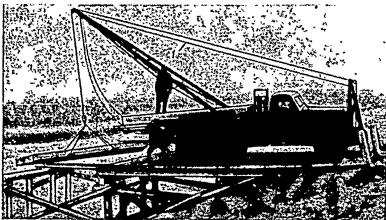


Рис. 3.

Таким образом, стрела в крайнем нижнем положении удерживается от дальнейшего опускания тросом 1. При наматывании троса на барабан лебедки крюк с прикрепленным к нему грузом подни-

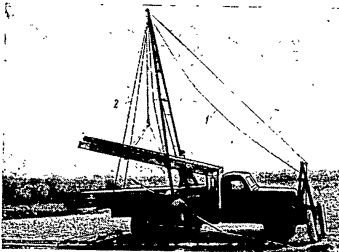


Рис. 4.

мается. Стрела же под тяжестью своего веса и веса груза находится в крайнем нижнем положении. Как только груз поднят от земли на высоту кузова автомобиля, совместно с грузом начинает подниматься и стрела, перемещая груз в переднюю часть кузова. Это происходит благодаря тому, что на грузоподъемном тросе закреплена ограничительная планка (рис. 2а), которая при подъеме груза на уровень кузова упирается в ролик стрелы,

и поэтому при дальнейшем натяжении троса стрела начинает подниматься вместе с грузом.

Чтобы стрела не опрокидывалась на кабину автомобиля, верхняя часть ее соединена с задним концом бруса кузова ограничительным тросом 2 (рис. 4). После подъема стрелы до крайнего верхнего положения удерживающий трос 1 крепится на стойке в новом положении, соответствующем верхнему положению стрелы. Теперь при разматывании троса лебедки груз начинает опускаться в кузов, а стрела удерживается тросом 1.

Так производится погрузка грузов в кузов автомобиля. Один цикл погрузки занимает 2—3 минуты. При этом работают три человека — водитель и два солдата, которые должны крепить груз, поддерживать и направлять его багром и одновременно переставлять на стойке крючок удерживающего троса. Для того чтобы полностью загрузить автомобиль, необходимо выполнить три цикла погрузки; на это потребуется 6—9 минут. Разгрузка автомобиля производится в обратном порядке с той же затратой времени. Расчет, работающий на укладчике, может быть сокращен до двух человек (водитель и помощник), но тогда времени на каждый цикл потребуется 4—5 минут. Такой автомобиль-укладчик может применяться при перевозке лесоматериалов с самостоятельной погрузкой и выгрузкой, при сборке моста из готовых элементов, при перевозке и сборке различных фортификационных конструкций и т. п.

Мы, например, применили укладчик при сборке однопутного моста с двух берегов под грузы 60 т. Причем с одного берега работал укладчик, а с другого — обычный автокран. После трехкратной тренировки выяснилось, что за одно и то же время и при равных условиях с помощью автокрана укладывали верхнее строение моста в трех пролетах, а с помощью автомобиля-укладчика — в четырех.

Майор К. Кутейников.

## УКЛАДЧИК КОЛЕЙНЫХ БЛОКОВ

При постройке kolejных мостов из готовых блоков в случае отсутствия автокрана наиболее трудоемкой работой является подача kolejных блоков в пролет.

Работа с укладчиком kolejных блоков организуется следующим образом. В то время, когда производят установку очередной опоры, на исходном берегу произ-

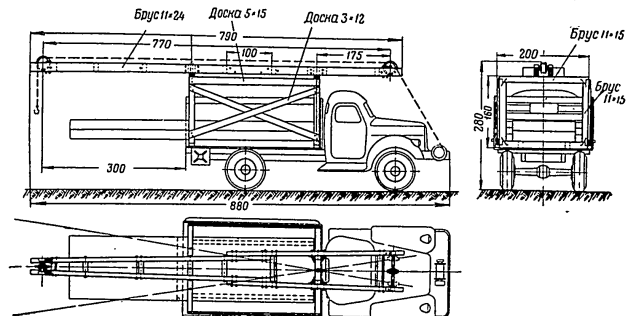


Рис. 1.

