

SPIS TREŚCI

	Str.
<i>Przedmowa do wydania trzeciego</i>	5
Rozdział pierwszy	
Podstawowe obliczenia części zapalników	
§ 1. Siły działające na poszczególne części zapalników podczas ruchu pocisku w przewodzie lufy. Wzory do obliczeń sił bezwładności i sił odśrodkowych	9
§ 2. Współczynniki przyspieszenia liniowego i odśrodkowego. Liczba obrotów pocisku. Przykłady obliczenia k_1 , k_2 i $n_{\max}$. Sprawdzanie wytrzymałości części zapalników w chwili strzału	16
§ 3. Bezpieczniki bezwładnikowe typu sztywnego. Warunek bezpieczeństwa i uzbrojenia się; odchyłki w praktyce. Zastosowanie bezpieczników transportowych i bezpieczników pirotechnicznych	22
§ 4. Obliczenie granic oporu bezpieczników typu sztywnego. Określenie i sprawdzenie granic; wypadki, kiedy współczynnik k_1 jest duży i mały. Wykorzystanie gazów ładunku prochowego jako siły uzbrajającej	27
§ 5. Sprężyny jako bezpieczniki mechanizmów bezwładnikowych. Warunek bezpieczeństwa i uzbrojenia się; odchyłki w praktyce. Obliczenie granic oporów sprężyn	32
§ 6. Sprawdzenie bezpieczeństwa zapalników za pomocą trzęsienia i zrzucania. Wpływ mimośrodowości na uzbrojenie się mechanizmów ze sprężynami w chwili strzału	38
§ 7. Bezpieczniki odśrodkowe ze sprężynami cylindrycznymi. Wypadek toczenia się pocisku; współczynnik bezpieczeństwa przy toczeniu się pocisku. Warunek bezpieczeństwa i uzbrojenia się	47
§ 8. Obniżenie granicy bezpieczeństwa. Sprawdzenie granic. Pochyłe położenie bezpieczników odśrodkowych. Bezpieczniki kulowe. Warunki bezpieczeństwa i uzbrojenia się	52

	Str.
§ 9. Bezpieczniki odśrodkowe ze sprężynami pierścieniowymi. Warunki bezpieczeństwa i uzbrojenia się. Bezpieczniki odśrodkowe ze sprężynami płaskimi	59
§ 10. Siły działające na części zapalnika na torze lotu pocisku w powietrzu. Zmiana wielkości siły P_n . Współczynniki nabiegania i oporu powietrza. Wzory obliczeniowe	66
§ 11. Wskazówki do obliczeń sprężyn śrubowych cylindrycznych. Przykłady obliczeń, wyznaczenie granic oporu sprężyn. Wzory obliczeniowe dla sprężyn pierścieniowych i płaskich	72

Rozdział drugi

Mechanizmy zapalające czasowe

§ 12. Mechanizmy zapalające czasowe typu bezwładnikowego i sprężynowego. Zastosowanie bezpieczników typu sztywnego oraz sprężyn jako bezpieczników. Energia kinetyczna układu iglica—sprężyna. Wpływ sił bezwładności osiowej	82
§ 13. Mechanizmy zapalające czasowe typu bezwładnikowego ze sprężynami w postaci bezpieczników. Równanie ruchu układu iglica — sprężyna. Obliczenie elementów ruchu; wykres drogi i prędkości. Sprawdzenie pewności działania spłonki zapalającej	88
§ 14. Mechanizmy zapalające czasowe typu bezwładnikowego z bezpiecznikami sztywnymi. Równanie ruchu mechanizmu bezwładnikowego przy stałym oporze bezpiecznika i przy oporze odwrotnie proporcjonalnym do ugięcia. Obliczenie elementów ruchu	96
§ 15. Mechanizmy zapalające czasowe typu bezwładnikowego umieszczone mimośrodowo w stosunku do osi obrotu pocisku. Równanie ruchu mechanizmu bezwładnikowego. Obliczenie elementów ruchu. Wpływ sił tarcia i uwzględnienie mimośrodowości	106
§ 16. Mechanizmy zapalające czasowe typu sprężynowego. Równanie ruchu układu iglica — sprężyna z uwzględnieniem i bez uwzględnienia tarcia. Obliczenie elementów ruchu. O uproszczonym sposobie obliczeń	111

