

ROZPROWADZANIE POWIETRZA KOPALNIANEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-75
	Wyrobiska korytarzowe w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych Podstawowe parametry oporu	0422-02
		Grupa katalogowa I 02

### 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są podstawowe parametry oporu wyrobisk korytarzowych w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych, występującego podczas przepływu przez nie powietrza kopalnianego.

### 1.2. Określenia

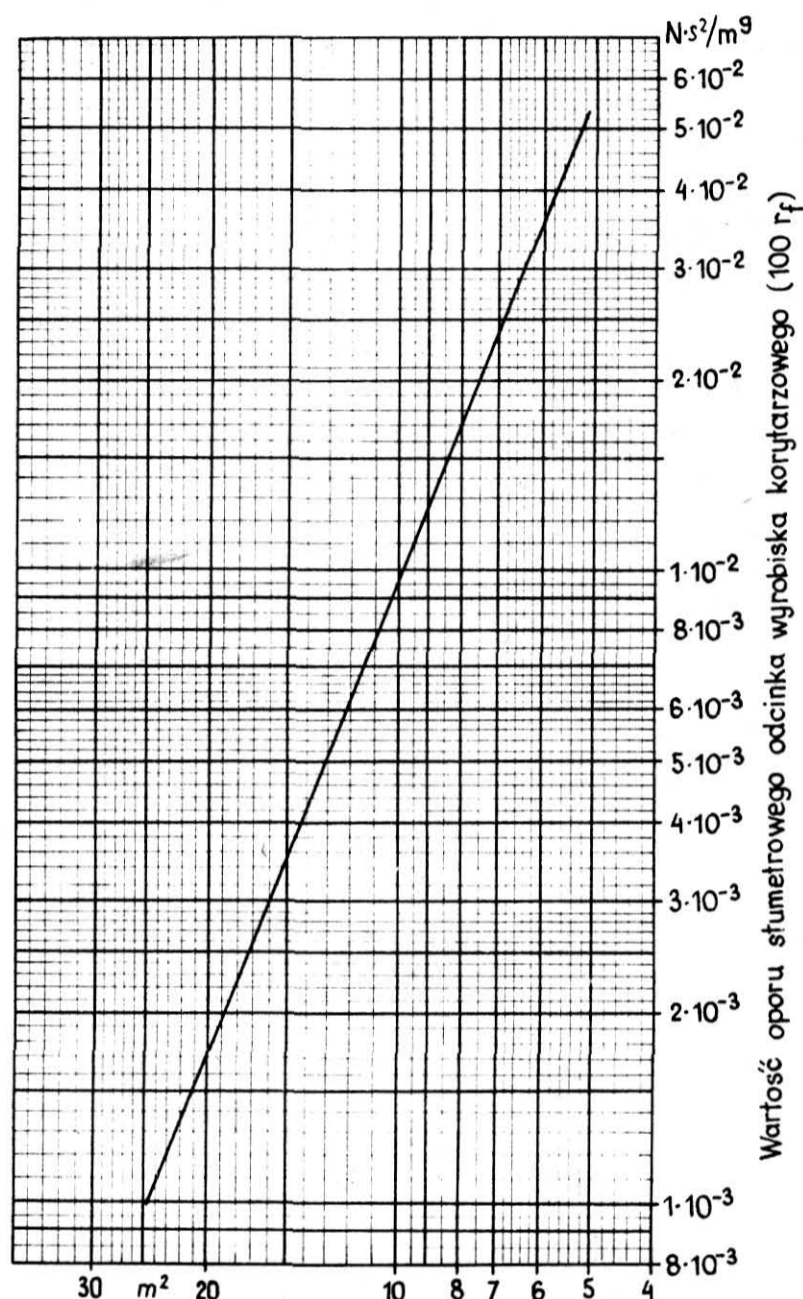
**1.2.1. Współczynnik oporu wyrobiska korytarzowego  $\alpha_f$**  - wielkość wyrażona w  $N \cdot s^2/m^4$ , charakteryzująca tarcie powietrza o ściany wyrobiska, występujące podczas przepływu powietrza tym wyrobiskiem.

**1.2.2. Liczba oporu wyrobiska korytarzowego  $\lambda_f$**  - wielkość bezwymiarowa, charakteryzująca tarcie powietrza o ściany wyrobiska, występujące podczas przepływu powietrza tym wyrobiskiem.

## 2. PODSTAWOWE PARAMETRY OPORU WYROBISKA KORYTARZOWEGO

### 2.1. Wartości oporu

**2.1.1. Wartość oporu  $100 r_f$**  - stumetrowego prostego odcinka wyrobiska korytarzowego, w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych w odstępach 0,9 + 1,2 m, o stałym przekroju poprzecznym, wyposażonego w tory, rurociąg wodny, rurociąg powietrza sprężonego i kable, bez urządzeń transportowych w zależności od pola przekroju poprzecznego wyrobiska, należy odczytać w  $N \cdot s^2/m^9$  z rysunku.



Pole przekroju poprzecznego wyrobiska korytarzowego A

BN-75/0422-02

**2.1.2. Wartość oporu  $R_f$**  dowolnej długości prostego odcinka wyrobiska korytarzowego w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych o stałym przekroju poprzecznym należy obliczyć w  $N \cdot s^2/m^8$  wg wzoru

$$R_f = 100 r_f \frac{l}{100} \cdot k \quad (1)$$

Zgłoszona przez Główny Instytut Górnictwa  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 10 marca 1975 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 października 1975 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1975 poz. 42)

w którym:

- $100 r_f$  - wartość oporu odczytana z rysunku,  $N \cdot s^2/m^9$ ,  
 $l$  - długość wyrobiska korytarzowego, m,  
 $k$  - współczynnik przyjęty z tablicy.