В нашей части по предложению автора статьи изготовлен простейший укладчик, позволяющий механизировать эту работу при постройке мостов под грузы 12 т

водят погрузку kolejных блоков в ферму укладчика. Погрузка может осуществляться как с земли, так и непосредственно из кузова другого автомобиля. При этом

Укладчик kolejных блоков (рис. 1) состоит из деревянной фермы с горизонтальной стрелой и устанавливается в кузове автомобиля ГАЗ-63А. При этом автомобиль никаким изменениям не подвергается. Внутрь фермы укладчика загружаются два kolejных блока. Подъем и опускание блоков производится с помощью лебедки автомобиля, трос которой пропускается через два ролика, установленные по концам стрелы. Стрела закрепляется на ферме с помощью двух шкворней и может быть установлена в одно из трех положений (центрального, правого или левого), что дает возможность укладывать kolejные блоки в пролет моста без последующей их подвижки. Чтобы избежать соскакивания троса с роликов при левом или правом повороте стрелы, передний ролик можно перемещать вдоль его оси (см. рис. 1).

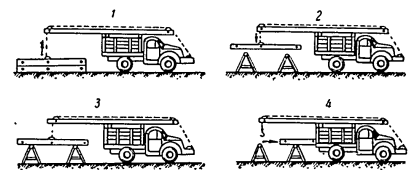


Рис. 2.

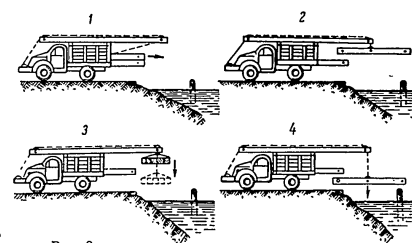


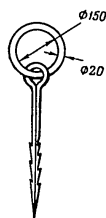
Рис. 3.



Рис. 4.

с помощью лебедки приподнимают колейный блок и устанавливают под него специальные козелки с роликами, по которым накатывают блок в кузов укладчика (рис. 2).

После потрузки блоков укладчик подается задним ходом к первому или очередному пролету. Не доезжая до него на 2 м, машина останавливается (рис. 3). Трос лебедки закрепляют за верхний колейный блок, а стрелу поворачивают в одно из крайних положений, соответствующее месту укладываемой колени. Выбирая лебедкой трос, вытягивают из кузова укладчика верхний колейный блок и, развернув его на 90°, опускают ниже блока, лежащего в кузове. Затем, снова развер-



нув устанавливаемый блок на 90°, опускают его на опоры моста.

После укладки одной колени стрелу поворачивают в другое крайнее положение и производят укладку второго колейного блока.

Для крепления троса лебедки к колейному блоку на середине длины каждого из них укрепляется по два кольца (рис. 4).

Опыт показал, что на ферму укладчика во время его работы не действуют сколько-нибудь заметные опрокидывающие моменты, поэтому крепление фермы в кузове должно обеспечивать только предотвращение сдвигов ее во время движения автомобиля. Задний борт автомобиля при работе с укладчиком подвывается или снимается совсем.

При работе с укладчиком нижний колейный блок нужно крепить в кузове с помощью троса или веревки, так как при вытягивании лебедкой верхнего колейного блока он скользит по нижнему и может его опрокинуть.

Инженер-лейтенант Ю. Жаринов.

### СКЛАДНОЙ КОЛЕЙНЫЙ МОСТ

Подразделениям, действующим в составе ООД, очень часто приходится строить мосты различного типа через препятствия различной ширины. Кроме умения использовать такие табельные средства,

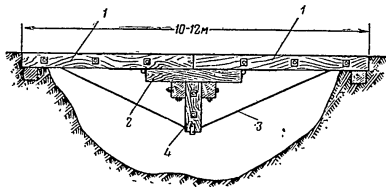


Рис. 1

как мостовые укладчики, колейные металлические мосты и т. п., войска должны быть обучены самостоятельному изготовлению различных мостовых конструкций, строительству и сборке больших и малых мостов как из готовых элементов, так и с

заготовкой их на месте работ. Практика показывает, что при этом наиболее сложным является устройство опор, особенно при строительстве малых мостов. Ведь если ширина препятствия хотя бы всего 10 м, то тут уже, пользуясь обычными деревянными прогонами, без устройства промежуточной опоры не обойтись, а это сразу скажется на темпах продвижения как самого ООД, так и обеспечиваемых им войск. Поэтому мы в качестве одного из возможных решений разработали, изготовили и успешно испытали деревянный колейный складной мост шпунтовой системы грузоподъемностью до 20 т, который перевозится на одном автомобиле и позволяет перекрывать пролет до 10 м без устройства промежуточной опоры (рис. 1).

