

Міністерство освіти і науки України  
Донецький національний технічний університет

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до практичних занять з курсу

«Аерологія гірничих підприємств»

(для студентів гірничих спеціальностей усіх форм навчання)

**РОЗГЛЯНУТО**

на засіданні кафедри «Охорона праці  
та аерологія»

Протокол № 11 від 13.05.2010 р.

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні навчально-видавничої  
ради ДонНТУ

Протокол № 3 від 02.06.2010 р.

УДК 622.454

Методичні вказівки до практичних занять з курсу "Аерологія гірничих підприємств" (для студентів гірничих спеціальностей усіх форм навчання) // Укл.: Стукало В.А., Кавера О.Л. – Донецьк: ДонНТУ. – 2010. – 10 С.

Наведено зміст завдань і вихідний дані для контрольних робіт і надані рекомендації з їхнього виконання.

Укладачі: проф. В.А. Стукало,  
доц. О.Л. Кавера

Відповідальний  
за випуск: проф. Ю.Ф. Булгаков

Контрольні завдання виконуються після вивчення відповідних тем робочої програми по дисципліні. Номер варіанту вихідних даних призначається лектором або керівником практичних занять.

Необхідно пам'ятати, що розв'язок завдань слід здійснювати послідовно, тому що результати розв'язку попередніх завдань є вихідними даними для наступних завдань. Додаткові вихідні дані при розв'язку завдань приймаються самостійно.

Контрольні роботи оформляються на аркушах паперу стандартного формату з урахуванням вимог стандартів до оформлення звітів. На титульному аркуші повинні бути зазначені: найменування інституту, кафедри, дисципліни, прізвище, ім'я та по батькові студента, найменування групи, дата виконання і номер варіанта контрольної роботи

Сумлінна робота над підручником по аерології гірничих підприємств і самостійний розв'язок поставлених у контрольній роботі завдань дозволить студентам краще засвоїти програму досліджуваної дисципліни і підготуватися до самостійної роботи в якості гірничого інженера.

При вивченні дисципліни і виконанні контрольної роботи можуть виникнути труднощі, у розв'язанні яких надасть допомогу викладач кафедри охорони праці та аерології під час консультації.

**Завдання 1.** Розрахувати очікуване середнє абсолютне метановиділення в проектовані очисну виробку і виїмкову ділянку з урахуванням вихідних даних для лави-аналога і виїмкової ділянки-аналога діючої шахти, наведених в таблиці 1 і 2. Плановані навантаження і довжину проекрованої очисної виробки передбачити на 10% більше, ніж аналогічні параметри для лави-аналога.

**Завдання 2.** Розрахувати максимально припустиме по газовому фактору навантаження на проектований очисний вибій і швидкість подачі комбайна з урахуванням вихідних даних додатки і результатів розв'язання завдання 1. При необхідності (якщо плановане навантаження на лаву перевищує максимально припустиме по газовому фактору) вжити заходів по зняттю обмежень газового фактора (застосувати дегазацію джерел метановиділення, змінити схему провітрювання виїмкової ділянки і т.п.).

**Завдання 3.** Розрахувати очікувані середні абсолютні метановиділення в привибійну зону і в усю тупикову виробку, що проводиться (штрек, ходок, уклон або бортову виробку), відповідно до вихідних даних, наведених в таблиці 1 і 2. Додаткові вихідні дані прийняти самостійно. Швидкість просування вибою тупикової виробки узгодити з просуванням проекрованої лави з метою своєчасної підготовки ділянки.

**Завдання 4.** Розробити і зобразити в аксонометрії схему вентиляції шахти, що відпрацьовує один вугільний шар для періоду роботи шахти, найбільш легкого та найбільш важкого за умовами провітрювання, протягом 15-20 років. Вихідні дані для складання схеми вентиляції шахти представлені в таблиці 1 і 2.

**Завдання 5.** Розрахувати витрати повітря для провітрювання проектованої очисної виробки та виїмкової ділянки, перевірити прийняту схему провітрювання виїмкової ділянки по небезпеці місцевих скупчень метану і при необхідності прийняти заходи щодо їхнього недопущення. При розв'язку завдання використовувати вихідні дані, наведені в таблиці 1 і 2, і результати розв'язку завдань 1 і 2. Додаткові вихідні дані прийняти самостійно.