Lp.	Charakterystyka wyrobiska	Współczynnik $k$
1	Wyrobiska proste, obudowane odrzwiami z łuków korytkowych w odstępach $0,9 \div 1,2$ m, o stałym przekroju poprzecznym, wyposażone w tory, rurociąg wodny, rurociąg powietrza sprężonego i kable, bez urządzeń transportowych	1,0
2	Wyrobiska proste, obudowane odrzwiami z łuków korytkowych w odstępach $0,3 \div 1,2$ m, o stałym przekroju poprzecznym, wyposażone w tory, rurociąg wodny, rurociąg powietrza sprężonego, kable oraz w urządzenia transportowe z wyjątkiem wozów kopalnianych (przenośnik taśmowy lub zgrzeblowy, kolejka wisząca)	$1,1 \div 1,5$
3	Wyrobiska nie proste, obudowane odrzwiami z łuków korytkowych w odstępach $0,3 \div 1,2$ m, o stałym przekroju poprzecznym, wyposażone w tory, rurociąg wodny, rurociąg powietrza sprężonego i kable, bez urządzeń transportowych	

2.2. Współczynnik oporu  $\alpha_f$ , wyrobiska korytarzowego w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych, o

stałym przekroju poprzecznym, należy obliczyć w  $N \cdot s^2/m^4$  wg wzoru

$$\alpha_f = 100 r_f \frac{A^3}{100B} \cdot k \quad (2)$$

w którym:

- $100 r_f$  - jak we wzorze (1),  $N \cdot s^2/m^9$ ,  
 $A$  - pole przekroju poprzecznego wyrobiska korytarzowego,  $m^2$ ,  
 $B$  - obwód przekroju poprzecznego wyrobiska korytarzowego, m,  
 $k$  - jak we wzorze (1).

2.3. Liczba oporu  $\lambda_f$ . Liczbę oporu wyrobiska korytarzowego w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych, o stałym przekroju poprzecznym, należy obliczyć wg wzoru

$$\lambda_f = 8 \frac{\alpha_f}{\rho_n} \quad (3)$$

w którym:

- $\alpha_f$  - współczynnik oporu obliczany wg wzoru (2),  $N \cdot s^2/m^4$ ,  
 $\rho_n$  - gęstość powietrza suchego w warunkach normalnych przy ciśnieniu 1013 hPa (760 Tr) i temperaturze 273 K (20°C), równa  $1,20 \text{ kg/m}^3$ .

2.4. Wyniki obliczeń wg 2.1.2, 2.2 oraz 2.3 należy zaokrąglić do czwartego miejsca po przecinku.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Główny Instytut Górnictwa.

2. Normy zagraniczne oraz normy i zalecenia międzynarodowe - odpowiedników brak.

3. Autorzy projektu normy: mgr inż. Kazimierz Kluska, dr inż. Andrzej Strumiński - Główny Instytut Górnictwa.

4. Przykład obliczenia podstawowych parametrów oporu nie prostego wyrobiska korytarzowego, w obudowie odrzwiami z łuków korytkowych w odstępach 0,8 m, o długości 400 m, o przekroju poprzecznym w świetle obudowy  $12 \text{ m}^2$ , wyposażonego w tory, rurociąg wodny, rurociąg powietrza sprężonego, kable i w przenośnik zgrzeblowy;

a) wartość oporu stumetrowego prostego odcinka wyrobiska korytarzowego o polu przekroju poprzecznego  $12 \text{ m}^2$ , odczytana z rysunku, wynosi

$$100 r_f = 0,0063 N \cdot s^2/m^9,$$

b) wartość oporu wyrobiska o długości = 400 m, obliczona wg 2.1.2, wynosi

$$R_f = 0,0063 \frac{400}{100} \cdot 1,2 = 0,03024 N \cdot s^2/m^8$$

po zaokrągleniu  $R_f = 0,0302 N \cdot s^2/m^8$ ,

c) współczynnik oporu wyrobiska korytarzowego o polu przekroju poprzecznego  $A = 12 \text{ m}^2$ , o obwodzie przekroju

poprzecznego  $B = 13,6$  m, obliczony wg 2.2, wynosi

$$\alpha_f = 0,0063 \frac{1728}{1350} \cdot 1,2 = 0,00879 N \cdot s^2/m^4$$

po zaokrągleniu  $\alpha_f = 0,0088 N \cdot s^2/m^4$ ,

d) liczba oporu wyrobiska korytarzowego, obliczona wg 2.3, wynosi

$$\lambda_f = 8 \frac{0,00879}{1,2} = 0,00586$$

po zaokrągleniu  $\lambda_f = 0,0059$ .

5. Materiały wykorzystane do opracowania projektu normy

Przeprowadzenie badań i wyznaczanie współczynników oporu wyrobisk grupowych w kopalniach silnie gazowych ROW oraz współczynników oporu wyrobisk wewnątrz rejonowych z uwzględnieniem różnych systemów eksploatacji. Dokumentacja Głównego Instytutu Górnictwa. Katowice 1968 ÷ 1970.

H. Bystron, S. Jaroń, A. Strumiński: Współczynniki oporu wyrobisk w obudowie LP, murowej i betonowej. Projekty - Problemy. Biuletyn Biur Projektów nr 6 z 1969 r.

Tymczasowe wytyczne ustalania współczynników oporów i oporów 100 m odcinków wyrobisk górniczych w kopalniach węgla. Ministerstwo Górnictwa i Energetyki, Departament Górniczy Katowice, kwiecień 1969 r.

6. Wydanie 2 - stan aktualny: kwiecień 1980: wprowadzono zmianę zmianą 1 - Biuletyn PKNMij nr 5/1980