Каждая полуколея моста изготавливается из шести брусьев сечением 15×18 см и длиной 5—6 м. Подкладки 2

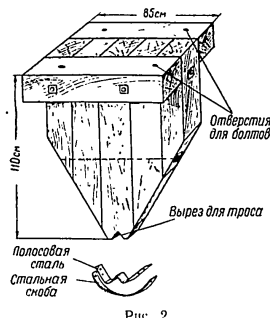


Рис. 2.

изготавливаются из брусьев такого же сечения, но длиной 1,1 м. В качестве шпунгеля используется стальной трос 3 диаметром 24 мм. Конструкция стойки 4 показана на рис. 2. Концы шпунгеля троса закрепляются с помощью обычных скрепок на концах каждой полуколей, куда для этого врезаются и крепятся стержни из круглой стали. Соединение полуколей с подкладками шарнирное, по принципу простейших дверных навесов (рис. 3).

Натяжение троса должно быть таким, чтобы при развернутом положении моста между стыком полуколей и подкладкой был зазор величиной 8—10 см. Схематически это показано на рис. 4. При про-

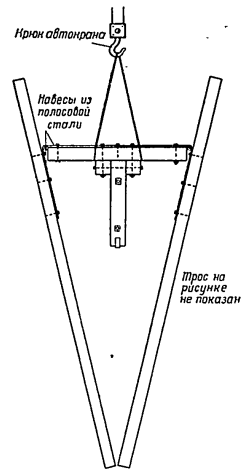


Рис. 3.

группы, с помощью оттяжек разводят концы колен и при опускании ее на препятствие укладывают концы в вырезы

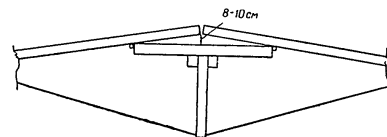


Рис. 4.

хождении по мосту нагрузки зазор «выжимается». Это обеспечивает надежную упругую работу конструкции.

Установка моста на препятствии производится с помощью автокрана, который поочередно поднимает каждую полуколю с платформы автомобиля (см. рис. 3) и подает на препятствие. После этого номера расчета, разделившись на две

группы, с помощью оттяжек разводят концы колен и при опускании ее на препятствие укладывают концы в вырезы

Старший лейтенант Л. Дражница.



## Инженерные войска Советской Армии в битве под Курском

(К 15-й годовщине)

Кандидат военных наук  
полковник В. АНФИЛОВ

Пятнадцать лет тому назад, в июле—августе 1943 г., в районе Орла, Курска, Белгорода и Харькова развернулась одна из самых крупных битв Великой Отечественной войны — Курская битва. В этой битве немецко-фашистской военной машине был нанесен такой сокрушительный удар, после которого стратегическая инициатива окончательно перешла в руки советского командования.

Остановка, сложившаяся на советско-германском фронте к лету 1943 г., значительно отличалась от обстановки лета 1942 г. В результате успехов на боевом и трудовом фронтах к лету 1943 г. Советская Армия стала намного сильнее, а гитлеровская армия начала терять свои наступательные возможности. Народы Советского Союза прилагали все усилия к тому, чтобы дать фронту больше боевой техники, снаряжения, боеприпасов и продовольствия. Развитие военной экономики позволило нашему правительству к лету 1943 г. провести ряд крупных мероприятий по усилению Советской Армии новейшей боевой техникой, превосходящей по качеству боевую технику противника. В большом количестве наша промышленность изготовляла и разнообразные средства инженерного вооружения.

