

الطبعة الأولى
1422 هـ - 2002 م
رقم الإيداع بدار الكتب المصرية
2001 / 14185
الترقيم الدولي
977-336-052-0

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

قال الله
(1)

(2)

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

මෙහිදී \mathbf{U} යනු $n \times n$ පරිමාණයේ ඒකක මූලික දෘශ්‍යමාපන මාතෘකාවකි. එනම් $\mathbf{U}^{-1} = \mathbf{U}^T$ වන පරිදි \mathbf{U} හි සෑම තීරුවක්ම ඒක ඒකාස්‍රයක් වන පරිදි තෝරා ගත හැකි බව පෙන්වා දීමට අපට සමත් විය යුතුය.

Векторное поле \mathbf{F} называется потенциальным, если существует скалярная функция U , такая что $\mathbf{F} = -\text{grad } U$.

Необходимым условием потенциальности векторного поля является выполнение условия соленоидальности: $\text{div } \mathbf{F} = 0$.

Достаточным условием потенциальности является выполнение условия $\text{rot } \mathbf{F} = 0$. Если эти условия выполнены, то потенциал U можно найти, интегрируя компоненты поля.

Для нахождения потенциала U в области V с граничной поверхностью S необходимо задать граничные условия. Если U задано на S , то решение существует и единственно.

Векторное поле \mathbf{F} называется безвихревым, если $\text{rot } \mathbf{F} = 0$. Безвихревое поле всегда является потенциальным в односвязной области.

Векторное поле \mathbf{F} называется соленоидальным, если $\text{div } \mathbf{F} = 0$. Соленоидальное поле всегда является потенциальным в двувязной области.

Векторное поле \mathbf{F} называется потенциальным, если существует скалярная функция U , такая что $\mathbf{F} = -\text{grad } U$. Потенциальное поле всегда является безвихревым и соленоидальным.

Векторное поле \mathbf{F} называется безвихревым и соленоидальным, если $\text{rot } \mathbf{F} = 0$ и $\text{div } \mathbf{F} = 0$. Такое поле всегда является потенциальным.

Векторное поле \mathbf{F} называется потенциальным, если существует скалярная функция U , такая что $\mathbf{F} = -\text{grad } U$. Потенциальное поле всегда является безвихревым и соленоидальным.

. Потенциальное поле

: 00000 00000 00000 0 0000000 00000 00 000000 00000000 : 000000 000000
0 000000 000 #000000000 #000000000 00000000 : 000000 000000
0 000000000 00 #000000000 #000000000 00000000 : 0000000 0000000
0 0000000 0000000 000000000 0000 000000 : 0000000 0000000
0 00000000000 000000 000000 00 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 : 0000000 0000000
0 00000000000 000000000 000000000 0000000000 : 0000000 0000000
0 000000 000000 000000 000000 000000 000000 : 0000000 0000000
: 000 00000000 00000 00000 000000000 0000000 0000000 000000000 : 000000 000000
00000000) 0000000 0000 0000000 00000000 0000 : 00000000000
(00000000000 0000000000
0 00000000000 00 000000000 000000 000000 : 0000000 000000
0000000000) 0000000 0000000 000000000 0000 00 000000000 000000 000000 : 0000000 000000
(0000000000000 000000000000
00000000 000000 000000 00 00000000 000000 00000000 000000 000000 : 0000000 000000
000000000 000000000
000000000 000000 000000 00 00000000 000000 000000 000000 000000 : 0000000 000000
: 00000 000 000 00000000 00000000
0 000000000 000000 00000 0000 0000 : 000000 000000
. 0000000 000 0000 00 00000000 00 00000000 : 0000000 000000
. 000000000 000000 00000 00 000000 00 00000000 : 0000000 000000
. 0000000 000000 000000000 00 000000 00 00000000 : 0000000 000000
. 000000000 000000 0000 00 00000000000 000000 00 000000000 : 0000000 000000
000000 000000000 00 0000000 0000 000000 0000 0000000000 00 0000000000 : 0000000 000000
. 0000000000
0 00000 000000000 00000 0000000000 0000000000 0000000000 00 000000 : 0000000 000000
: 00000 000000 000000 0000 00000000
: 00000 00000000 000000000
0 000000000 0000 0000000000 0000000000 0000 000000 -0
0 00000 000000000 0000000000 0000000000 000000 -0
. #0000000000 000000000 000000 00000 : 000000 000000
. #00000 00000 0000 00000000 000000 00000 : 0000000 000000
#00000000 00000000 00000 0000 00000000 #U 00000 000000 00000000 : 0000000 000000
. #000000000000

