

Spis treści

Streszczenie	7
Abstract	8
Rozdział 1	
Wprowadzenie	9
Rozdział 2	
Metody geometryczno-całkowe prognozowania deformacji powierzchni terenu powstających w wyniku zatapiania podziemnych wyrobisk górniczych	12
2.1. Metoda Pöttgensa	14
2.2. Metoda Fenka	17
2.3. Metoda Sroki	19
2.4. Maksymalne wartości wskaźników deformacji powierzchni terenu związanych z działalnością górniczą w przypadku zatapiania kopalni podziemnej	22
2.4.1. Kąt zasięgu wpływów deformacji γ_w w odniesieniu do zatapianego wyrobiska podziemnego	23
Rozdział 3	
Analiza wysokości stref zaburzonych w górotworze powstałych nad przeprowadzoną podziemną eksploatacją górniczą	25
3.1. Powstawanie strefy zawału nad prowadzoną eksploatacją pokładów nachylonych	31
Rozdział 4	
Modelowanie numeryczne podnoszenia górotworu wywołanego zatapianiem podziemnych wyrobisk górniczych	33
4.1. Zmiana gęstości ośrodka jako warunek numeryczny symulujący zawodnienie	34
4.2. Zmiana ciśnienia wewnątrz strefy zaburzonej jako warunek numeryczny symulujący zawodnienie	35
4.3. Zmiana ciśnienia porowego ośrodka skalnego jako warunek numeryczny symulujący zawodnienie	36

Rozdział 5

Dobór odpowiedniej metody numerycznej modelowania zjawiska deformacji powierzchni terenu w wyniku zatapiania wyrobisk podziemnych – obliczenia wstępne.	40
5.1. Metoda zmiany ciężaru objętościowego ośrodka skalnego	41
5.2. Metoda zmiany ciśnienia hydrostatycznego w strefie zniszczenia	43
5.3. Metoda zmiany ciśnienia porowego	46
5.4. Propozycja metodyki prognozowania deformacji powierzchni terenu dla likwidowanych rejonów kopalń węgla przy pomocy metody elementów skończonych	53

Rozdział 6

Prognozowanie deformacji powierzchni terenu dla kopalni Anna	54
6.1. Charakterystyka obiektu doświadczalnego – opis sytuacyjny	54
6.2. Prognoza przemieszczeń powierzchni terenu przy zatapianiu metodą Sroki	56
6.3. Prognoza przemieszczeń powierzchni terenu przy zatapianiu metodą zmiany ciężaru objętościowego	58

Rozdział 7

Prognozowanie deformacji powierzchni terenu dla kopalni Ibbenbüren (RAG AG).	62
7.1. Rejon Westfeld kopalni Ibbenbüren	62
7.2. Rejon Ostfeld kopalni Ibbenbüren	68

Rozdział 8

Prognozowanie deformacji powierzchni terenu dla zatapianej kopalni Candin (Hunosa).	74
8.1. Charakterystyka obiektu doświadczalnego – opis sytuacyjny	74
8.2. Prognozowanie przemieszczeń powierzchni terenu towarzyszących zatapianiu kopalni Candin.	79

Rozdział 9

Wpływ eksploatacji górniczej na obiekty powierzchniowe	87
9.1. Analiza stalowej hali magazynowej poddanej wpływowi wypiętrzenia powierzchni terenu	92

Rozdział 10

Propozycje kontynuacji badań	101
--	-----

Rozdział 11

Podsumowanie	102
------------------------	-----

Literatura.	103
---------------------	-----

Spis rysunków	109
-------------------------	-----

Spis tabel	113
----------------------	-----