Рост технического оснащения армии, изменившиеся условия ведения боевых действий и новые задачи, вставшие перед Советской Армией, потребовали проведения ряда организационных мероприятий в войсках. В частности, в инженерных войсках одним из таких мероприятий было формирование штурмовых инженерно-саперных бригад, предназначенных главным образом для обеспечения наступательных действий войск и непосредственного участия в штурме мощных укреплений противника. Увеличение количественного состава инженерных войск и совершенствование их организационных

форм позволили значительно улучшить инженерное обеспечение боевых действий войск.

К лету 1943 г. наши Вооруженные Силы приобрели богатый, разнообразный боевой опыт. Генералы и офицеры научились правильно использовать в бою и операции всю мощь той первоклассной техники, которой снабжала Родина свою армию; они научились гибко управлять войсками. Соотношение сил на советско-германском фронте изменилось в пользу Советской Армии. Однако, несмотря на это, немецко-фашистская армия к лету 1943 г. была еще сильной. Вместе с тем немецко-фашистское командование не могло осуществить крупное наступление на всем советско-германском фронте: немечья армия понесла в течение войны тяжелые потери, а могущество и опыт Советской Армии возросли.

Тем не менее немецко-фашистское командование приступило к подготовке крупной наступательной операции в районе Курского выступа, так как оно могло ослабить свои силы в Западной Европе и перебрасывать их на Восток, не опасаясь ударов со стороны американских и английских армий. План наступления заключался в следующем: нанести удары с севера из района Орла и с юга из района Белгорода, сомкнуть оба ударных клина восточнее Курска, окружить расположенные на Курском выступе советские войска и уничтожить их. В общей сложности противник сосредоточил под Курском около 430 тыс. солдат и офицеров, 3200 танков и самоходных орудий, 2000 самолетов и 10 000 орудий и минометов.

Советское Верховное Главнокомандование своевременно вскрыло замыслы противника и противопоставило им свой план разгрома главных сил врага. Этот план предусматривал преднамеренной обороной

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

45

советских войск на Курской дуге значительно ослабить ударную силу немецко-фашистских войск. После этого, используя крупные стратегические резервы, перейти в решительное контрнаступление, разгромить главную группировку врага и таким образом создать условия для развертывания общего наступления советских войск с целью освобождения Левобережной Украины и захвата плацдармов на правом берегу Днепра.

Войска Центрального (командующий — генерал армии Рокоссовский К. К., член Военного совета — генерал-майор Телегин К. Ф.) и Воронежского (командующий — генерал армии Ватутин Н. Ф., член Военного совета — генерал-лейтенант Хрущев Н. С.) фронтов получили задачу — подготовить глубоко эшелонированную оборону и с переходом противника в наступление упорной и активной обороной на занимаемых позициях не допустить прорыва противника к Курску, обескровить его ударные группировки и быть готовыми перейти в контрнаступление.

Подготовка обороны в инженерном отношении была начата в апреле и усиленно осуществлялась всеми родами войск до начала наступления противника. Инженерные войска обоих фронтов должны были устроить большое количество различного вида противотанковых и противопехотных заграждений, возвести наиболее сложные фортификационные сооружения, подготовить дорожную сеть, обеспечить в инженерном отношении скрытность перегруппировок и сосредоточения войск и выполнить ряд других мероприятий. На Центральном фронте (начальник инженерных войск — генерал-майор инженерных войск Прошляков А. И.) эти задачи успешно решались 6-й, 14-й и 59-й инженерно-саперными бригадами, а также армейскими и войсковыми саперами. На Воронежском фронте (начальник инженерных войск — генерал-майор инженерных войск Бордизовский Ю. В.) наряду с войсковыми и армейскими инженерными частями эти мероприятия выполняли 42-я инженерная, 4, 5, 60-я инженерно-саперные и 6-я погонно-мостовая бригады.

