

J . I . P E R E L M A N

# MECHANIKA W KALEJDOSKOPIE

Przełożył z rosyjskiego

J . S M O L A K



WARSZAWA 1950

---

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWA TECHNICZNE

Redaktor: inż. Rajmund Sosiński

*Książka ma na celu odświeżenie zapomnianych wiadomości z mechaniki. Postawione sobie zadanie autor osiąga rozpatrując ciekawe zagadki i zadania zaczerpnięte z otaczających nas zjawisk, przy czym odstąpił on od praktykowanego powszechnie w tego rodzaju publikacjach zwyczaju pomijania strony matematycznej zagadnień; dlatego też w niektórych przypadkach spotykamy się z obliczeniami matematycznymi, zresztą na poziomie elementarnym.*

*Książka przeznaczona jest dla czytelnika posiadającego skromny zasób wiadomości z mechaniki; jest ona szczególnie pomocna jako lektura uzupełniająca dla młodzieży technicznych szkół zawodowych.*

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Redaktor techniczny: Z. Wiktorczyk      Korektorka: Z. Olszewska  
Rysunki wykonał: Cz. Sztajnert

---

Format A5  
Ark. druku 9 ½

PWT 71021  
Pap. druk. sat. kl. V, 70g, 61X86cm

Nakład 25000 egz.  
Data druku 28.9.1950

---

K-1-16318

Wielkopolskie Zakłady Graficzne w Poznaniu – Zakład Główny – 1216. III. 50 roku

## SPIS RZECZY

Str.

I. GŁÓWNE ZASADY MECHANIKI	
1. Zadanie o dwóch jajkach .....	7
2. Podróż na drewnianym koniu .....	9
3. Zdrowy rozsądek i mechanika .....	9
4. Pojedynek na statku .....	10
5. Tunel aerodynamiczny .....	12
6. W pełnym biegu .....	13
7. Kopernik i Ptolemeusz .....	15
8. Jak należy rozumieć prawo bezwładności .....	16
9. Akcja i reakcja .....	18
10. Zadanie o dwóch koniach .....	20
11. Zadanie o dwóch łódkach .....	21
12. Zagadka o piechurze i parowozie .....	22
13. Dziwny ołówek .....	23
14. Co to znaczy „przewyciężyć bezwładność”? .....	24
15. Wagon kolejowy .....	25
II. SIŁA I RUCH	
1. Tablica orientacyjna .....	26
2. Odrzut broni palnej .....	28
3. Codzienne doświadczenia i nauka .....	30
4. Armata na księżycu .....	32
5. Wystrzał na dnie oceanu .....	33
6. Czy można ruszyć kulę ziemską z miejsca? .....	34
7. Błędna droga wynalazczości .....	37
8. Gdzie znajduje się środek lecącej rakiety .....	39
III. SIŁA CIAŻENIA	
1. Pion i wahadło .....	41
2. Wahadło w wodzie .....	45
3. Na równi pochyłej .....	45
4. Kiedy linia :pozioma: nie jest pozioma .....	47
5. Magnetyczna góra .....	50
6. Rzeki płynące w „górze” .....	51
7. Zadanie o żelaznym pręcie .....	52

IV. SPADANIE I RZUT	
1. Siedmiomilowe buty .....	54
2. Człowiek-bomba .....	57
3. Rekord rzutu piłką .....	61
4. Niepewny most .....	63
5. Trzy drogi .....	64
6. Zadanie o czterech kamieniach .....	66
7. Zadanie o dwóch kamieniach .....	67
8. Gra w piłkę .....	67
V. RUCH OBROTOWY	
1. W jaki sposób łatwo „przybrać na wadze” .....	68
2. Niebezpieczna karuzela .....	70
3. Na zakręcie kolejowym .....	71
4. Droga nie dla pieszych .....	73
5. Pochylona ziemia .....	74
6. Dlaczego rzeki wiją się? .....	75
VI. UDERZENIE	
1. Dlaczego należy poznać zjawisko uderzenia .....	78
2. Mechanika uderzenia .....	79
3. Poznajcie swoją piłkę .....	83
4. Gra w kokieta .....	86
5. „Z szybkości – siła” .....	87
6. Człowiek-kowadło .....	89
VII. COŚ NIECOŚ O WYTRZYMAŁOŚCI	
1. O pomiarze głębi oceanów .....	91
2. Najdłuższy pion .....	93
3. Najbardziej wytrzymały materiał .....	94
4. Co jest silniejsze od włosów .....	95
5. Dlaczego ramę rowerową robi się z rur .....	96
6. Opowiadanie o siedmiu prętach .....	98
VIII. PRACA, MOC, ENERGIA	
1. Czego wielu nie wie o jednostce pracy .....	100
2. Jak wykonać pracę 1 kilogramometra .....	101
3. Jak obliczać pracę? .....	102
4. Siła traktora .....	103
5. Żywe i mechaniczne silniki .....	104
6. Sto zajęcy i jeden słoń .....	106
7. Maszyny – niewolnicy ludzkości .....	106
8. Nieuczciwa waga .....	110

	Str.
9. Zadanie Arystotelesa .....	111
10. Pakowanie kruchych rzeczy .....	112
11. Jaka energia? .....	113
12. Samoczynne mechanizmy .....	115
13. Otrzymywanie ognia przez tarcie .....	117
14. Energia rozpuszczonej sprężyny .....	120
 <b>IX. TARCIE I OPÓR OŚRODKA</b>	
1. Góra lodowa .....	123
2. Z włączonym motorem .....	124
3. Koła wozu .....	125
4. Na co zużyta zostaje energia parowozów i parowców .....	126
5. Kamienie unoszone przez wodę .....	127
6. Szybkość kropel deszczu .....	128
7. Spadanie ciał .....	132
8. Z prądem rzeki .....	133
9. W jaki sposób przy pomocy steru kierujemy statkiem .....	135
10. Kiedy bardziej zmokniemy na deszczu .....	136
 <b>X. MECHANIKA W PRZYRODZIE ŻYWEJ</b>	
1. Guliwer i olbrzymy .....	138
2. Dlaczego hipopotamy są niezgrabne .....	139
3. Budowa zwierząt .....	141
4. Losy wymarłych dziwów natury .....	141
5. Kto lepiej skacze .....	143
6. Kto lata lepiej .....	144
7. Nieszkodliwy upadek .....	145
8. Dlaczego drzewa nie rosną do nieba .....	146
9. Z dzieła Galileusza .....	147