

|                                                                                                                              |                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| 1.                                                                                                                           | Základní vlastnosti kapalin                         | 5  |
| 1.1                                                                                                                          | Měrná hmotnost                                      | 5  |
| 1.2                                                                                                                          | Stlačitelnost kapalin                               | 5  |
| 1.2.1                                                                                                                        | Vliv pohlčeného vzduchu na stlačitelnost kapalin    | 5  |
| 1.3                                                                                                                          | Vazkost kapalin                                     | 6  |
| 1.4                                                                                                                          | Příklady                                            | 7  |
| 1.5                                                                                                                          | Úlohy                                               | 12 |
| 2.                                                                                                                           | Základní zákony hydromechaniky                      | 13 |
| 2.1                                                                                                                          | Rovnice kontinuity                                  | 13 |
| 2.2                                                                                                                          | Zákon o zachování energie                           | 14 |
| 2.3                                                                                                                          | Příklady                                            | 14 |
| 3.                                                                                                                           | Spáry                                               | 16 |
| 3.1                                                                                                                          | Proudění ve spárách                                 | 17 |
| 3.2                                                                                                                          | Spára s rovnoběžnými stěnami bez vnějšího tlaku     | 18 |
| 3.3                                                                                                                          | Spára s rovnoběžnými nepohyblivými stěnami          | 18 |
| 3.4                                                                                                                          | Spáry konečné šířky                                 | 20 |
| 3.5                                                                                                                          | Příklady                                            | 21 |
| 4.                                                                                                                           | Pístová čerpadla                                    | 22 |
| 4.1                                                                                                                          | Hlavní rozměry pístových čerpadel                   | 23 |
| 4.1.1                                                                                                                        | Jednočinné čerpadlo                                 | 24 |
| 4.1.2                                                                                                                        | Dvojčinné čerpadlo                                  | 24 |
| 4.1.3                                                                                                                        | Diferenciální čerpadlo                              | 24 |
| 4.2                                                                                                                          | Soustava "čerpadlo - výtlačné potrubí"              | 25 |
| 4.2.1                                                                                                                        | Soustava "čerpadlo - výtlačné potrubí" bez větrníku | 25 |
| 4.2.2                                                                                                                        | Soustava "čerpadlo - výtlačné potrubí" s větrníkem  | 29 |
| 4.3                                                                                                                          | Sací schopnost pístových čerpadel                   | 33 |
| 4.3.1                                                                                                                        | Sání bez větrníku                                   | 33 |
| 4.3.2                                                                                                                        | Sání s větrníkem                                    | 35 |
| 4.4                                                                                                                          | Příklady                                            | 37 |
| 4.5                                                                                                                          | Úlohy                                               | 44 |
| 5.                                                                                                                           | Zubová čerpadla                                     | 45 |
| 5.1                                                                                                                          | Příklady                                            | 47 |
| 6.                                                                                                                           | Čerpadla s axiálními rotujícími písty               | 49 |
| 6.1                                                                                                                          | Příklady                                            | 51 |
| 7.                                                                                                                           | Čerpadla s radiálními rotujícími písty              | 53 |
| 7.1                                                                                                                          | Příklady                                            | 55 |
| Příloha č. 1 - Stlačitelnost vody při různých tlacích a teplotách                                                            |                                                     | 57 |
| Příloha č. 2 - Závislost modulu pružnosti oleje Shell - Tellus 29 na tlaku a teplotě (izotermické stlačování)                |                                                     | 58 |
| Příloha č. 3 - Kinematická vazkost min. oleje Schell Tellus - v závislosti na tlaku a teplotě                                |                                                     | 58 |
| Příloha č. 4 - a) Změna vazkosti min.olejů s teplotou - hodnota exponentu <u>n</u><br>b) Opravný diagram koeficient <u>k</u> |                                                     | 59 |
| Příloha č.5 - Kinematická vazkost hydraulických olejů                                                                        |                                                     | 60 |