Rozdział trzeci

Mechanizmy odśrodkowe o ruchu postępowym i obrotowym

§ 17. Mechanizmy odśrodkowe o ruchu postępowym. Wypadek ogólny. Skośne położenie rygla odśrodkowego i warunek jego hamowania. Równanie ogólne ruchu układu rygla — sprężyna	120
---	-----

	Str.
§ 18. Bezpieczniki odśrodkowe ryglowe do mechanizmów wtłoczeniowych. Równania uproszczone. Określenie czasu początku ruchu i wyliczenie elementów ruchu rygli. Połączenie rowkowe rygli z obsadą iglicy	127
§ 19. Bezpieczniki odśrodkowe ryglowe do mechanizmów bezwładnikowych. Równanie ruchu układu rygiel — sprężyna. Określenie czasu początku ruchu i obliczenie elementów ruchu rygli. Wypadek pochyłego ustawienia rygli	134
§ 20. Mechanizmy zapalające odśrodkowe, działające podczas strzału i w czasie lotu pocisku w powietrzu. Równanie ruchu mechanizmu. Określenie początku ruchu oraz obliczenie prędkości i energii kinetycznej mechanizmu w momencie nakłucia spłonki	142
§ 21. Bezpieczniki odśrodkowe obrotowe. Trzy rodzaje bezpieczników. Równanie momentów sił działających na bezpieczniki podczas strzału. Określenie czasu początku ruchu. Charakterystyka bezpieczników	148
§ 22. Mechanizmy zapalające odśrodkowe o ruchu obrotowym. Równanie ruchu iglicy; określenie prędkości i czasu ruchu w momencie nakłucia spłonki. Obrót pierścieni nastawczych zapalnika czasowego podczas strzału; wpływ nakrętki dociskowej	155

Rozdział czwarty

Mechanizmy uderzeniowe typu bezwładnikowego

§ 23. Mechanizmy uderzeniowe i zasadnicze wymagania stawiane tym mechanizmom. Najprostsze zależności oporu bezpieczników typu sztywnego oraz ich analityczne ujęcie — prosta, koło, parabola	166
§ 24. Mechanizmy typu bezwładnikowego uzbrajające się w czasie ruchu pocisku w przewodzie lufy i po wylocie. Zastosowanie bezpieczników typu sztywnego w połączeniu ze sprężyną. Równanie ruchu układu bezpiecznik — sprężyna. Obliczenie elementów ruchu	173
§ 25. Mechanizmy zapalające wtłoczeniowe ze sprężynami zabezpieczającymi. Zastosowanie tłoczka i przepony. Równanie ruchu układu iglica — sprężyna; obliczenie elementów ruchu	184
§ 26. Mechanizmy zapalające wtłoczeniowe z bezpiecznikami kulowymi. Równanie ruchu kulki pod działaniem sprężyny. Określenie czasu początku ruchu. Urządzenia do uzbrojenia się zapalnika na torze lotu pocisku i samolikwidacji	191

	Str.
§ 27. Mechanizmy zapalające włócznieowo-bezwładnikowe ze sprężynami zabezpieczającymi. Wzory służące do określenia elementów ruchu. Sporządzenie ogólnego wykresu drogi i prędkości iglicy i obsady spłonki	200
§ 28. Czułość mechanizmów zapalających bezwładnikowych w wypadku zastosowania do różnych kalibrów i ciężarów pocisków. Mechanizmy uderzeniowe włócznieowe o działaniu natychmiastowym; czułość i szybkość działania przy strzelaniu do przeszkód o małej grubości. Sposoby zwiększenia czułości	205

