

Практична робота № 5

Тема: Визначення параметрів днищ блоків із застосуванням самохідних навантажувальних машин.

Мета роботи: Надбання умінь розрахунку прогнозних даних з визначення раціональних параметрів нарізки днищ блоків для самохідних навантажувальних машин.

Поставлена мета досягається послідовним вирішенням **наступних задач:**

1. Визначити висоту міжповерхового цілика.
2. Установити місце закладення групового відкаточного штреку.
3. Сконструювати параметри заїзду в блоці.

Хід роботи:

1. Висота міжповерхового цілика:

$$h_g = h_o + h_e + h_n, \quad (5.1)$$

де h_e – висота підготовчої виробки, м; приймається з табл. 5.1, м;
 h_n – висота стелини проектованого блоку м; приймається з табл. 5.1;
 h_o – вертикальна висота днища блоку, що відпрацьовується, м

$$h_o = \frac{(S - d_e) \cdot \operatorname{tg} b}{2}, \quad (5.2)$$

де $S = 15$ м – відстань між дучками при машинній доставці руди.

2. Місце закладення групового відкаточного штреку:

$$l_{з.ш.} = \sqrt[3]{m \cdot L \cdot n} \cdot (0,6 \cdot \ln H_p - \frac{1100}{H_p}), \quad (5.3)$$

де m – горизонтальна потужність рудного покладу, м, приймається з табл. 5.1;

L – довжина рудного покладу, м; приймається з табл. 5.1;

\ln – натуральний логарифм;

n – коефіцієнт, що враховує зміну довжини рудного покладу від його потужності:

$$n = \frac{L + m}{L - m}, \quad (5.4)$$

де H_p – глибина закладення штреку, м;

$$H_p = H_n + h_e + H_n^1, \quad (5.5)$$

де H_n – вертикальна висота наносів, м; приймається з табл. 5.1;

H_n^1 – відстань від наносів до покрівлі штреку, м; приймається з табл. 5.1.

3. Конструювання параметрів заїзду в блоці

Схема заїздів у технологічному блоці конструюється за наступними параметрами: переріз навантажувальної виробки, параметри міжповерхового цілика; радіуси округлення виробок; тип навантажувальних машин. Для доставки

руди в межах блоку добирається вантажно-транспортна машина з наступними технічними параметрами: радіус повороту; довжина, ширина та висота машини, що приймаються з табл. 5.1. Довжина гаража D визначається довжиною, шириною машини та безпечними відстанями навколо неї [4, 9, 14, 15].

