

## OBSAH 1. DÍLU

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>SÍLY A JEJICH ÚČINKY</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1      | Základy statiky   | 5         |
| 1.1.1    | Výslednice sil. Těžiště.  | 5         |
| 1.1.2    | Řešení reakcí   |           |
| 1.2      | Tření a jeho význam v technice.                                     | 13        |
| 1.2.1    | Smykové tření   | 13        |
| 1.2.2    | Vláknové tření  | 15        |
| 1.2.3    | Valivé tření  | 15        |
| 1.2.4    | Čepové tření  | 16        |
| 1.2.5    | Odpor způsobený tuhostí lan   | 16        |
| 1.3      | Základní druhy namáhání vyvolané působením sil na pružné materiály. | 17        |
| 1.3.1    | Namáhání tahem a tlakem   | 17        |
| 1.3.2    | Namáhání smykem   | 18        |
| 1.3.3    | Namáhání krutem   | 19        |
| 1.3.4    | Namáhání ohybem   | 20        |
| <b>2</b> | <b>JEDNODUCHÉ STROJE, PŘEVODY A MECHANIZMY</b>                      | <b>23</b> |
| 2.1      | Jednoduché stroje   | 23        |
| 2.2      | Převody   | 25        |
| 2.2.1    | Mechanické převody přímým stykem obou částí převodu                 | 25        |
| 2.2.2    | Mechanické převody pomocí vloženého elementu                        | 27        |
| 2.3      | Mechanizmy  | 28        |
| 2.3.1    | Kinematické (mechanické) mechanizmy                                 | 28        |
| 2.3.2    | Tekutinové mechanizmy   | 33        |
| <b>3</b> | <b>ENERGETIKA A ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ</b>                            | <b>36</b> |
| 3.1      | Zdroje a využití energie  | 36        |
| 3.2      | Druhy elektráren  | 37        |
| 3.2.1    | Tepelné elektrárny  | 38        |
| 3.2.2    | Vodní elektrárny  | 41        |
| 3.2.3    | Jaderné elektrárny  | 44        |
| 3.3      | Nekonvenční energetické zdroje                                      | 50        |
| 3.3.1    | Energie slunečního záření   | 51        |
| 3.3.2    | Geotermální energie   | 52        |
| 3.3.3    | Větrná energie  | 52        |
| 3.3.4    | Bioenergetika   | 53        |
| 3.3.5    | Energie moře  | 55        |
| 3.3.6    | Vodík jako nositel energie  | 55        |
| 3.3.7    | Palivové články   | 56        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>4</b> | <b>VODNÍ A TEPELNÉ MOTORY</b>                                   | <b>57</b> |
| 4.1      | Vodní turbíny a čerpadla  | 57        |
| 4.1.1    | Vodní turbíny   | 57        |
| 4.1.2    | Čerpadla  | 59        |
| 4.2      | Tepelné motory  | 62        |
| 4.2.1    | Parní turbíny   | 62        |
| 4.2.2    | Plynové turbíny   | 63        |
| 4.2.3    | Pístové spalovací motory  | 65        |
| 4.2.4    | Reaktivní spalovací motory                                      | 69        |
| 4.3      | Energetické stroje pro stlačování a dopravu plynů               | 72        |
| 4.3.1    | Objemové kompresory   | 73        |
| 4.3.2    | Turbokompresory   | 75        |
| <b>5</b> | <b>CHLADICÍ TECHNIKA</b>  | <b>76</b> |
| 5.1      | Zkapalňování plynů a kritický stav                              | 76        |
| 5.2      | Chladničky a tepelná čerpadla                                   | 77        |
| 5.2.1    | Činnost chladniček  | 77        |
| 5.2.2    | Činnost tepelných čerpadel                                      | 78        |
| <b>6</b> | <b>EKOLOGICKÁ PROBLEMATIKA TECHNIKY</b>                         | <b>80</b> |
| 6.1      | Vybrané pojmy z ekologie a ochrany životního prostředí          | 80        |
| 6.2      | Vlivy lidské činnosti a techniky na životní prostředí           | 80        |
| 6.3      | Znečišťující látky v životním prostředí a jejich účinek         | 81        |
| 6.3.1    | Nejznámější znečišťující látky                                  | 81        |
| 6.3.2    | Znečištění vody, vzduchu a půdy                                 | 82        |
| 6.4      | Vliv některých fyzikálních faktorů na životní prostředí člověka | 85        |
| 6.4.1    | Hluk  | 85        |
| 6.4.2    | Vibrace   | 86        |
| 6.4.3    | Ionizující záření   | 86        |
| 6.4.4    | Elektromagnetické záření  | 87        |
| 6.4.5    | Elektrostatické pole  | 88        |
| 6.5      | Možnosti ochrany životního prostředí                            | 88        |