

Spis treści

Przedmowa	9
<i>Kazimierz Stoiński</i>	
1. Stan zagadnienia	11
<i>Dariusz Stefaniak</i>	
2. Zasady wprowadzania do obrotu zmechanizowanych obudów ścianowych	25
2.1. Wprowadzenie	25
2.2. Ogólna charakterystyka systemu oceny zgodności wyrobów Unii Europejskiej.....	25
2.3. Regulacje prawne dotyczące wprowadzania do obrotu obudów zmechanizowanych.....	27
2.3.1. Ustawy o systemie oceny zgodności i systemach oceny zgodności i nadzoru rynku.....	27
2.3.2. Rozporządzenia wdrażające do polskiego prawa dyrektywy dotyczące górniczych obudów zmechanizowanych.....	28
2.4. Wymagania dla obudów zmechanizowanych wprowadzanych do obrotu w świetle Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn.....	29
2.4.1. Podmioty zobowiązane do zapewniania zgodności obudów zmechanizowanych z wymaganiami wynikającymi z rozporządzenia	29
2.4.2. Moment, od którego wyrób musi spełniać wymagania wynikające z dyrektywy / rozporządzenia.....	29
2.4.3. Zasadnicze wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dla obudów zmechanizowanych.....	30
2.4.4. Procedury oceny zgodności	31
2.4.5. Dokumentacja	32
2.4.6. Badanie typu WE.....	33
2.4.7. Deklaracja zgodności WE/UE	34
2.4.8. Oznakowanie CE	34
2.5. Wymagania dla obudów zmechanizowanych w świetle Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej.....	35
2.6. Podstawowe normy zharmonizowane dla obudów zmechanizowanych.....	36
2.7. Podsumowanie	37
<i>Włodzimierz Madejczyk</i>	
3. Badania stanowiskowe sekcji obudowy zmechanizowanej i jej elementów	39
3.1. Wymogi prawne	39
3.2. Badania sekcji obudowy zmechanizowanej	40
3.2.1. Wymagania ogólne.....	40

3.2.2.	Badania funkcjonalne.....	41
3.2.3.	Badania obciążeniowe sekcji.....	44
3.3.	Badania siłowników hydraulicznych.....	46
3.3.1.	Ogólne wymagania.....	46
3.3.2.	Badania przy symetrycznym obciążaniu osiowym.....	47
3.3.3.	Próby przy obciążaniu asymetrycznym.....	50
3.3.4.	Próby trwałości.....	51
3.3.5.	Próba funkcjonalności.....	53
3.3.6.	Badanie zaczepów transportowych.....	54
3.3.7.	Wytyczne badań siłowników.....	54
3.4.	Badania stojaków dwuteleskopowych z wierconymi płaszczami cylindrów.....	54
3.4.1.	Badania z zastosowaniem metody kafarowej.....	55
3.4.2.	Badania z zastosowaniem metody wybuchowej.....	60
3.4.3.	Podsumowanie.....	64
3.5.	Badania zaworów hydraulicznych.....	64
3.5.1.	Zawory typu A.....	66
3.5.2.	Zawory typu B.....	68
3.5.3.	Zawory typu C.....	70
3.5.4.	Zawory typu D.....	71

Sylwester Rajwa

4.	Stateczność wyrobiska ścianowego.....	73
4.1.	Wprowadzenie.....	73
4.2.	Nieprawidłowości w konstrukcji sekcji obudowy zmechanizowanej.....	76
4.3.	Nieprawidłowy dobór sekcji do określonych warunków geologiczno-górnictwowych.....	78
4.4.	Awarie w systemie podpornościowym obudów zmechanizowanych.....	81
4.5.	Nieprawidłowości w obsłudze sekcji obudów zmechanizowanych.....	85
4.6.	Podsumowanie.....	88

Kazimierz Stoiński

5.	Upodatnienie zmechanizowanych obudów ścianowych dla warunków zagrożenia wstrząsami górotworu.....	89
-----------	--	-----------