**Завдання 6.** Розрахувати витрати повітря для відособленого провітрювання тупикової виробки, що проводиться, з урахуванням розробленої схеми вентиляції шахти (завдання 4) і результатів розв'язку завдання 3. Визначити необхідну подачу і депресію вентилятора місцевого провітрювання і вибрати його тип. Використовувати вихідні дані, наведені в таблиці 1 і 2, і результати розв'язку завдання 3. Додаткові вихідні дані прийняти самостійно.

**Завдання 7.** Розрахувати витрати повітря для провітрювання шахти для найбільш легкого та найбільш важкого періоду по провітрюванню стосовно до розроблених схем вентиляції шахти. При розв'язку завдання використовувати дані додатки й результати розв'язку завдань 5 і 6. Додаткові вихідні дані прийняти самостійно.

**Завдання 8.** Розрахувати мінімальну і максимальну депресії шахти стосовно до розроблених схем вентиляції (завдання 4) і вибрати вентилятор головного провітрювання. При розв'язку завдання використовувати результати і вихідні дані завдання 7. Відсутні вихідні дані (тип кріплення, площу перетину, довжину виробок і т.п.) прийняти самостійно.

В таблиці 1 і 2 прийняті наступні позначення:

$N_0$  – номер варіанта завдання;

$I_{оч.ф}$  – середнє абсолютне метановиділення в лаву-аналог,  $m^3/хв.$ ;

$I_{уч.ф}$  – середнє абсолютне метановиділення в ділянку-аналог,  $m^3/хв.$ ;

$l_{оч.ф}$  – довжина лави-аналога, м;

*Схема* – схема провітрювання ділянки-аналога;

$A_{ф}$  – навантаження на лаву-аналог, т/сут;

$x_2$  – природна метаноносність шару на глибині ділянки-аналога,  $m^3/т$  с.б.м.;

$x_{2.p}$  – природна метаноносність шару на глибині проектованої ділянки,  $m^3/т$  с.б.м.;

$V^{daf}$  – вихід летучих речовин, %;

$m_{в.пр}$  – повна потужність шару, що виймається, з породними прошарками, м;

$K_1$  – частка метановиділення із шару в метанорясності виїмкової ділянки;

$K_2$  – частка метановиділення з виробленого простору в метанорясності виїмкової ділянки;

$m_n$  – повна потужність вугільних пачок шару, м;

$W$  – природна вологість шару, %;

$A_3$  – природна зольність шару, %;

*Проведення* – спосіб проведення тупикових виробок;

*Підготовка* – спосіб підготовки шахтного поля;

*Порядок* – порядок відпрацювання лав;

*Варіант поля* – варіант виїмкового поля по шару;

$\alpha$  – кут падіння шару, градус;

$H$  – глибина гірничих робіт для проектованої виїмкової ділянки, м.