0000 000000 000000 #000000 000000 #000000 00000 000000 : 000000 000000
. #000000

. 000000 000000 0000 0000 : 000000 000000

e 000000 000000 #00000000 00 0000000 e 000000 000000 000000 : 0000000 000000

e#0 000000 0000 000000 0 #000000 000 000000 00 0000

0 0000000 0000000 0000 000000000000 00000000 0 0000000 000000 00000 : 00000000 000000

. 0000000 00 00000000 0000 00000 : 00000000 000000

0 000000000 000000000 000000000 000000 : 00000000 000000

0 000000000 000000000 000000000 00 00000 : 00000000 000000

000000000 0000000000 0000000000 0000000000 0000 0000000 000000 : 0000000000

0 000000

000000000 00000000 00 0000 00000 00 0000 0000 0000 00 00000 00000000 0000000 0000 0000
00000 00000 000000000 00 00000 0000 : 000000000 00000000 0000 000000000 000000 00 : 00000

0 00000 00000000 00 000000 0000 0000000 0000 0000 00 00000000 000000000 00

0000- 0000 00000 0000 000000 0000000 000000 000000 00 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

00000 0000 00000000 00 0000000 0000 0000 0000000 0000 00 00000000 00000 00 000000 0000 00 000000

00000000 0000000000 0000 00000000 0000 00000 00 00000 00000 0000 00 000000 00 0000 00

#0000000 0000000 0000000 000000 0000 0000000000 0000000 00000000

000000 00 000000000000 0000 00000 00 00000000000 0000 00 00000 00 0000 : 0000 00000 0000

00000000 00000 000000 000000 : 0000 00000 00000 000000 .0000 0000 00 00000000 0000 00

0 000000 00 00000000 00000 00000 0000000000 00000000 0000000000

00000000000 00000000 0000 000000 00000 0000 00 000000000 00000000000 000000000 00000 00000

00 0000 00000000 00000000000 -00000 00 0000- 00000000 0000 00 00000000 0000

...00000000 0000 00 00000000

: 0000000 00 0000000

000000000 0000000 00000000 0000000 0000 00000000 0000 00 00000000 00 000000 00 00

00000 00000000 0000000 0000 00000 00000-00000000000 000000000 0000000 00 0000000 0000000000

0000000 0000 0000 00 00000 0000 0000 0000 00000000 0000000 000000 0000 00000 000000

00000 00000 00000000 0000 000000 00000000 0000000 0000000 000000 0000000000

00000000000 0000000 0000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000 0000000000

00000000000 0000000 0000 0000000 000000 0000000 0000000 0000 00 0000 00 0000 0000 0000

0000 0000 0000000 0000 00000000 00000000 00000000 0000000 0000000 0000000 0000000

0 0000000 000000000 00000 000000 00000000

00 000000 00000 00000000 0000 00000 00000000 00 00000 00000 0000000 000000 00000 00000

0 0000000 0000 000000 0000 00 000000000

000000 0000 00 000000000 000000000 0000 00000000 00 000000000 00000 0000000000 00000 -0

