

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA A STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ,  
NYMBURK, V KOLONII 1804

Třída: 2NA, 3.XA - provozní technika

Školní rok: 2018/19

MATURITNÍ TÉMATA


**STROJE A ZAŘÍZENÍ**

01. Rozdělení strojů, princip, funkce strojů.  
Síla. Určení síly v rovině. Rozklad síly do dvou složek k sobě kolmých, početně i graf.
02. Zdvíhací čerpadla, rozdělení, konstrukce, popis funkce.  
Moment síly. Moment soustavy sil. Dvojice sil.
03. Drobné zvedací mechanické prostředky (páky, kladky, zvedáky).  
Různoběžné síly se společným působišťem. Výslednice, početně i graficky.
04. Kladkostroje, visuté kočky.  
Různoběžné síly nemající společné působišťe. Grafické řešení výslednice.
05. Navíjeda, navijáky, vrátky.  
Rovnoběžné síly, výslednice, početně i graficky. Rovnováha sil.
06. Jeřáby, rozdělení, hlavní části, nosná konstrukce.  
Vazby, vazbové síly. Druhy a charakteristika vazeb. Výpočet vazbových sil.
07. Výtahy, rozdělení, konstrukce.  
Určení vazbových sil u nosníků o dvou podporách, početní řešení.
08. Dopravníky, rozdělení, použití, konstrukce.  
Určení vazbových sil u nosníků o dvou podporách, grafické řešení.
09. Manipulační prostředky, palety, bedny, kontejnery, svazky, zakladače atd.  
Určení vazbových sil u nosníků vetknutých.
10. Pomocné okruhy spalovacích motorů.  
Prutové soustavy – styčnicková metoda.
11. Pístové stroje, rozdělení, použití, konstrukce.  
Pružnost a pevnost - úloha a význam. Základní zákon pružnosti a pevnosti.
12. Pístová čerpadla, rozdělení, konstrukce, funkce.  
Způsoby zatížení strojních součástí. Druhy namáhání a deformací strojních součástí.
13. Pístové kompresory, rozdělení, konstrukce, tlakový diagram.  
Vnější síly, vnitřní síly. Druhy napětí, dovolené namáhání.

14. Pístové spalovací motory, rozdělení, popis konstrukce a funkce motoru.  
Namáhání na tah, tlak. Napětí v tahu, tlaku. Dimenzování strojních součástí.
15. Rotační kompresory a dmyhadla, rotační motory.  
Zvláštní případy namáhání na tah a tlak. vliv teploty na deformaci a napětí.
16. Lopatkové stroje, princip, rozdělení, proudění oběžným kolem.  
Namáhání na smyk. Napětí ve smyku. Dimenzování součástí.
17. Hydrodynamická čerpadla.  
Kontrola stykových ploch na otlačení.
18. Ventilátory.  
Namáhání na krut. Napětí v krutu. Dimenzování součástí.
19. Turbodmyhadla a turbokompresory.  
Namáhání na ohyb, napětí v ohybu. Ohybový moment. Dimenzování součástí.
20. Vodní turbíny, rozdělení, konstrukce, popis funkce. Vodní díla.  
Prutové soustavy – průřezová metoda.
21. Parní turbíny.  
Kombinované namáhání tah - ohyb.
22. Plynové turbíny.  
Kombinované namáhání krut - ohyb.
23. Zařízení na výrobu páry.  
Namáhání na vzpěr, vzpěrná pevnost.
24. Elektrárny.  
Nosník na dvou podporách, dimenzování nosníku.
25. Stroje a zařízení pro strojírenskou výrobu.  
Nosník vetknutý, dimenzování nosníku na ohyb.

Vypracoval(a): Ing. Jiří Hubálek, Ing. Stanislava Černá

Schváleno a zveřejněno ředitelem školy dne: 27. 9. 2018

  
Ing. Jiří Hubálek  
ředitel školy