

Obsah

| | |
|---|------------|
| OBSAH | 2 |
| ÚVOD..... | 4 |
| UČEBNÍ TEXTY PGS VĚTRÁNÍ, DEGAZACE A KLIMATIZACE DOLŮ | 5 |
| 1 VĚTRNÉ SYSTÉMY A ŘEŠENÍ DŮLNÍCH VĚTRNÍCH SÍTÍ | 5 |
| 1.1 VĚTRNÍ SYSTÉM DOLU, JEHO ČÁSTI A CHARAKTERISTIKA | 6 |
| 1.1.1 Způsoby vedení větrů ve větrním systému..... | 8 |
| 1.1.2 Zařízení pro rozvod větrů..... | 10 |
| 1.1.3 Systémy větrání dolů..... | 19 |
| 1.2 TEMPERAMENT DOLU | 23 |
| 1.3 ZOBRAZOVÁNÍ VĚTRNÍCH SYSTÉMŮ | 24 |
| 1.3.1 Technické modely větrních systémů | 24 |
| 1.3.2 Geometrické modely větrních systémů | 24 |
| 1.3.3 Postup a zásady konstrukce větrních schémat..... | 30 |
| 1.4 ŘEŠENÍ VĚTRNÍCH SÍTÍ | 35 |
| 1.4.1 Analytické metody řešení..... | 36 |
| 1.4.2 Grafické metody řešení | 37 |
| 1.4.3 Analogové metody řešení..... | 43 |
| 1.4.4 Počítačové metody řešení..... | 47 |
| 2 PRÁCE VENTILÁTORŮ VE VĚTRNÍ SÍTI..... | 57 |
| 2.1 HLAVNÍ A VÝPOMOCNÉ VENTILÁTORY | 57 |
| 2.1.1 Odstředivý ventilátor (radiální)..... | 57 |
| 2.1.2 Osový ventilátor (axiální) | 59 |
| 2.1.3 Charakteristiky ventilátorů..... | 61 |
| 2.1.4 Vzájemné závislosti počtu otáček a průměru oběžného kola na dalších parametrech ventilátoru | 62 |
| 2.2 VENTILÁTOROVÉ STANICE HLAVNÍCH A VÝPOMOCNÝCH VENTILÁTORŮ | 64 |
| 2.2.1 Ventilátorové stanice hlavních důlních ventilátorů..... | 64 |
| 2.2.2 Ventilátorové stanice výpomocných ventilátorů | 66 |
| 2.3 PRÁCE VENTILÁTORU VE VĚTRNÍ SÍTI | 70 |
| 2.3.1 Výběr ventilátoru | 72 |
| 2.3.2 Regulace instalovaných ventilátorů | 74 |
| 2.4 SPOLUPRÁCE VENTILÁTORŮ | 75 |
| 3 PROJEKTOVÁNÍ A REKONSTRUKCE VĚTRNÍCH SÍTÍ..... | 79 |
| 3.1 ROZDĚLENÍ DOLŮ Z HLEDISKA VĚTRÁNÍ..... | 79 |
| 3.2 ROZDĚLENÁ VĚTRÁNÍ PODLE NĚKTERÝCH DŮLEŽITÝCH KRITÉRIÍ..... | 80 |
| 3.3 HLAVNÍ ZÁSADY PŘI PROJEKTOVÁNÍ VĚTRÁNÍ..... | 82 |
| 3.3.1 Stanovení potřebného objemového průtoku větrů..... | 83 |
| 3.3.2 Stanovení aerodynamických odporů větrních větví | 88 |
| 3.3.3 Stanovení tlakových rozdílů ve větrní síti | 90 |
| 3.3.4 Volba nejvhodnějšího typu a parametrů hlavního ventilátoru..... | 94 |
| 3.4 HLAVNÍ ZÁSADY PŘI REKONSTRUKCI VĚTRÁNÍ | 95 |
| 3.4.1 Větrní rozvaha dolu..... | 97 |
| 3.4.2 Shrnutí požadavků na rekonstrukci větrání | 101 |
| 4 DŮLNÍ MIKROKLIMA..... | 103 |
| 4.1 TEPELNÁ BILANCE DOLU | 103 |
| 4.2 KLIMATICKÁ OBTÍŽNOST DOLŮ A KLIMATICKY KRITICKÉ HLOUBKY | 104 |
| 4.2.1 Klimatická obtížnost dolů | 104 |
| 4.2.2 Klimaticky kritické hloubky | 106 |
| 4.3 ZLEPŠOVÁNÍ MIKROKLIMATU PŘIROZENÝMI ZPŮSOBY (BEZ UMĚLÉHO CHLAZENÍ VĚTRŮ)..... | 107 |
| 4.3.1 Možnosti dílčího zlepšení mikroklimatu na důlních pracovištích..... | 108 |
| 4.3.2 Možnosti komplexního řešení nevyhovujícího mikroklimatu | 109 |

| | | |
|-------|---|------------|
| 4.4 | ZLEPŠOVÁNÍ MIKROKLIMATU CHLAZENÍM VĚTRŮ..... | 112 |
| 4.4.1 | Základní rozdělení způsobu ochlazení | 113 |
| 4.4.2 | Princip chladicího zařízení s parním oběhem | 114 |
| 4.4.3 | Způsoby strojního chlazení důlních větrů | 118 |
| 4.4.4 | Technická řešení stacionárního systému strojního chlazení | 122 |
| 4.4.5 | Technologie strojního chlazení z hlediska jejího situování a velikosti chladicího výkonu 125 | |
| 4.4.6 | Řešení odvodu kondenzačního tepla | 127 |
| 4.4.7 | Výpočet čistého chladicího výkonu, návrh chladicího zařízení..... | 129 |
| 4.4.8 | Bezpečnostní předpis pro rozvod chladicích zařízení v dolech | 131 |
| 5 | EKONOMIKA VĚTRÁNÍ DOLŮ | 133 |
| 5.1 | EKONOMIKA VĚTRÁNÍ CELÉHO DOLU..... | 133 |
| 5.2 | EKONOMIKA SEPARÁTNÍHO VĚTRÁNÍ..... | 138 |
| | SEZNAM TABULEK | 143 |
| | SEZNAM OBRÁZKŮ | 144 |
| | LITERATURA..... | 147 |