



SPIS RZECZY.

Wstęp.	Str. 3
----------------	--------

ROZDZIAŁ I.

Stopnie swobody i przesunięcia wirtualne.

§ §	Str.	§ §	Str.
1. Spółrzędne niezależne i stopnie swobody.	7	5. Ograniczenia zmienne.	16
2. Stopnie swobody układów płaskich.	10	6. Ograniczenia, wyrażone równaniami różniczkowymi niecałkowalnymi.	17
3. Liczba stopni swobody danego układu nie zależy od rodzaju układu współrzędnych.	13	7. Ograniczenia jednostronne i dwustronne.	19
4. Przesunięcia wirtualne i ich wzajemne zależności.	13	8. Przesunięcia wirtualne, wyrażone prędkościami.	20

ROZDZIAŁ II.

Praca wirtualna i funkcja sił.

§ §	Str.	§ §	Str.
9. Siły połączeń i siły wewnętrzne.	21	odporowych, gdy połączenia są jednostronne.	28
10. Wirtualna praca wogóle.	24	15. Funkcja sił.	28
11. Wirtualna praca sił połączeń.	25	16. Istnienie funkcji sił nie zależy od rodzaju układu współrzędnych.	32
12. Wirtualna praca możliwa.	26	17. Wirtualna i rzeczywista wartość funkcji sił.	34
13. Wirtualna praca sił wewnętrznych.	26	18. Potencjał sił.	36
14. Wirtualna praca możliwa sił			

ROZDZIAŁ III.

Równowaga sił.

§ §	Str.	§ §	Str.
19. Określenie równowagi sił.	37	nie geometryczne, lub gdy są tylko analityczne.	41
20. Metody obliczenia równowagi, gdy ograniczenia są jawne.		21. Obliczenie równowagi, gdy	

— VIII —

§§	Str.	§§	Str.
położenie układu oraz siły wyrażone są współrzędnymi niezależnymi.	52	niem równowagi sił zewnętrz- nych, działających na układ swobodny i na układ nieswo- bodny, zapomocą pracy wir- tualnej i zapomocą statyki.	56
22. Obliczenie równowagi z funk- cji sił.	54	25. Całkowity wyraz pracy wir- tualnej.	56
23. Współrzędne uogólnione i siły uogólnione.	55		
24. Różnica pomiędzy wyraże-			

ROZDZIAŁ IV.

Układy o jednym stopniu swobody.

§§	Str.	§§	Str.
26. Równowaga różnych rzędów i różnych rodzajów.	57	pojedynczy krzywej równo- wagi.	67
27. Interpretacja statyczna rzę- dów i rodzajów równowagi.	59	33. Warunki analityczne istnie- nia punktu zmianowego.	72
28. Interpretacja fizyczna rzędów i rodzajów równowagi.	60	34. Rzędy zmienności rodzajów równowagi.	76
29. Krzywe równowagi.	61	35. Kierunek zmiany rodzajów równowagi.	77
30. Kolejność rodzajów równo- wagi w różnych położeniach danego układu przy tej sa- mej wartości parametru siły.	63	36. Analiza krzywych równo- wagi.	77
31. Punkt zmianowy i punkt ze- rowy.	65	37. Rodzaje równowagi w pun- kcie zmianowym.	82
32. Punkt zmianowy jako punkt podwójny, lub jako punkt		38. Krzywa równowagi, gdy pa- rametr λ jest funkcją jedno- wartościową zmiennej q	85

ROZDZIAŁ V.

Układy o wielu stopniach swobody.

§§	Str.	§§	Str.
39. Równowaga i jej rodzaje.	86	46. Siła krytyczna układów, zło- żonych z prętów sztywnych, połączonych z sobą końcami zapomocą przegubów sprę- żystych.	109
40. Obliczenie rodzajów równo- wagi.	88	47. Zastosowanie pojęcia maxi- mum i minimum funkcji sił do wyrażenia równowagi i jej rodzajów.	112
41. Obliczenie rodzajów równo- wagi różnej.	96	48. Dynamiczna miara siły wy- boczenia.	113
42. Obliczenie sił zerowych.	99	49. Równowaga sił, nie mających funkcji, i jej rodzaje.	114
43. Obliczenie niestałości równo- wagi w pewnych szczegó- lnych przypadkach.	100	50. Równowaga, gdy równania po- łączeń posiadają czas jawnie.	116
44. Obliczenie równowagi i jej rodzajów, gdy funkcja sił jest jednorodna drugiego stopnia współrzędnych niezależnych.	103		
45. Jednorodna funkcja sił jako równanie równowagi.	108		

ROZDZIAŁ VI.

Układy o nieskończonej liczbie stopni swobody.

(Początki rachunku warjacyjnego).

§§	Str.	§§	Str.
51.	Sformułowanie zadania. . . 117		gi zapomocą rachunku war-
52.	Początki rachunku warja-		jacyjnego. 131
	cyjnego. 120	56.	Założenia, na których opie-
53.	Szczególne przypadki funk-		ra się powyższa metoda ra-
	cji sił. 128		chunku warjacyjnego. . . 134
54.	Liczba stałych całkowania. . 130	57.	Inne zastosowania symbolu δ . 135
55.	Obliczenie rodzaju równowa-	58.	Przykład. 136

ROZDZIAŁ VII.

Obliczenie przybliżone równowagi.

§§	Str.	§§	Str.
59.	Sformułowanie zadania. . . 148	63.	Warunki, przy których war-
60.	Metoda szeregów. 149		tość siły krytycznej, obliczo-
61.	Najmniejsza wartość siły P_k		na z równania przybliżone-
	i odkształcenie pierwsze. . 156		go, jest ścisła. 169
62.	Metoda funkcji przybliżo-		
	nych. 161		

ROZDZIAŁ VIII.

	Str.		Str.
Przykłady.	173	Skorowidz.	201