

SPIS TREŚCI

WSTĘP

CZĘŚĆ I. STATYKA

1.1. Pojęcia podstawowe

1.1.1. Podstawowe określenia. Prawa Newtona

1.1.2. Więzy i ich oddziaływania (reakcje)

1.2. Układ sił zbieżnych

1.2.1. Wypadkowa płaskiego układu sił zbieżnych

1.2.2. Analityczne warunki równowagi płaskiego zbieżnego układu sił

1.2.3. Twierdzenie o trzech siłach

1.2.4. Wypadkowa przestrzennego zbieżnego układu sił

1.2.5. Warunki równowagi przestrzennego zbieżnego układu sił

1.3. Tarcie i prawa tarcia

1.4. Płaski dowolny układ sił

1.4.1. Moment siły względem punktu

1.4.2. Wypadkowa dwóch sił równoległych

1.4.3. Para sił. Równoważność par sił działających w płaszczyźnie

1.4.4. Redukcja płaskiego dowolnego układu sił

1.4.5. Warunki równowagi płaskiego dowolnego układu sił

1.5. Opór przy toczeniu

1.6. Tarcie ciągła o stały krążek

1.7. Przestrzenny dowolny układ sił

1.7.1. Moment siły względem punktu w przestrzeni

1.7.2. Moment siły względem osi

1.7.3. Twierdzenia o parach sił działających w przestrzeni

1.7.4. Redukcja przestrzennego dowolnego układu sił do danego punktu

1.7.5. Warunki równowagi przestrzennego dowolnego układu sił

1.7.6. Niezmienniki przestrzennego układu sił. Skrętnik, oś centralna

1.8. Środki ciężkości

1.8.1. Środki ciężkości powierzchni

1.8.2. Środki ciężkości linii

1.8.3. Środki ciężkości niektórych linii, powierzchni i brył Środek ciężkości łuku koła

1.8.4. Twierdzenia Pappusa-Guldina

CZĘŚĆ II. KINEMATYKA

2.1. Kinematyka punktu

2.1.1. Ruch punktu w opisie analitycznym

2.1.2. Ruch punktu po torze

2.1.3. Prędkość punktu

2.1.4. Przyspieszenie punktu. Przyspieszenie we współrzędnych naturalnych

2.1.5. Przyspieszenie punktu w opisie analitycznym

2.1.6. Prędkość i przyspieszenie punktu w układzie biegunowym na płaszczyźnie

2.1.7. Wybrane przypadki ruchu punktu

2.2. Kinematyka ciała sztywnego

2.2.1. Położenie ciała w przestrzeni. Stopnie swobody

2.2.2. Związek między prędkościami dwu punktów ciała sztywnego

2.2.3. Ruch postępowy ciała sztywnego

2.2.4. Ruch obrotowy ciała sztywnego

2.2.5. Ruch płaski ciała sztywnego

2.2.5.1. Prędkość punktu w ruchu płaskim

2.2.5.2. Przyspieszenie punktu w ruchu płaskim

2.2.6. Ruch kulisty ciała sztywnego

2.3. Ruch złożony punktu - wiadomości

CZĘŚĆ III. DYNAMIKA

3.1. Prawa Newtona

3.2. Dynamika punktu materialnego

3.2.1. Dynamiczne równania ruchu punktu materialnego

3.2.2. Równania ruchu nieswobodnego punktu materialnego

3.2.3. Szczególne przypadki ruchu punktu materialnego

- 3.3. Pęd punktu i układu punktów materialnych
 - 3.3.1. Pęd punktu materialnego
 - 3.3.2. Pęd układu punktów materialnych
- 3.4. Prawo ruchu środka masy
- 3.5. Zasada d'Alemberta
- 3.6. Momenty bezwładności ciała sztywnego
 - 3.6.1. Moment bezwładności i moment odśrodkowy
 - 3.6.2. Twierdzenie Steinera. Moment bezwładności względem osi obróconej
 - 3.6.3. Momenty bezwładności wybranych ciał jednorodnych
- 3.7. Kret punktu i układu punktów materialnych
 - 3.7.1. Kret punktu materialnego
 - 3.7.2. Kret układu punktów materialnych
 - 3.7.3. Kret układu punktów materialnych względem dowolnego punktu
 - 3.7.4. Kret ciała w ruchu obrotowym
 - 3.7.5. Kret ciała sztywnego w ruchu kulistym
- 3.8. Dynamika ruchu obrotowego i płaskiego ciała sztywnego
 - 3.8.1. Dynamika ruchu obrotowego
 - 3.8.2. Dynamika ruchu płaskiego
- 3.9. Dynamika ruchu kulistego równania Eulera
- 3.10. Praca i moc siły. Energia kinetyczna
 - 3.10.1. Praca i moc siły
 - 3.10.2. Energia kinetyczna punktu. Prawo zmienności energii kinetycznej punktu materialnego
 - 3.10.3. Prawo zmienności energii kinetycznej układu punktów materialnych
 - 3.10.4. Energia kinetyczna ciała sztywnego
 - 3.10.5. Praca siły sprężystej. Praca momentu siły
- 3.11. Podstawy teorii uderzenia
 - 3.11.1. Uderzenie swobodne
 - 3.11.2. Uderzenie nieswobodne
 - 3.11.3. Środek uderzenia

3.12. Zakończenie

Bibliografia