

Spis treści

Wstęp	7
1. Podstawy metod projektowania technicznego	11
Literatura	22
2. Charakterystyka procesu projektowania otworu wiertniczego	24
2.1. Wymagania prawne w zakresie dokumentacji wykonywania otworów wiertniczych	33
2.1.1. Projektowanie i wykonywanie prac geologicznych	34
2.1.2. Zakład górniczy i jego plan ruchu	36
2.1.3. Dokumentacja ruchowa (dokumentacja robót wiertniczych)	38
Literatura	41
3. Przewód wiertniczy	42
3.1. Graniatki	42
3.2. Rury płuczkowe i zworniki	44
3.3. Obliczenia dotyczące górnej części przewodu wiertniczego	51
3.4. Grubościenne rury płuczkowe	89
3.5. Dolna część przewodu wiertniczego	90
3.5.1. Obciążniki i łączniki	90
3.5.2. Obliczenia dotyczące dolnej części przewodu wiertniczego	108
3.5.3. Stabilizatory i wyrabiacze wrębów	119
3.5.4. Silniki wgłębne	122
3.5.5. Systemy pomiarowe w trakcie wiercenia otworów	125
3.5.6. Nożyce wiertnicze i zawory zwrotne	126
Literatura	133
4. Projektowanie konstrukcji otworów wiertniczych	137
4.1. Rodzaje kolumn rur okładzinowych	138
4.2. Charakterystyka rur okładzinowych	140

4.3. Projektowanie schematu zarurowania otworu wiertniczego	144
4.4. Obliczenia wytrzymałościowe rur okładzinowych	178
4.5. Przygotowanie otworu wiertniczego do rurowania i cementowania	246
4.5.1. Prace przygotowawcze przed zapuszczeniem kolumny rur okładzinowych do otworu wiertniczego	246
4.5.2. Przygotowanie rur okładzinowych oraz osprzętu służącego do bezpiecznego zapuszczania kolumny rur okładzinowych do otworu wiertniczego	247
4.5.3. Zapuszczanie kolumny rur okładzinowych do otworu wiertniczego	248
4.5.4. Uzbrojenie napowierzchniowe wylotu otworu wiertniczego	250
4.5.5. Wyposażenie techniczne cementowanej kolumny rur okładzinowych	252
4.6. Obliczenia stopnia niewspółosiowości rur	265
Literatura	275
5. Metody cementowania kolumn rur okładzinowych	278
5.1. Cementowanie jednostopniowe dwuklockowe	280
5.1.1. Obliczanie jednostopniowego cementowania	282
5.1.2. Algorytm cementowania kolumn rur okładzinowych	285
5.1.3. Obliczanie parametrów jednostopniowego cementowania kolumny rur okładzinowych	292
5.1.4. Obliczenia mas poszczególnych składników wchodzących w skład receptury zaczynu uszczelniającego (cementowego)	313
5.2. Cementowanie wielostopniowe	345
5.2.1. Cementowanie dwustopniowe w sposób ciągły	349
5.1.2. Cementowanie dwustopniowe z przerwą	352
5.3. Ciecze buforowe oraz przemywki	352
Literatura	399