

## OBSAH

|  |       |
|--|-------|
| <b>1 Vlastnosti promítání.</b>                               | 8     |
| 1.1 Rovnoběžné průměty základních útvarů.                    | 9     |
| 1.7 Vlastnosti pravouhlého promítání.                        | 11    |
| 1.8 Rovnoběžný průmět kružnice.                              | 11    |
| 1.9 Středové promítání.                                      | 14    |
| <b>2 Kótované promítání.</b>                                 | 17    |
| 2.1 Průměty základních útvarů.                               | 17    |
| 2.2 Základní úlohy.  | 21    |
| 2.3 Řešení střech.   | 24    |
| 2.4 Umístění plošiny a cesty v terénu.                       | 26    |
| <b>3 Mongeovo promítání.</b>                                 | 28    |
| 3.1 Kartézský souřadnicový systém.                           | 28    |
| 3.2 Základní pojmy Mongeova promítání.                       | 29    |
| 3.4 Průměty základních útvarů.                               | 30    |
| 3.5 Polohové úlohy.  | 33    |
| 3.6 Metrické úlohy.  | 36    |
| 3.7 Bokorys, třetí průmět.                                   | 43    |
| <b>4 Obecná axonometrie a kosouhlé promítání.</b>            | 47    |
| 4.1 - 4.9 Obecná axonometrie.                                | 47-54 |
| 4.1 Souřadnicový kvádr.                                      | 47    |
| 4.2 Axonometrie bodu.  | 47    |
| 4.3 Pohlkeova věta.  | 48    |
| 4.4 Axonometrický průmět objektu - metoda redukce souřadnic. | 49    |
| 4.5 Axonometrický průmět kružnice.                           | 50    |
| 4.6 Eckhartova metoda konstrukce axonometrického průmětu.    | 50    |
| 4.7 Axonometrie základních útvarů.                           | 52    |
| 4.8 Polohové úlohy.  | 52    |
| 4.9 Druhy axonometrií.                                       | 55    |
| 4.10 Kosouhlé promítání.                                     | 56    |
| 4.11 Vojenská perspektiva.                                   | 59    |
| <b>5 Pravoúhlá axonometrie.</b>                              | 61    |
| 5.1 Vlastnosti pravoúhlé axonometrie.                        | 61    |
| 5.4 Konstrukce v souřadnicové rovině.                        | 63    |
| 5.6 Zobrazení kružnice v souřadnicové rovině.                | 64    |
| 5.9 Typy pravoúhlé axonometrie.                              | 66    |
| <b>6 Lineární perspektiva.</b>                               | 68    |
| 6.1 Základní pojmy.  | 68    |
| 6.2 Zásady perspektivy.                                      | 69    |
| 6.3 Vlastnosti perspektivy.                                  | 70    |
| 6.5 Perspektiva kružnice.                                    | 75    |
| 6.6 Průsečná metoda.   | 78    |



