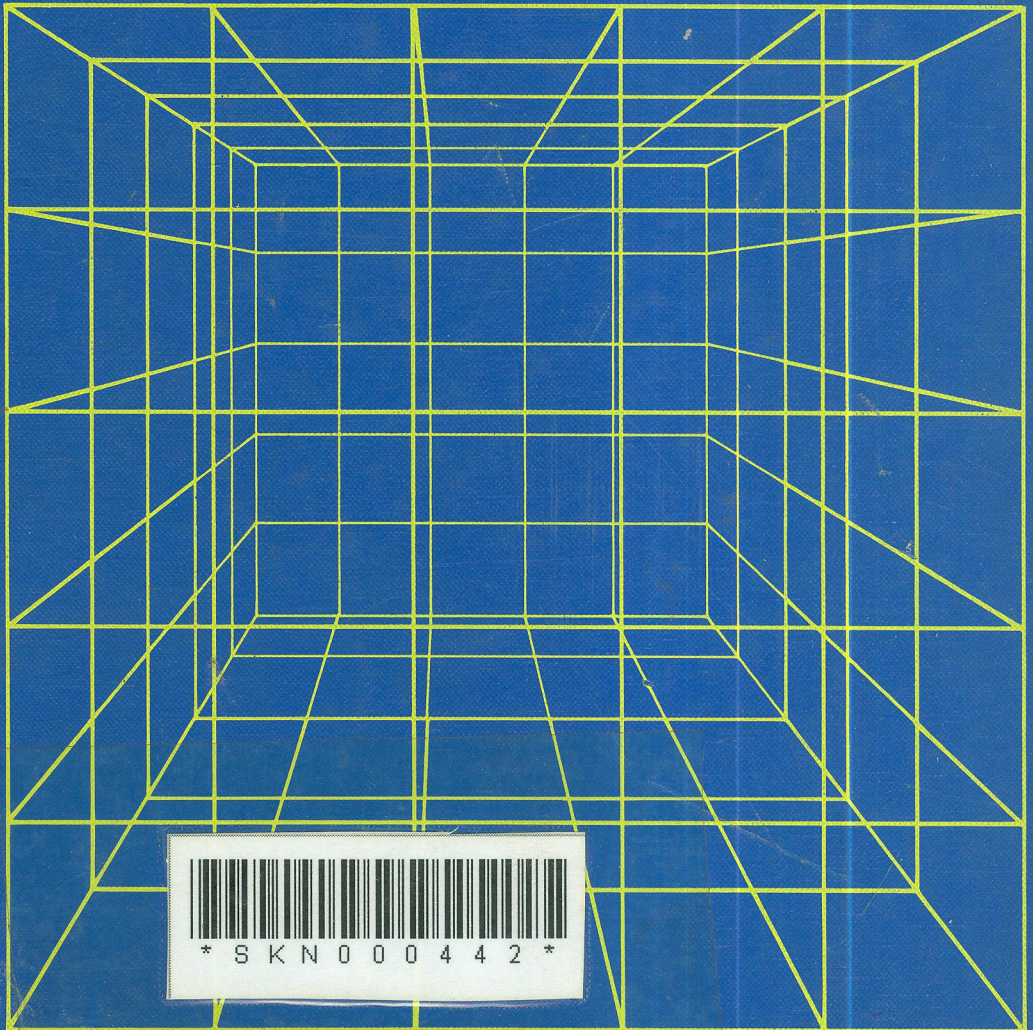


Ladislav Cerny

Elementary Statics and Strength of Materials



* SKN 0 0 0 4 4 2 *

Elementary Statics and Strength of Materials

62-14
C443
1/1

Ladislav Cerny

Professor of Civil Engineering
University of Minnesota

1. Cơ tĩnh học
2. Sức bền vật liệu

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPT
SKN 000 442

McGraw-Hill Book Company

New York St. Louis San Francisco Auckland Bogotá
Hamburg Johannesburg London Madrid Mexico
Montreal New Delhi Panama Paris São Paulo
Singapore Sydney Tokyo Toronto