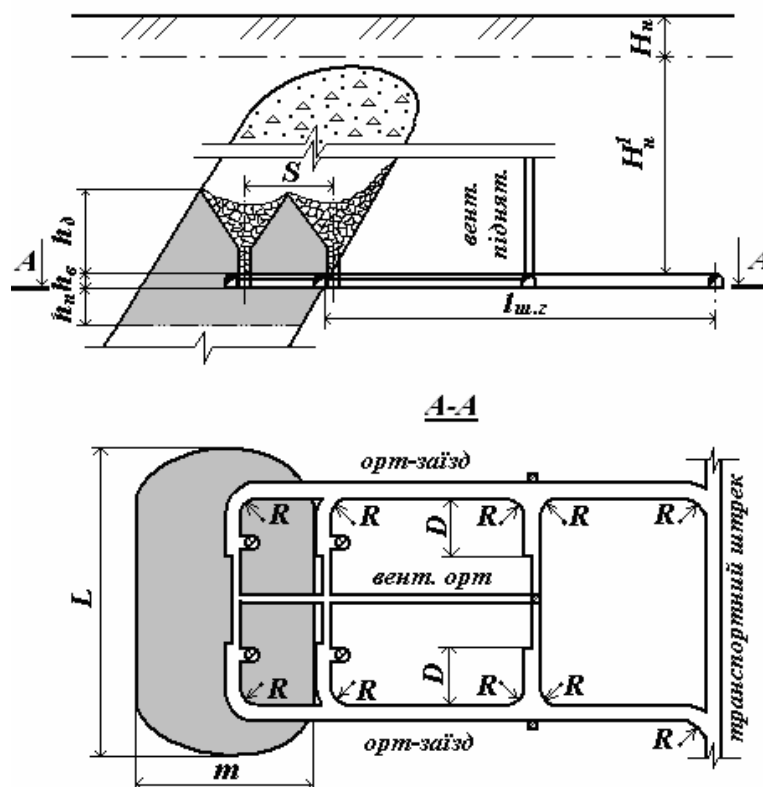


Рис. 5.1. Розрахункова схема для конструювання параметрів заїзду в блок

Приклад рішення

1. Спочатку за формулою (5.2) визначимо вертикальну висоту днища блоку, що відпрацьовується:

$$h_0 = \frac{(15,0 - 2,0) \cdot 3,3}{2} = 21,45 \text{ м.}$$

2. Висота міжповерхового цілика:

$$h_g = 21,45 + 8,0 + 3,0 = 32,45 \text{ м.}$$

3. Глибина закладення транспортного штреху:

$$H_p = 150,0 + 3,0 + 600,0 = 753,0 \text{ м.}$$

4. Місце закладення групового відкаточного штреху:

$$l_{з.ш.} = \sqrt[3]{40,0 \cdot 100,0 \cdot 2,3 \cdot (0,6 \cdot \ln(753,0) - \frac{1100}{753,0})} = 52,3 \approx 52,0 \text{ м.}$$

$$n = \frac{100,0 + 40,0}{100,0 - 40,0} = 2,3.$$

5. Для вірного відображення на технологічній схемі параметрів заїзду в блок використаємо вихідні дані табл. 5.1 відповідно до типів машин.

Таблиця 5.1

Вихідні дані
для визначення параметрів днищ блоків
із застосуванням самохідних навантажувальних машин

№ варіанта	Висота виробки, h_e , м	Висота стелини, h_n , м	Горизонтальна потужність по- кладу, m , м	Довжина рудно- го покладу, L , м	Вертикальна ви- сота наносів, H_n , м	Відстань від на- носів до покрівлі штреку, H_n^I , м	Тип машини, радіус повороту, R , м	Габаритні розмі- ри машини: д×ш×в, м
1	2	3	4	5	7	8	9	10
0	3,0	8	40	100	150	600	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
1	3,2	7,5	22	54	102	560	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
2	3,4	7,5	22	54	108	590	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
3	3,4	8,0	23	56	103	590	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
4	3,6	7,0	24	58	104	620	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
5	3,8	7,5	25	60	105	650	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65
6	4,0	8,0	26	62	106	680	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
7	3,0	9,0	27	64	107	710	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
8	3,2	7,5	28	66	108	740	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
9	3,4	8,0	29	68	109	770	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
10	3,6	7,0	30	70	110	800	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65
11	3,8	7,5	31	72	111	830	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
12	4,0	9,0	32	74	112	860	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
13	3,0	7,0	33	76	113	890	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
14	3,2	7,5	34	78	114	920	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
15	3,4	8,0	35	80	115	950	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65
16	3,6	7,0	36	82	116	980	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
17	3,8	7,5	37	84	117	1010	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
18	4,0	9,0	38	86	118	1040	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
19	3,0	7,0	39	88	119	1070	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
20	3,2	7,5	40	90	120	1100	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65
21	3,4	9,0	41	92	121	1130	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
22	3,6	7,0	42	94	122	1160	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
23	3,8	7,5	43	96	123	1190	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
24	4,0	8,0	44	98	124	1220	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
25	3,0	7,0	45	100	125	1250	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65
26	3,2	7,5	46	102	126	1280	ПД-2; 4,35	5,9×1,32×1,86
27	3,4	8,0	47	104	127	1310	ПД-3; 4,7	7,3×1,5×2,12
28	3,6	7,0	48	106	128	1340	ПД-5; 5,5	7,85×1,9×2,24
29	3,8	7,5	49	108	129	1370	ПД-8; 7,5	7,5×3,5×1,8
30	4,0	8,5	50	110	130	1400	ПД-12; 7,1	9,5×2,5×2,65