Инженерные мероприятия по созданию устойчивой обороны велись непрерывно днем и ночью с полным напряжением сил в течение трех месяцев. К началу наступления противника на каждом фронте было оборудовано по несколько оборонительных полос, эшелонированных на большую глубину. Каждая полоса состояла из нескольких позиций с широко развитой системой траншей и ходов сообщения. Чтобы представить объем выполненных войсками инженерных работ, достаточно сказать, например, что только в полосах обороны 6-й и 7-й гвардейских армий Воронежского фронта было построено 2322 командных и наблюдатель-

ных пункта, 7500 убежищ и землянок, 1900 дерево-земляных огневых сооружений и устроено свыше 280 км противотанковых (незрывных) заграждений.

В общей системе обороны советских войск под Курском особое внимание уделялось непрерывному совершенствованию противотанковой обороны. С этой целью было оборудовано большое количество противотанковых районов и опорных пунктов и установлено большое количество минных полей. Инженерные части и соединения проложили сплошное минирование местности перед передним краем главной полосы обороны и заминировали основные танкоопасные направления не только в тактической зоне, но и в оперативной глубине. Так, например, к началу оборонительного сражения в полосе 13-й армии (начальник инженерных войск — полковник Колесников З. И.) Центрального фронта саперы установили 50 000 противотанковых и 30 000 противопехотных мин, около 1000 фугасов и 35 км проволочных заграждений. В 6-й гвардейской армии (начальник инженерных войск — полковник Кулинич Е. И.) инженерные части установили 89 888 противотанковых и 63 843 противопехотных мин. Для маневрирования средствами инженерных заграждений в ходе оборонительного сражения в войсках заранее создавались и подготавливались подвижные отряды заграждений.

Важное значение при подготовке обороны придавалось инженерным мероприятиям по войсковой и оперативной маскировке. Эти мероприятия достигли цели, так как на 90% ложных объектов были произведены налеты авиации противника. Только на ложные аэродромы противник сбросил 140 авиабомб общим весом 10 250 кг. Этим до некоторой степени была предотвращена бомбежка действительных объектов, которые были умело скрыты и не обнаружены разведкой противника. Интересны свидетельства противника: «Каждый квадратный метр Курского выступа был сфотографирован с воздуха. Но, хотя эти снимки давали представление о расположении русских позиций, их дание по фронту и глубине, они не могли вскрыть систему обороны во всех деталях или дать указание на силу оборонявшихся войск, так как русские — большие мастера маскировки»<sup>1</sup>.

Инженерной разведке удалось установить сосредоточение противником переправочных средств, строительство из мостов и снятие своих минных полей. Саперы 13-й армии в ночь на 5 июля вскрыли устройство проходов противником в наших заграждениях. Захваченный в плен немецкий сапер не только подтвердил имевшиеся данные о подготовке наступления, но и сообщил час атаки про-

<sup>1</sup> Ф. Меллентин. «Танковые сражения 1939—1945 гг.». Издательство иностранной литературы, 1957 г., стр. 191.

FOR OFFICIAL USE ONLY

46

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

тивника. Этот факт в значительной степени лишил противника внезапности наступления и позволил советским войскам успешно провести артиллерийскую и авиационную контрподготовку.

5 июля из районов Орла и Белгорода ударные группировки противника перешли в наступление, но благодаря отлично подготовленной обороне и исключительному мужеству советских воинов гитлеровские войска не смогли прорвать нашего фронта.

Наступавшая из района южнее Орла вражеская ударная группировка к 11 июля смогла лишь несколько потеснить войска Центрального фронта примерно на 9—12 км. Но в результате оборонительных действий наших войск врагу были нанесены столь значительные потери в людях и технике, что к исходу седьмого дня сражения вся наступательная энергия противника исчерпалась. Гитлеровцы вынуждены были перейти к обороне.

Находясь в боевых порядках общевойсковых соединений, инженерные части и соединения успешно маневрировали инженерными заграждениями на боевых курсах танков противника. На наших минах противник нес большие потери. Кроме того, минно-взрывные заграждения скопывали маневренность танков противника, что давало возможность нашей противотанковой артиллерии вести по ним прицельный огонь и уничтожать их.

Гитлеровские генералы заявляли впоследствии: «войскам приходилось наступать по сплошному минному полю». Наши части несли значительные потери»<sup>2</sup>.

На минных полях только в полосе Центрального фронта противник потерял 396 танков и 24 самоходных орудия и множество солдат и офицеров.

