

Spis treści

	str.
1. WSTĘP	1
2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA WYROBISK WIELKOGABARYTOWYCH W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO	3
3. PROJEKTOWANIE OBUDOWY WYROBISK WIELKOGABARYTOWYCH	11
3.1. Rodzaje obudowy komór	11
3.2. Wyznaczanie obciążenia obudowy	18
3.3. Konstruowanie obudowy betonowej wyrobiska wielkogabarytowego z wykorzystaniem obliczeń numerycznych i wybranych teorii wytrzymałościowych	26
3.3.1. Modelowanie przestrzenne wyrobiska wielkogabarytowego za pośrednictwem programu komputerowego Robot Structural Analysis Professional	26
3.3.2. Ocena nośności obudowy wyrobiska na podstawie wytypowanych hipotez wyężeniowych	38
3.4. Analiza stanu granicznego nośności obudowy żelbetowej wyrobiska wielkogabarytowego w oparciu o normy	66
3.4.1. Ogólne zasady projektowania konstrukcji żelbetowej na podstawie analizy stanu granicznego nośności jej przekroju	67
3.4.2. Zależności opisujące stan równowagi granicznej dla mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	76
3.4.2.1. Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 1a pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	78
3.4.2.2. Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 1b pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	81
3.4.2.3. Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 2 pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	83
3.4.2.4. Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 3a pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	85

3.4.2.5.	Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 3b pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	86
3.4.2.6.	Warunek stanu równowagi granicznej dla zakresu 4 pracy mimośrodowo ściskanego prostokątnego przekroju żelbetowego	87
3.4.3.	Równania uproszczone opisujące osiągnięcie stanu granicznego nośności przekroju obudowy żelbetowej podziemnego wyrobiska górniczego	94
3.4.3.1.	Aproksymacja warunku osiągnięcia stanu granicznego nośności przekroju wielomianem drugiego stopnia przechodzącym przez punkt $(N(M_{\max}), M_{\max})$	95
3.4.3.2.	Aproksymacja warunku osiągnięcia stanu granicznego nośności przekroju wielomianem drugiego stopnia przechodzącym przez punkt $(0, M(N=0))$	97
3.4.3.3.	Aproksymacja warunku osiągnięcia stanu granicznego nośności przekroju krzywą łamaną	99
3.4.3.4.	Wybór zależności uproszczonej do zastosowania praktycznego	100
3.4.4.	Ocena nośności przekroju przykładowo wybranej obudowy żelbetowej wyrobiska górniczego	103
4.	PODSUMOWANIE	106
LITERATURA		109
STRESZCZENIE		112
SUMMARY		113