

SPIS ROZDZIAŁÓW.

	<i>Str.</i>
Przedmowa	VII
Spis rozdziałów	XI

I. Charakterystyka przedmiotu, zakres, założenia i metody.

1. Zadanie mechaniki budowli	1
2. Schemat statyczny	2
3. Charakterystyka ciał sprężystych	3
4. Części składowe budowli i typy ich połączeń	5
5. Założenia i metody	8
6. Zakres obliczeń statycznych	10

II. Wykreślne sposoby składania i rozkładania sił.

1. Siły, przecinające się w obrębie rysunku	11
2. Siły w przestrzeni	13
3. Wielobok sznurowy i jego własności	15
4. Krzywa sznurowa	20
5. Wykreślne oznaki równowagi	21
6. Wyznaczenie sił podłużnych w prętach kratownic	24

III. Momenty statyczne i momenty bezwładności.

1. Momenty statyczne sił i pól	29
2. Momenty bezwładności względem osi środkowych i osi do nich równoległych	34
3. Biegunowe momenty bezwładności i momenty odśrodkowe	38
4. Zależność między momentami bezwładności obliczonymi względem osi do siebie nachylonych	40
5. Elipsa bezwładności i koło Mohr'a	42

IV. Momenty zginające i siły poprzeczne w belkach prostych statycznie wyznaczalnych.

1. Rodzaje belek statycznie wyznaczalnych i reakcje ich podpór	46
2. Analityczne wyznaczenie momentów zginających i sił poprzecznych	49
3. Wykresy momentów zginających i sił poprzecznych	51
4. Węzłowe obciążenie belek	59
5. Zależność między momentem zginającym a siłą poprzeczną w danym przekroju belki	62
6. Największe momenty zginające w belkach swobodnie podpartych na dwóch podporach	66
7. Linje wpływowe belek swobodnie podpartych	69
8. Najniekorzystniejsze obciążenie linii wpływowych	76

V. Naprężenia i odkształcenia przy wyciąganiu i ściskaniu.

1. Wyciąganie i ściskanie jednokierunkowe	79
2. Wyciąganie i ściskanie dwukierunkowe	85
3. Statycznie niewyznaczalne wypadki wyciągania i ściskania.	87

VI. Naprężenia i odkształcenia przy przesuwaniu, ścinaniu i skręcaniu.

1. Przesuwanie i zależność między współczynnikami E i G	91
2. Ścinanie połączeń nitowych i drzewnych	93
3. Skręcanie prętów o przekroju kolistym	96
4. Skręcanie prętów o przekrojach niekolistych	99
5. Skręcanie pręta utwierdzonego w dwóch końcach	100

VII. Naprężenia i odkształcenia przy zginaniu w płaszczyźnie sił.

1. Naprężenia normalne do przekroju poprzecznego belki	103
2. Belki o równomiernej wytrzymałości.	107
3. Najwłaściwsze przekroje poprzeczne belek	112
4. Naprężenia styczne przy zginaniu.	116
5. Równanie odkształconej i jego całkowanie	120
6. Obliczenie ugięć sposobem momentów wtórnych	132
7. Wpływ sił poprzecznych na wyginanie się belek	137

VIII. Równania równowagi sprężystej w płaszczyźnie i wykresy naprężeń.

1. Równowaga prostopadłościanu, jako zadanie płaskie	141
2. Równowaga graniastosłupa trójkątnego	144
3. Elipsa naprężeń i wykres naprężeń Mohr'a	148
4. Wykresy naprężeń w belkach	151

IX. Wyznaczenie naprężeń bezpiecznych.

1. Naprężenia bezpieczne, a dopuszczalne	155
2. Metody ustalenia naprężeń bezpiecznych	155
3. Próby materiałów budowlanych na wyciąganie	157
4. Próby materiałów budowlanych na ściskanie	162
5. Próby materiałów budowlanych na zginanie, ściskanie, zgniatanie i skręcanie	167
6. Bezpieczne naprężenia w świetle różnych hipotez, dotyczących wytrzymałości	172
7. Zmęczenie metali	175
8. Modele konstrukcyj budowlanych	176

X. Uogólnienie zjawisk zginania i ściskania.

1. Zginanie niesymetryczne	181
2. Ściskanie mimośrodowe (w granicach ważności zasady superpozycji)	183
3. Jednoczesne zginanie i ściskanie (poza granicami ważności zasady superpozycji)	188
4. Wyboczenie sprężyste i niesprężyste prętów prostych	190
5. Rachunkowe wyznaczenie siły krytycznej	194
6. Doświadczalne wyznaczenie siły krytycznej	197
7. Obliczenie statyczne słupów i prętów ściskanych	200

XI. Belki statycznie niewyznaczalne.

1. Metoda obliczania belek statycznie niewyznaczalnych	203
2. Belka na obydwóch końcach utwierdzona	204
3. Belka utwierdzona na jednym końcu i swobodnie podparta na drugim	210
4. Obliczenie belek ciągłych i twierdzenie o trzech momentach	211
5. Twierdzenie o dwóch momentach i ogniska belki ciągłej	221
6. Linje wpływowe dla belek statycznie niewyznaczalnych	225
7. Szczególne warunki podparcia i utwierdzenia belek statycznie niewyznaczalnych	231
8. Belka na sprężystym podłożu	237