Jan Gil

6.	Projektowanie, produkcja i remonty zmechanizowanych obudów ścianowych – doświadczenia Zakładu Remontowo-Produkcyjnego Bierań.....	103
6.1.	Wprowadzenie.....	103
6.2.	Unifikacja konstrukcji.....	104
6.3.	Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia hydrauliki sterującej zmechanizowanej obudowy ścianowej.....	107
6.4.	Kryteria projektowe dla zmechanizowanych obudów ścianowych.....	110
6.5.	Przyjęte kryteria oceny upodatnienia.....	112
6.6.	Proces projektowania obudowy zmechanizowanej.....	114

6.6.1. Wspieranie projektowania z użyciem autorskiego programu PrsLab.....	115
6.6.2. Optymalizacja układu lemniskatowego	118
6.6.3. Wspieranie projektowania z użyciem programu Autodesk Inventor i ANSYS.....	119
6.7. Podsumowanie	122

Mirosław Wójcik

7. Badania dynamiczne stojaków udarem masy	125
7.1. Wprowadzenie	125
7.2. Badania podstawowe	126
7.3. Badania stanowiskowe	131
7.3.1. Badania stojaka dwuteleskopowego o wewnętrznej średnicy cylindra $\emptyset 0,17/\emptyset 0,135$ m	133
7.3.2. Badania stojaka jednoteleskopowego o wewnętrznej średnicy cylindra $\emptyset 0,2$ m	136
7.3.3. Badania stojaka dwuteleskopowego o wewnętrznej średnicy cylindra $\emptyset 0,32/0,25$ m	139
7.3.4. Próba wyznaczenia przepływów w zaworach z wykorzystaniem metody kafarowej	141
7.4. Podsumowanie	142

Leszek Doległo

8. Analiza numeryczna przepływów w układzie zabezpieczenia stojaka hydraulicznego zmechanizowanej obudowy ścianowej	147
8.1. Podstawy numerycznej mechaniki płynów	147
8.2. Algorytm oceny obciążeń obudowy ścianowej	149
8.3. Podstawy obliczeniowe wyznaczania przepływów w układzie zabezpieczającym stojak z wykorzystaniem modelowania numerycznego	150
8.4. Przykładowe modele elementów hydraulicznych poddanych analizie	153
8.5. Przykład wykorzystania analizy numerycznej do wybranych układów hydraulicznych zmechanizowanej obudowy ścianowej KW-09/26-POz W1/ZRP	154
8.6. Analiza układu hydraulicznego obudowy BW-17/43-POz2-WII	163
8.7. Podsumowanie	168

Andrzej Kasprusz

9. Optymalizacja sterowania stojakiem hydraulicznym zmechanizowanej obudowy ścianowej dla warunków zagrożenia wstrząsami górotworu	169
9.1. Wprowadzenie	169
9.2. Warunki geologiczno-górnictwo	170
9.3. Obudowa Glinik-11/26-POz i Glinik-12/26-POz	172
9.4. Zmiany dokonane w układzie hydraulicznym sterującym stojakiem	174
9.5. Dodatkowe badania	175

9.6. Ocena upodatnienia zmechanizowanych obudów ścianowych Glinik-11/26-POz i Glinik-12/26-Poz dla ściany nr 8 w pokładzie 510L w kopalni „Wujek” Ruch Śląsk.....	179
9.7. Doświadczenia eksploatacyjne uzyskane w ścianie nr 8 w pokładzie 510L.....	180
9.8. Podsumowanie	181

Dawid Szurgacz

10. Doświadczenia z eksploatacji zmechanizowanych obudów ścianowych w warunkach zagrożenia wstrząsami górotworu.....	183
10.1. Wprowadzenie	183
10.2. Opis przypadków ścian eksploatowanych w pokładzie 409 kopalni „Wujek” Ruch Śląsk	186
10.3. Opis przypadku ściany nr 6 eksploatowanej w pokładzie 510 w.d. w kopalni „Bobrek”	199
10.4. Dobór zabezpieczeń stojaka z wykorzystaniem analizy mocy układu górotwór-obudowa	203
10.5. Podsumowanie	206

Kazimierz Stoiński

Podsumowanie	207
Literatura	209
Notki biograficzne autorów	217