Rozdział piąty

Urządzenia służące do izolacji spłonek

§ 29. Urządzenia do izolacji spłonek zapalających. Obsada bezwładnikowa spłonki zapalającej z brodawką. Kulka uszczelniająca. Przesłona odśrodkowa. Wskazówki odnośnie ułożenia równania ruchu	218
§ 30. Urządzenia do izolacji spłonek pobudzających. Komora izolująca. Przesłony izolujące typu odśrodkowego o ruchu postępowym. Wskazówki odnośnie ułożenia równania ruchu. Przesłony izolujące typu obrotowego	225
§ 31. Obsada obrotowa spłonki pobudzającej. Równanie ruchu obsady. Określenie początku obrotu i obliczenie elementów ruchu. Określenie wymiarów gniazda sprężyny spiralnej	231
§ 32. Odśrodkowo-obrotowa obsada spłonki pobudzającej. Równanie ruchu obrotowego obsady i obliczenie elementów ruchu. Kula obrotowa. Wskazówki odnośnie ułożenia równań ruchu obrotowego kuli	237

Rozdział szósty

O nieprawidłowym działaniu zapalników

§ 33. Przyczyny przedwczesnego działania pocisków. Wpływ ładunku prochowego, materiału skorupy, elaboracji, spłonek i zapalnika. Określenie prawdopodobnej przyczyny przedwczesnych wybuchów	243
§ 34. Samoczynne działanie spłonek wywołane wstrząsem podczas strzału. Urządzenia zabezpieczające izolację spłonek w zapalnikach i ich zastosowanie. Niecałkowita szczelność w przypadku zapalników dennych	247
§ 35. Nieprawidłowe działanie mechanizmów uderzeniowych w przewodzie lufy bezpośrednio po wylocie pocisku z lufy i na torze	

	lotu. Odbijanie się części bezwładnikowych. Uzbrojenie się mechanizmów uderzeniowych włóceniovych podczas strzału	Str. 255
§ 36.	Odrzut sprężyn uzbrajających i zabezpieczających w mechanizmach z bezpiecznikami typu sztywnego. Wadliwe uzbrojenie się mechanizmów zapalających z dwoma ruchomymi częściami bezwładnikowymi	259
§ 37.	Nabieganie części bezwładnikowych pod wpływem zmniejszania się prędkości pocisków na torze lotu oraz skutek ruchu nutacyjnego. Wpływ niedosłania pocisków przy ładowaniu i spadek prędkości obrotowej pocisków	266

Załącznik I

Obliczenia sprawdzające zapalników pod względem bezpieczeństwa i uzbrojenia się

1.	Obliczenie zapalnika MG-3 pod względem bezpieczeństwa i uzbrojenia się. Określenie początku ruchu rygla bezwładnikowego i przetyczki odśrodkowej. Wpływ mimośrodowości. Działanie w tarczy	271
2.	Obliczenie zapalnika z bezpiecznikiem kulkowym pod względem bezpieczeństwa i uzbrojenia się; obliczenie luzu pomiędzy tulejką a przeponą; określenie początku ruchu kulek i przesłony odśrodkowej	278
3.	Obliczenie mechanizmu uderzeniowego i urządzenia pobudzającego zapalnika RG-6 pod względem bezpieczeństwa i uzbrojenia się. Wpływ mimośrodowości. Określenie początku ruchu obsady spłonki pobudzającej	285

Załącznik II

Zadania na określenie elementów ruchu mechanizmów i bezpieczników

1.	Określenie energii mechanizmu zapalającego zapalnika czasowego D w momencie nakłucia spłonki i sprawdzenie warunku zapalenia się spłonki przy strzelaniu z 76 mm armaty dywizyjnej wz. 1902 r. (ładunek normalny)	293
2.	Określenie elementów ruchu obsady bezwładnikowej spłonki zapalającej 22 sek. zapalnika czasowego i sprawdzenie zapalenia się spłonki przy strzelaniu z 76 mm armaty dywizyjnej wz. 1902 r. (ładunek normalny)	297

3. Określenie elementów ruchu rygli odśrodkowych mechanizmu wtłoczeniowego i bezwładnikowego zapalnika EKZ-16 przy strzelaniu z 76 mm armaty dywizyjnej wz. 1902 r. (ładunek normalny) 301
4. Określenie elementów ruchu mechanizmów uderzeniowych zapalnika KT-1 przy strzelaniu z 76 mm armaty dywizyjnej wz. 1902 311

Załącznik III

1. Wykresy i schematy do zadań nr 1—4 315
2. Tabela wartości liczbowych $n_{\max}, k_1, k_2, k_3$ i k_4 323