00000 000000000 000000000 000000000 000000000 00 000000000 00 00000000 0000 0000 00000000000
0000000 000000000 00 00000000 00000 000000000 000000 00000 000000 00000 000000000 0000
0000 00 00000000 0000 00 0000000000 000000 0000 000000 00000 00 00000000 000000
0000 00 00000000 0000 0000 000000000 000000 0000 00 000000000 0000 000000000 0000000000
0 0000 00 00000000 00000 00000 00 0000 000000 0000 0000 000000 00000000000

(00000000 0000 00000) 000000000 0000000 0000 0000000000 00 000000000 00 00000000 -0
0000000 0000000000 00 0000000000 00000 00000 00000000 00000 0000 0000000000 00000 00000
000000000 0000000000 0000 000000 0000000 000000000 0000000000 00000 0000 00000000
0 00000000 00000000 0000 0000 0000000000 000000000

00000 0000 0000 0000000000 0000 000000000000 00 0000000 00 00 000000 0000 00000000 -0
0 0000000000 00 0000000000 0000000 0000 0000 0000 0000000000 00000000

0000000 0000 00000 00000000 00000 0000 000000000 00 000000000 0000 00 0000000 0000 -0
00000000 0000 000000000 00000000000 000000000 0000 00000000 000000000 0000000000
0 00000000000 0000000000 00000 000000000 0000 000000000 00000 00000000000

0000000 0000 00000 0000000000 0000000 00000 000000000 00 000000000 000000 00 00000000 -0
00 0000 0000 00 0000000 0000 000000000 0000 0000000 0000 000000000 00000 000000000
0 00000 00 00000000 000000000 0000000 000000 0000000 0000000 0000000 00000000

0000000 0000 00 0000000000 00 0000 0000 0000 000000 000000000 00 000000 0000000 -0
0 0000000000 00000 0000000000 000000 0000 0000 0000000000

000000 0000 00 0000000000 0000000000 0000 00 00000 00000 0000000000 00000 00000 -0
0 00000000 0000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000

:00 00000 00000000 00000000 00000 00

0 00000000000000 00000000 00000000 -0

0 00000000000 00000000000 00000000 -0

0 000 0000000000 0000000000 00000000 -0

0 00000000000000000 0000000000 -0

0 00000000 00000000000 0000000000 000000 -0

0 00000000000000 0000000000 000000 -0

0 00000000 0000000 0000000 00000 000000000000 000000 -0

0000 00000 00 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 -00000 00000- 00000 0000
0000 00 0000000 00000000 0000 000000 00000 00 00 00000000000 0000000 00 00 0000000 0000 0000
0 00000000 000000 000000 0000 00 0000000 00 0000 00000 00000000 00 0000 0000

U0 0000 000000000 000000000 00 0000 00 0000000

אם נתון כי U הוא תת-חבורה נורמלית של G ו- $|G/U| = 2$, אז U היא חבורת קרנל של הומומורפיזם לא-טריווילי יחיד מ- G אל \mathbb{Z}_2 .

אם G היא חבורה פשוטה ו- $|G| = 2^n$, אז G היא חבורת פאוור אוף טוואו. כלומר, $G \cong \mathbb{Z}_2^n$. זה נובע מכך שכל חבורה פשוטה היא חבורת פאוור אוף טוואו.

אם G היא חבורה פשוטה ו- $|G| = 2^n$, אז G היא חבורת פאוור אוף טוואו. כלומר, $G \cong \mathbb{Z}_2^n$. זה נובע מכך שכל חבורה פשוטה היא חבורת פאוור אוף טוואו.

אם G היא חבורה פשוטה ו- $|G| = 2^n$, אז G היא חבורת פאוור אוף טוואו. כלומר, $G \cong \mathbb{Z}_2^n$. זה נובע מכך שכל חבורה פשוטה היא חבורת פאוור אוף טוואו.

- (א) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ב) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ג) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ד) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.

- (א) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ב) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.

- (א) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ב) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ג) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ד) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (א) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ב) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ג) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.
- (ד) G היא חבורת פאוור אוף טוואו.

□ □□□□□□□ □□□□ □□ □□□ □□□□□ □□ □□□ (□)