XII. Układy ramowe.

1. Klasyfikacja układów ramowych	240
2. Ramy statycznie wyznaczalne	240
3. Ogólne metody obliczania ram statycznie niewyznaczalnych	244
4. Ramy prostokątne statycznie niewyznaczalne	251
5. Ramy wieloboczne i trapezowe	261
6. Ramy, znajdujące się pod działaniem sił poziomych.	264
7. Ramy wielopiętrowe i zamknięte	265
8. Ramy wieloprzęsłowe i linje wpływowe	268
9. Wpływ sił podłużnych i wahań temperatury	269
10. Zastosowanie twierdzeń o trzech i o czterech momentach	271

XIII. Układy krzywolinjowe.

1. Równania równowagi odcinka łuku	276
2. Wykreślny sposób obliczenia łuków i metoda równowagi granicznej	280
3. Odształcenia nieskończonego małego odcinka pręta zakrzywionego i rozkład naprężeń σ	290
4. Odształcenie skończonego odcinka łuku i łuku, jako całości	296
5. Wyznaczenie wielkości H , R_A i M_A w łukach bezprzegubowych	302
6. Łuki dwuprzegubowe, łuki ciągłe i pierścienie	313
7. Obliczenie największych naprężeń normalnych w łukach	322
8. Linje wpływowe dla łuków	329
9. Przykłady obliczenia łuków sprężystych	333
10. Równowaga łańcuchów i lin nośnych	354
11. Kształt lin zwisających a najważniejszy kształt łuków	356

XIV. Kratownice przegubowe.

1. Zależność między liczbą boków i węzłów	363
2. Metody obliczania kratownic statycznie wyznaczalnych	366
3. Ważniejsze typy kratownic	372
4. Linje wpływowe kratownic statycznie wyznaczalnych w dwóch punktach podpartych	375
5. Odształcenie kratownic	386
6. Kratownice statycznie niewyznaczalne	393
7. Kratownice łukowe i ciągłe	398
8. Sposoby obciążenia kratownic	405

XV. Układy ramowo-kratowe.

1. Kratownica geometrycznie niezmienna o węzłach sztywnych	410
2. Belki wzmocnione	413
3. Układy zastrzałowe	420
4. Kratownice o pasach ciągłych	423

XVI. Energja sprężysta.

1. Jednostkowa energja sprężysta	425
2. Energja sprężysta przy wyciąganiu i zginaniu	427
3. Energja sprężysta, jako jednorodna funkcja sił	432
4. Równania wzajemności przesunięć sprężystych	434
5. Twierdzenia Castigliano'a i Ménabréa'i	437
6. Zastosowanie równań energii sprężystej do obliczenia odształceń i wielkości statycznie niewyznaczalnych	441
7. Energja sprężysta a praca sił zewnętrznych	453
8. Przybliżony sposób wyznaczenia ugięć metodą Ritz'a i Timoszenki	455

XVII. Wytrzymałość na wpływy dynamiczne.

1. Uderzenia	460
2. Przechodzenie ciężarów przez mosty	463
3. Siły bezwładności	465

XVIII. Równowaga mas ziemnych.

1. Podstawy obliczenia parcia ziemi	467
2. Wyznaczenie parcia ziemi na powierzchnię płaską	470
3. Wykreślne sposoby obliczenia parcia ziemi	480
4. Parcie jednostkowe i punkt zaczepienia siły Z	485
5. Stateczność stoków	493
6. Odpór ziemi	497
7. Wyznaczenie głębokości posadowienia	500

XIX. Mury podporowe i zapory.

1. Rachunkowe wyznaczenie wymiarów murów podporowych	507
2. Wyznaczenie linii ciśnień w murach podporowych sposobem wykreślnym	513
3. Obliczenie zapór prostokątnych i trójkątnych	514
4. Linje jednakowych naprężeń w murach szczelnych	520

XX. Układy przestrzenne pełne.

1. Ogólna teoria płyt	526
2. Płyty eliptyczne i koliste	534
3. Płyty prostokątne	537
4. Zbiorniki cienkościenne	544
5. Zbiorniki grubościenne z dnem nieodkształcalnym	550
6. Kopuły cienkościenne o kształcie ciał obrotowych	555
7. Wyznaczenie momentów zginających w kopułach kulistych	559
8. Kopuły grubościenne	569
9. Sklepienia klasztorne i krzyżowe	571

XXI. Układy przestrzenne kratowe.

1. Zależności między liczbą boków, węzłów i podpór	574
2. Ogólne sposoby wyznaczania sił w prętach kratownic przestrzennych .	578
3. Wieże kratowe	586
4. Przestrzenne pokrycia kratowe	587
5. Obliczenie pierścienia, łączącego podpory kratownicy przestrzennej .	590
Alfabetyczny spis pojęć, nazwisk i oznaczeń	595