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPT
E D 390 2.095

Contents

Preface xi

Think Metric! xiii

CHAPTER 1 Statics and Strength of Materials 3

CHAPTER 2 Loads on Structures 7

- 2.1 Dead Load 7
 - 2.2 Live Load 8
 - 2.3 Forces of Nature 8
 - Quiz Number 1 27
 - Exercises 29
-

CHAPTER 3 Forces and Their Actions 35

- 3.1 Forces on Structures 35
- 3.2 Forces Acting Along the Same Straight Line (Collinear Forces);
Resultant of Force Systems; Equilibrium of Bodies 37
- 3.3 Forces through a Point (Concurrent Forces); Resultant of
Concurrent Force Systems; Force Parallelogram; Force Triangle 40
- 3.4 Equilibrium of Concurrent Force Systems; Equilibrant 45
- 3.5 Principle of Action and Reaction; Free Body and
Free-Body Diagram 47
- 3.6 Components of a Force 52
- 3.7 Resultant and Equilibrium of More Than Two Concurrent
Forces in a Plane 55
- Quiz Number 2 59
- Exercises 63

CHAPTER 4	The Moment of a Force	67
4.1	The Resultant of a Coplanar Nonconcurrent Force System	75
4.2	The Resultant of the General Coplanar Force System— Graphic Solution	80
4.3	The Force Polygon and the String Polygon	82
	Quiz Number 3	85
	Exercises	87

CHAPTER 5	The Center of Gravity: The Centroid	91
5.1	The Center of Gravity of a Body	91
5.2	The Moment of an Area	93
5.3	Centroids of Composite Areas	95
	Quiz Number 4	105
	Exercises	107

CHAPTER 6	Beams and Their Support Reactions	111
6.1	Equilibrium of a Body in a Plane	111
6.2	Beam Supports	112
6.3	Beam Reactions	116
	Quiz Number 5	130
	Exercises	132

CHAPTER 7	Internal Forces in Structures	135
7.1	Introduction	135
7.2	Determination of Axial Internal Forces	137
7.3	Axial Forces in Truss Members	142
7.4	Internal Forces in Beams	149
	Quiz Number 6	168
	Exercises	170

CHAPTER 8	Fundamentals of Strength of Materials	173
8.1	Stresses and Deformations in Structures	173
8.2	Distribution of Normal Stresses in Members under Axial Tension or Compression	175
8.3	Deformation of a Bar under Axial Load and its Stress-Strain Diagram	179
8.4	Allowable (Working) Stresses	184
8.5	Design of Members under Axial Tension or Compression	185
	Quiz Number 7	192
	Exercises	194

CHAPTER 9	Bending Stresses in Beams; Design of Beams	197
9.1	Moment of Inertia and Section Modulus	197
9.2	Design and Analysis of Beams	205
9.3	Plastic or Ultimate Strength Design of Structures	211
9.4	Shear Stresses in Beams	216
9.5	Computation of Beam Deflections	219
	Quiz Number 8	221
	Exercises	224

CHAPTER 10	Bolted and Welded Connections	227
10.1	Introduction	227
10.2	Bolted Bearing-Type Connections	227
10.3	Bolted Friction-Type Connections	231
10.4	Welded Joints	237
	Exercises	240

CHAPTER 11	Design of Axially Loaded Columns	243
11.1	Introduction	243
11.2	Columns with Different Support Conditions	246
11.3	Stresses in Compressed Columns: Range of Validity of Euler's Formula	248
11.4	Timber Columns	257
	Quiz Number 9	259
	Exercises	263

CHAPTER 12	Additional Topics in Structural Analysis	265
12.1	Reinforced and Prestressed Concrete	265
12.2	Analysis of Statically Indeterminate Structures	271
12.3	Experimental Stress-Analysis of Structures	276

Bibliography	280
Answers to Exercises and Quizzes	281
Appendix Tables	289
Index	309

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing the donor information.



Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines arranged in a column, providing a space for writing. The lines are evenly spaced and extend across most of the width of the page.

