

Spis treści

1. Obliczanie gazociągów	5
1.1. Klasyfikacja gazociągów	5
1.2. Obliczanie gazociągów prostych	8
1.2.1. Obliczanie gazociągów przy pomocy wzorów	8
1.2.2. Opory miejscowe	18
1.2.3. Zmiana ciśnienia w gazociągu pod wpływem różnicy wysokości	21
1.2.4. Zmiana ciśnienia w gazociągu wysokoprężnym	21
1.2.5. Średnie ciśnienie w gazociągu	24
1.2.6. Gazociągi równoważne	25
1.2.7. Obliczanie gazociągów za pomocą nomogramów	26
1.2.8. Obliczanie gazociągów za pomocą tablic i suwaków rachunkowych specjalnych	31
1.3. Systemy przesyłowe i rozdzielcze gazu	34
1.3.1. Systemy technologiczne dla dalekiego przesyłu gazu	34
1.3.2. Reżym ciśnieniowy gazowych sieci rozdzielczych	48
1.3.3. Metody zwiększania przepustowości sieci niskoprężnej	56
1.3.4. Systemy rozdzielcze gazu w miastach i osiedlach	62
1.3.5. System dystrybucji gazu pod średnim ciśnieniem z zastosowaniem reduktorów domowych	67
1.4. Obliczanie sieci gazowych miast i osiedli	72
1.4.1. Obliczanie rocznego zapotrzebowania gazu	72
1.4.2. Obliczanie obciążenia sieci i gazociągów	76
1.4.3. Obliczanie gazociągów rozgałęzionych	93
1.4.4. Obliczanie sieci rozdzielczych, rozgałęzionych, otwartych	96
1.4.5. Obliczanie sieci rozdzielczych, pierścieniowych	108
1.4.6. Przykład obliczenia sieci pierścieniowej niskiego ciśnienia metodą Hardy-Crossa	120
1.4.7. Obliczanie sieci pierścieniowych metodą Rogera Pernelle'a	126

2. Stacje gazowe	129
2.1. Zadania stacji gazowych	129
2.2. Wyposażenie stacji gazowych	131
2.2.1. Armatura odcinająca	133
2.2.2. Odwadniacze	133
2.2.3. Filtry przeciwpyłowe	133
2.2.4. Reduktory ciśnienia	134
2.2.4.1. Reduktory bezpośredniego działania	135
2.2.4.2. Reduktory pośredniego działania ...	140
2.2.4.3. Urządzenia do programowanej regu- lacji ciśnienia zredukowanego	151
2.2.4.4. Dwustopniowa redukcja ciśnienia gazu	155
2.2.4.5. Reduktory domowe	156
2.2.4.6. Zasady doboru reduktorów	160
2.2.4.7. Zaburzenia w pracy reduktorów	166
2.2.4.8. Ogrzewanie gazu przed redukcją ciś- nienia	166
2.2.5. Urządzenia zabezpieczające przed wzrostem lub spadkiem ciśnienia gazu	167
2.2.5.1. Zawory bezpieczeństwa szybko zamy- kające	168
2.2.5.2. Zawory bezpieczeństwa wydmuchowe (upustowe)	172
2.2.5.3. Systemy zabezpieczenia zaworami bez- pieczeństwa	175
2.2.6. Urządzenia pomiarowe	177
2.2.7. Ciągi redukcyjno-pomiarowe	182
2.2.8. Obudowa stacji gazowych i jej wyposażenie w instalacje pomocnicze	183
2.2.9. Stacje gazowe w obudowie szafkowej	186
2.3. Walka z hałasem w stacjach redukcyjnych gazu	187
Literatura	197