Особо следует подчеркнуть успешное взаимодействие артиллеристов и саперов в борьбе с танками противника. Вот один из подобных примеров. 8 июля севернее Понырей подвижный отряд заграждений старшего лейтенанта Артамонова В. Г., уцелев маневрируя под огнем противника, установил мины на пути движения вражеских танков. Четыре танка подорвались, остальные пытались обойти минные поля, но попали под фланговый огонь орудий артиллерийско-противотанкового резерва, взаимодействующего с подвижными отрядами заграждений, и, оставив на поле боя еще шесть подбитых танков, повернули обратно. В результате согласованных действий артиллеристов и саперов вражеская атака была отбита.

Сорвав замысел гитлеровского командования прорваться к Курску с севера, войска Центрального фронта сами перешли в наступление.

Не менее настойчиво и упорно готовились к отражению атак противника и войска Воронежского фронта. В начавшемся сражении советские войска успешно отбивали массовые атаки пехоты и тан-

ков противника. Отражая яростные атаки врага, советские войска показали высокую боевую выучку, непревзойденные образцы упорства, стойкости и героизма.

Так же, как и на Центральном фронте, наряду с героическими действиями других родов войск важную роль в срыве атак вражеских танков сыграли инженерные войска.

В период с 5 по 11 июля в полосе 6-й гвардейской армии только на минах подорвалось 335 вражеских танков. В качестве подвижных отрядов заграждений фронта и армии здесь действовали части 42-й инженерной и 5-й инженерно-саперной бригад. Столь же успешно принимали участие в отражении атак танков противника и инженерные части 7-й гвардейской армии (начальник инженерных войск — генерал-майор инженерных войск Пляскин В. Я.).

Наряду с подвижными отрядами заграждений на Воронежском фронте весьма эффективными способами борьбы против танков оказались действия мелких групп саперов. Такие группы, вооруженные инженерными и другими средствами борьбы с танками, действовали на путях движения вражеских танков или проникали в тыл противника для минирования дорог и мостов.

К исходу 14 июля стало совершенно очевидно, что наступление немецко-фашистских войск и в полосе Воронежского фронта провалилось.

За несколько дней наступления немецко-фашистские войска смогли вклиниться в оборону Воронежского фронта лишь от 15 до 35 км. Но и здесь благодаря упорству и активности советских войск наступление противника было остановлено, а 12 июля войска Воронежского и Степного (командующий — генерал-полковник Конев И. С., член Военного совета — генерал-лейтенант танковых войск Сусайков И. 3.) фронтов нанесли мощный контрудар по вклинившимся в нашу оборону войскам противника, и к 23 июля гитлеровцы были сброшены в исходное положение. Войска, защищавшие Курский выступ, в ходе оборонительного сражения умело выполняли поставленную перед ними задачу — измотали противника на подготовленных рубежах. За время своего неудачного наступления на Курск враг понес огромные потери в людях и технике. Это сильно подорвало его силы и создало выгодные условия для перехода Советской Армии в контр наступление.

Подводя неутешительные итоги этих боев, бывший начальник штаба 48-го танкового корпуса гитлеровский генерал Ф. Мелентин пишет: «Русские, как никто, умели укреплять свои ПТОРЫ при помощи минных полей и противотанковых препятствий, а также разбросанных в беспорядке мин в промежутках между минными полями. Быстрота, с которой русские устанавливали мины, была поразительной. За двое-трое суток они успе-

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

47

вали поставить свыше 30 тыс. мин. Бывали случаи, когда нам приходилось за сутки обезвреживать в полосе наступления корпуса до 40 тыс. мин. Несмотря на то, что мы продвигались в глубь обороны русских до 20 км, вокруг нас все еще находились минные поля, а дальнейшему продвижению препятствовали противотанковые районы обороны. В этой связи следует еще раз подчеркнуть искуснейшую маскировку русских. Ни одного минного поля, ни одного противотанкового района не удавалось обнаружить до тех пор, пока не подорвался на mine первый танк или не открывало огонь первое русское противотанковое орудие»<sup>3</sup>.

