

SPIS TREŚCI CZĘŚCI DRUGIEJ

	Str.
X. Zginanie prętów (belek) prostych	
§ 81. Pojęcia podstawowe	1
§ 82. Teoria czystego zgięcia belek o przekroju stałym z materiału izotropowego w przypadku symetrii przekroju względem płaszczyzny obciążenia	2
§ 83. Wytrzymałość na zginanie	5
§ 84. Wytrzymałość na zginanie a sztywność zginania	8
§ 85. Wytrzymałość na zginanie belek z materiału elasto-plastycznego	11
§ 85a. Zakrzywienie osi belki przy zgięciu elasto-plastycznym	15
§ 86. Wytrzymałość na zgięcie belek z materiału objawiającego znaczne zboczenie od prawa Hooke'a	16
§ 87. Naprężenia styczne przy zgięciu z siłą poprzeczną	18
§ 88. Przybliżony rozkład naprężeń stycznych w przekrojach różnej postaci	21
§ 89. Rozkład naprężeń stycznych w przekroju I (dwuteowym)	24
§ 90. Uogólnienie teorii zginania. Zgięcie ukośne	26
§ 91. Naprężenia główne przy zgięciu z siłą poprzeczną. Wytężenie materiału	29
§ 92. Środek sztywności przekrojów asymetrycznych	32
§ 93. Naprężenie styczne w przekrojach belki leżących w pobliżu przekroju obciążonego bezpośrednio	35
Ćwiczenia	38
XI. Statyka belek zginanych	
§ 94. Rodzaje podparcia	39
§ 95. Wyznaczenie reakcyj w najogólniejszym przypadku układu sił obciążających belkę w płaszczyźnie jej osi	42
§ 96. Wykresy momentów i sił poprzecznych	46
§ 97. Działanie statyczne obciążeń ruchomych. Linie wpływowe	50
§ 98. Podstawy obliczania dźwigarów nitowanych	53
XII. Linia ugięcia belek	
§ 99. Równania różniczkowe linii ugięcia	57
§ 100. Belka jednym końcem utwierdzona o przekroju stałym	58
§ 101. Belka w obu końcach podparta	60
§ 102. Uogólnienie uproszczonego sposobu wyznaczenia linii ugięcia belki w obu końcach podpartej	64

	Str.
§ 103. Zastosowanie zasady superpozycji	66
§ 104. Konstrukcja wykresu linii ugięcia. Analogia krzywej sznurowej i linii ugięcia	68
§ 105. Sposób wykreślno-analityczny	73
§ 106. Belki o równomiernej wytrzymałości na zginanie	77
§ 107. Zastosowanie konstrukcji wykresnej linii ugięcia	82
§ 108. Wpływ sił poprzecznych na ugięcia osi belek	85
§ 108a. Prosty przypadek zgięcia elasto-plastycznego	90
Ćwiczenia.	91
 XIII. Statycznie niewyznaczalne zagadnienia zgięcia belek	
§ 109. Belka jednym końcem utwierdzona, a drugim swobodnie oparta	93
§ 110. Belka obciążona siłą skupioną między końcem doskonale utwierdzonym a swobodnie podpartym	97
§ 111. Belka obu końcami doskonale utwierdzona	101
§ 112. Belki o końcach sprężystości utwierdzonych	106
§ 113. Belka dwuprzęsłowa	108
§ 114. Belka ciągła o przekroju stałym. Równanie trzech momentów	111
§ 115. Równania belki ciągłej w przypadku nierównej wysokości i sprężystej podatności podpór	115
§ 116. Rozwiązanie szczegółowe równań trzech momentów	117
§ 117. Równanie dwóch momentów	119
§ 118. Obliczenie belki ciągłej przy pomocy punktów stałych (ognisk)	123
Ćwiczenia.	128
§ 118a. Belki na podłożu sprężystym	128
 XIV. Wytrzymałość złożona prętów (belek)	
§ 119. Prosty przypadek zgięcia z rozciąganiem lub ściskaniem	135
§ 120. Ogólny przypadek zgięcia z rozciąganiem lub ściskaniem	137
§ 121. Rdzeń czyli jądro przekroju	139
§ 122. Zginanie i skręcanie	143
§ 123. Zagadnienie wału korbowego	144
§ 124. Przypadki złożone zgięcia prętów smukłych	150
 XIV A. Obliczenie wytrzymałościowe belek z uwzględnieniem plastyczności materiału	
§ 124a. Objasnienia wstępne	155
§ 124b. Wytrzymałość belki dwuprzęsłowej	157
§ 124c. Inne przypadki obciążeń belki dwuprzęsłowej z paragrafu poprzedniego	159
§ 124d. Belka obu końcami doskonale utwierdzona	161
 XV. Wyboczenie prętów prostych	
§ 125. Określenia i pojęcia podstawowe	164
§ 126. Wytrzymałość na wyboczenie a obciążenie krytyczne. Wzór Eulera	165

§ 127. Proste schematy teoretyczne podparcia prętów przyrzutowych narażonych na wyboczenie i odpowiednie wartości P . . .	167
§ 128. Teoria wyboczenia sprężystego a doświadczenie i praktyka	171
§ 129. Wyboczenie (częściowo) niesprężyste	173
§ 130. Teoria wyboczenia elasto-plastycznego	178
§ 131. Wzory A. Ylinena	182
§ 132. Wyboczenie w przypadku, gdy materiał zbacza od prawa Hooke'a	186
§ 133. Obliczenia techniczne na wyboczenie	187

XVI. Metody energetyczne

§ 134. Energia sprężysta prętów prostych	192
§ 135. Druga postać energii sprężystej prętów. Układy Clapeyrona	196
§ 136. Zasada Maxwella	200
§ 137. Zasada Castigliana i zasada Menabrea	204
§ 138. Zastosowanie zasady Menabrea do wewnętrznych reakcyj hiperstatycznych układu sprężystego Clapeyrona	209
§ 139. Uzupełnienia i przykłady	213