|  |     |
|--|-----|
| <b>7. Kinematická geometrie v rovině.</b>                  | 81  |
| 7.1 Rovinné křivky.  | 81  |
| 7.2 Kinematická geometrie v rovině.                        | 85  |
| 7.3 Určenost pohybu.                                       | 85  |
| 7.4 Elementární pohyby v rovině.                           | 88  |
| 7.5 Okamžité otáčení, okamžitý střed otáčení, pól pohybu.  | 89  |
| 7.6 Polodie pohybu.  | 91  |
| 7.7 Ponceletova konstrukce trajektorií a obálek.           | 93  |
| 7.8 Vratný pohyb.  | 94  |
| 7.9 Cyklické pohyby.                                       | 95  |
| 7.10 Konchoidální pohyb.                                   | 99  |
| 7.11 Eliptický a kardioidický pohyb.                       | 99  |
| <b>8 Prostorové křivky.</b>                                | 104 |
| 8.1 Šroubový pohyb.  | 105 |
| 8.2 Šroubovice.  | 106 |
| 8.3 Zobrazení šroubovice.                                  | 106 |
| 8.4 Základní úlohy.  | 107 |
| 8.5 Parametrické vyjádření šroubovice.                     | 108 |
| 8.6 Vlastnosti tečen šroubovice.                           | 108 |
| 8.7, 8.8 Konstrukce tečny v bodě šroubovice.               | 110 |
| <b>9 Plochy.</b>   | 111 |
| 9.1 Základní pojmy.  | 112 |
| 9.2 Zobrazení plochy v rovnoběžném promítání.              | 112 |
| 9.3 Ekvidistantní plocha.                                  | 113 |
| 9.4 Kinematicky vytvořené plochy.                          | 113 |
| <b>10 Rotační plochy.</b>                                  | 114 |
| 10.1 Vlastnosti rotačních ploch.                           | 115 |
| 10.2 Úlohy na rotačních plochách.                          | 117 |
| 10.3 Obrys rotační plochy v Mongeově promítání.            | 120 |
| 10.4 Řez rotační plochy rovinou.                           | 122 |
| 10.5 Průniky rotačních ploch.                              | 124 |
| 10.6 Cyklické rotační plochy.                              | 127 |
| 10.7 Rotační kvadriky.                                     | 129 |
| 10.8 Rozpad průniku rotačních kvadrik.                     | 130 |
| 10.9 Přímkové rotační plochy.                              | 132 |
| <b>11. Šroubové plochy.</b>                                | 134 |
| 11.1 Úlohy na šroubových plochách.                         | 135 |
| 11.2 Řez šroubové plochy rovinou.                          | 138 |
| 11.3 Cyklické šroubové plochy.                             | 140 |
| 11.4 Přímkové šroubové plochy.                             | 143 |
| 11.5 Zobrazení šroubové plochy v Mongeově promítání.       | 146 |
| <b>12 Obalové plochy.</b>                                  | 148 |
| 12.1 Elementární pohyby v prostoru a jejich určení.        | 148 |
| 12.3 Definice a základní vlastnosti obalových ploch.       | 148 |
| 12.4 Obalové plochy vzniklé elem. pohybem kulové plochy.   | 149 |
| 12.5 Obalové plochy vzniklé elementárním pohybem roviny.   | 151 |
| 12.6 Obalové plochy vzniklé elem. pohybem rotačních ploch. | 154 |



|  |     |
|--|-----|
| <b>13 Rozvinutelné plochy.</b> .....                         | 158 |
| 13.1 Definice rozvinutí. ....                                | 158 |
| 13.5 Kuželové plochy. ....                                   | 159 |
| 13.6 Válcové plochy. ....                                    | 162 |
| 13.7 Rozvinutelné přechodové plochy. ....                    | 164 |
| 13.8 Rozvinutelné přech.plochy mezi dvěma rov.křivkami. .... | 166 |
| 13.9 Rozvinutelná šroubová plocha. ....                      | 168 |
| <b>14 Topografické plochy.</b> .....                         | 169 |
| 14.1 Řez topografické plochy rovinou. ....                   | 170 |
| 14.2 Profily topografické plochy. ....                       | 170 |
| 14.4 Zvláštní křivky na topografické ploše. ....             | 171 |
| 14.5 Umístění komunikace do terénu. ....                     | 171 |
| <b>15 Zborcené přímkové plochy.</b> .....                    | 174 |
| 15.1 Zborcené přímkové plochy. ....                          | 174 |
| 15.2 Jednodílný rotační hyperboloid. ....                    | 176 |
| 15.3 Hyperbolický paraboloid. ....                           | 177 |
| 15.4 Konoidy. ....   | 179 |
| 15.5 Tečná rovina zborcené přímkové plochy. ....             | 180 |
| 15.6 Užití zborcených přímkových ploch v praxi. ....         | 181 |
| <b>16 Apendix:Kuželosečky - základní konstrukce.</b> .....   | 182 |
| <b>Seznam literatury</b> .....                               | 185 |