Высокую оценку действиям инженерных войск в оборонительном сражении, свидетельствующую о том, что инженерные войска в ходе обороны успешно справились с поставленными перед ними задачами, дает генерал армии Ватутин в своем докладе Верховному Главнокомандующему 12 июля 1943 года<sup>4</sup>.

Контр наступление под Курском началось неодновременно на всем фронте.

12 июля перешли в контр наступление на орловском направлении войска Западного и Брянского фронтов. Войска Центрального фронта перешли в контр наступление 15 июля.

Войска Воронежского и Степного фронтов 3 августа и правое крыло Юго-Западного фронта 9 августа перешли в контр наступление после небольшой паузы, связанной с перегруппировкой сил. Перед ними стояла задача разгромить белгородско-харьковскую группировку противника и освободить Харьков.

На орловском направлении советские войска прорвали вражескую оборону, форсировали ряд рек и 5 августа в результате обходного маневра и последовавшего за ним штурма овладели городом Орлом. Остатки вражеской группировки успешно отступили на запад.

Обеспечивая боевые действия войск инженерные части продвигались вперед в заграждениях противника, прокладывали колонные пути, ремонтировали и строили мосты, наводили и содержали переправы через реки, участвовали в штурме вражеских опорных пунктов, прикрывали фланги и закрепляли достигнутые рубежи инженерными средствами, устанавливали мины на путях контратакующих танков противника, разминировали города и населенные пункты. Инженерные части Брянского фронта (начальник инженерных войск — генерал-майор инженерных войск Шестаков В. Ф.) только в период с 12 июля по 5 августа проследовали 1700 проходов в минных полях. Обеспечивая пропуск войск 3-й гвардейской танковой армии (начальник инженерных войск — полковник Онушин В. П.)

<sup>3</sup> Там же, стр. 199.

<sup>4</sup> Архив МО, ф. 69, оп. 24771, д. 103, л. 36.

саперы в первые два дня наступления армии сняли 3500 противотанковых и 880 противопехотных мин.

В связи с освобождением нашими войсками значительной территории большое значение приобрело сплошное разминирование местности. К 17 августа инженерные войска Центрального фронта разминировали 1318 минных полей противника, 221 населенный пункт и 173 км<sup>2</sup> территории. При этом было подорвано и снято 200 000 мин, 1500 фугасов и 1390 снарядов.

В период подготовки к наступлению на белгородско-харьковском направлении большое внимание было уделено мероприятиям по оперативной маскировке. Маскировочными мероприятиями в полосе Воронежского фронта на сукском направлении, большую роль в осуществлении которых играли саперы, цель была достигнута: за период с 28 июля по 6 августа противник сбросил на ложные объекты 800 авиабомб.

В ходе наступления успешные действия 5-й гвардейской армии (начальник инженерных войск — полковник Подольный Ф. Г.) в инженерном отношении обеспечивались не только войсковыми и армейскими саперами, но и приданной армии 14-й штурмовой инженерно-саперной бригадой (командир — полковник Каменчук М. П.). Части этой бригады прокладывали колонные пути, строили мосты, участвовали в штурме вражеских опорных пунктов и в отражении контратак и контрударов противника инженерными средствами.

27-я инженерная, 5, 8 и 60-я инженерно-саперные бригады Степного фронта (начальник инженерных войск — полковник Цирлин А. Д.) с целью обеспечения перегруппировки и сосредоточения войск перед наступлением построили и восстановили 90 мостов, оборудовали 62 брода, отремонтировали и поддерживали в проезжем состоянии 960 пог. км дорог. Обеспечивая наступление войск инженерные части Степного фронта только в районе Белгорода сняли 48 500 мин. В целях успешного обеспечения продвижения войск саперы умело организовали ведение инженерной разведки и прокладывание колонных путей.

11 августа войска Воронежского фронта перерезали железную дорогу Харьков — Полтава и охватили Харьков с запада, создав этим угрозу харьковской группировке противника.

С целью ликвидации этой угрозы и удержания Харькова противник силами 5 танковых дивизий предпринял несколько контрударов по нашим войскам в районе Богодухова и Ахтырки.

12 и 13 августа подвижные отряды заграждений 1-й гвардейской танковой армии (начальник инженерных войск — полковник Харчевин Ф. Г.) прикрывали минами танкоопасные направления, ведущие к Богодухову с юга и юго-востока.

<sup>2</sup> Там же, стр. 193.

FOR OFFICIAL USE ONLY

48

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

В результате умелых действий советских войск противник понес большие потери в танках и прекратил активные действия на богодуховском направлении. В период с 18 по 20 августа в районе Ахтырки успешно действовала при отражении контрударов противника 14-я штурмовая инженерно-саперная бригада, которая установила и переставила в эти дни 14 869 противотанковых мин на подступах к Ахтырке. Противник потерял только на минах 75 танков и 7 самоходных орудий.

В то время, когда войска Воронежского фронта отражали вражеские контрудары, соединения Степного фронта продолжали наступать в направлении на Харьков. Особенно напряженные бои войска этого фронта вели при прорыве обороны противника на рубеже р. Сев. Донец. Однако никакие трудности не остановили наших войск.

Показывая образцы отваги и героизма, саперы и понтонеры 7-й гвардейской армии обеспечили форсирование реки, а в дальнейшем и прорыв заблаговременно подготовленной по правому берегу реки обороны противника. Путь к Харькову был открыт. Ожесточенные и напряженные бои развернулись на ближних подступах к Харькову и внутри города, который был превращен противником в мощный узел обороны. 23 августа Харьков был освобожден нашими войсками.

В результате разгрома белгородско-харьковской группировки противника были созданы выгодные условия для развития общего наступления с целью освобождения всей Левобережной Украины.

Победа советских войск под Курском является выдающейся страницей военной истории нашей Родины. Она была достигнута благодаря мужеству, возросшему мастерству, храбрости и героизму советских воинов, беспримерным усилиям труженников тыла, благодаря мудрому руководству Коммунистической партии.

Победа под Курском достигнута усилиями всех родов войск. Большая роль в достижении этой победы принадлежит нашим саперам и понтонерам, которые не только обеспечивали боевые действия войск, но и сами активно участвовали в них, особенно в период оборонительных сражений советских войск, когда они истребили сотни вражеских танков. Действуя в боевых порядках обороняющихся и наступающих войск, саперы проявили себя как боевые соратники наших славных пехотинцев, танкистов, артиллеристов и летчиков.

Великой силой, сплотившей советский народ в борьбе против немецко-фашистских захватчиков, была славная Коммунистическая партия. Коммунисты на фронте находились на самых решающих участках и в первых рядах обороняющихся и наступающих войск. Своими примером они воодушевляли советских воинов на героические подвиги. Труженники советского тыла являлись надежной опорой своих Вооруженных Сил. Организаторская деятельность партии направила к общей цели — разгрому врага — все усилия советского народа как на фронте, так и в тылу.

Советские воины, отмечая 15-ю годовщину Курской битвы, совершенствуют свои знания и неперестанно крепят обороноспособность нашей страны.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: Орлов А. В. (ответственный редактор), Иволгин А. И. (зам. редактора), Андреев В. П., Булахов Г. А., Заболоцкий Д. А., Затылкин Б. В., Кузьмин П. М., Назаров К. С., Рогинский С. В.

Адрес редакции: Москва, И-53, Садово-Спасская ул., 1/2, корпус 5.

Тел. И 4-47-22, К 0-13-00, доб. 23-36.

|                                                               |                           |                                |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Издатель: Военное издательство Министерства обороны Союза ССР |                           |                                |
| Технический редактор В. Зорин.                                | Корректор Т. Боярская.    |                                |
| Г-43247.                                                      | Сдано в набор 30.01.58 г. | Подписано к печати 28.05.58 г. |
| Бумага 70×108/16 — 3 печ. л. = 4,11 усл. печ. л.              |                           |                                |
| Зак. 1009. Цена 2 руб.                                        |                           |                                |

1-я типография имени С. К. Тимошенко  
Военного издательства Министерства обороны Союза ССР  
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3

FOR OFFICIAL USE ONLY