## Вихідний дані (частина перша)

<i>N</i> <sub>п</sub>	<i>I</i> <sub>оч.ф</sub>	<i>I</i> <sub>уч.ф</sub>	<i>l</i> <sub>оч.ф</sub>	<i>Схема</i>	<i>A</i> <sub>ф</sub>	<i>x</i> <sub>2</sub>	<i>x</i> <sub>2,р</sub>	<i>V</i> <sup>daf</sup>	<i>m</i> <sub>в,пр</sub>	<i>K</i> <sub>1</sub>	<i>K</i> <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,87	1,87	150	1-М-Н	350	5,2	7,2	40	0,75	0,5	0,5
2	1,96	6,53	150	2-В-Н	360	16,2	17,2	17	0,77	0,3	0,7
3	1,80	2,35	151	1-В-Н	370	6,4	8,2	36	0,74	0,5	0,5
4	2,17	7,22	151	2-В-Н	380	17,4	18,4	16	0,76	0,3	0,7
5	2,96	2,96	152	1-М-Н	390	7,6	9,6	34	0,88	0,4	0,5
6	2,44	8,14	152	2-В-Н	400	18,6	19,6	15	0,79	0,3	0,7
7	2,40	3,71	153	1-В-Н	410	8,8	10,8	32	0,82	0,4	0,6
8	2,63	8,78	153	2-В-Н	420	19,8	20,8	14	0,81	0,3	0,7
9	3,86	3,86	154	1-М-Н	430	9,2	11,2	30	0,98	0,4	0,6
10	2,52	10,08	154	2-В-Н	440	20,2	20,7	13	0,85	0,25	0,75
11	2,3	4,39	155	1-В-Н	450	10,4	11,9	28	0,82	0,4	0,6
12	2,69	10,75	155	2-В-Н	460	21,4	21,9	12	0,84	0,25	0,75
13	4,0	4,0	156	1-М-Н	470	11,6	13,1	26	1,0	0,4	0,6
14	2,9	11,62	156	2-В-Н	480	22,6	23,1	10	0,88	0,25	0,75
15	2,61	6,52	157	2-В-Н	490	12,8	14,3	24	0,86	0,4	0,6
16	2,77	11,07	157	2-В-Н	500	23,8	24,3	8	0,87	0,25	0,75
17	2,98	7,45	158	2-В-Н	510	13,2	14,3	22	0,89	0,4	0,6
18	2,72	10,86	158	2-В-Н	520	24,2	24,7	6	0,90	0,25	0,75
19	3,38	8,44	159	2-В-Н	530	14,4	15,9	20	0,94	0,4	0,6
20	3,50	10,01	159	2-В-Н	540	25,0	25,5	4	0,95	0,35	0,65
21	3,17	9,07	160	2-В-Н	550	15,0	16,5	18	0,92	0,35	0,65
22	3,3	9,43	160	2-В-Н	560	16,4	17,4	16	0,95	0,35	0,65
23	2,81	2,81	161	1-М-Н	570	5,4	7,4	39	0,94	0,6	0,4
24	3,38	11,25	161	2-В-Н	580	17,4	18,2	15,5	0,97	0,3	0,7
25	3,0	3,5	162	1-В-Н	590	6,2	8,22	37	0,96	0,5	0,5
26	3,71	11,61	162	3-В-Н	600	18,4	19,4	14,5	0,98	0,32	0,68
27	4,79	4,79	163	1-М-Н	610	7,8	9,8	35	0,07	0,5	0,5
28	3,80	12,67	163	2-В-Н	620	19,6	20,6	13,5	1,0	0,3	0,7
29	4,0	5,35	164	1-В-Н	630	8,4	10,4	33	1,04	0,4	0,6
30	4,55	13,0	164	2-В-Н	640	20,4	20,9	12,5	1,03	0,35	0,65
31	5,0	5,0	165	1-М-Н	650	9,6	10,1	31	1,1	0,4	0,6
32	4,42	14,74	165	3-В-Н	660	21,2	21,7	11,5	1,06	0,3	0,7
33	4,2	6,22	166	1-В-Н	670	10,8	12,3	29	1,05	0,4	0,6
34	4,82	16,05	166	3-В-Н	680	22,8	23,3	10,5	1,08	0,3	0,7
35	4,13	6,88	167	2-В-Н	690	11,2	12,7	27	1,06	0,6	0,4
36	3,98	15,94	167	3-В-Н	700	23,2	23,7	9,5	1,09	0,25	0,75
37	3,37	8,44	168	2-В-Н	710	12,4	13,9	25	1,1	0,4	0,6
38	3,49	13,96	168	2-В-Н	720	24,4	24,9	8,5	1,11	0,25	0,75
39	3,57	10,51	169	3-В-Н	730	13,8	15,3	23	1,13	0,34	0,66
40	3,62	11,68	169	2-В-Н	740	15,2	16,2	18,2	1,12	0,31	0,69
41	4,23	11,44	170	2-В-Н	750	14,6	16,1	21	1,14	0,37	0,63

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
42	4,28	12,59	170	3-B-H	760	16,6	17,6	17,3	1,15	0,34	0,66
43	2,36	3,92	171	1-B-H	770	5,6	7,6	38	1,18	0,5	0,5
44	4,4	14,67	171	2-B-H	780	17,8	18,8	16,6	1,16	0,3	0,7
45	4,35	4,35	172	1-M-H	790	6,8	8,8	36,5	1,17	0,5	0,5
46	4,69	15,62	172	3-B-H	800	18,2	19,2	15,7	1,20	0,3	0,7
47	4,5	5,81	173	1-B-H	810	7,2	9,2	35	1,21	0,5	0,5
48	4,06	17,19	173	3-B-H	820	19,4	20,4	15,6	1,20	0,236	0,764
49	2,83	7,07	174	1-B-H	830	8,6	10,6	33,5	1,22	0,4	0,6
50	3,75	18,75	174	3-B-H	840	20,6	21,1	14,8	1,23	0,2	0,8
51	3,18	7,94	175	1-B-H	850	9,4	11,4	32	1,27	0,4	0,6
52	4,86	19,83	175	3-B-H	860	21,8	22,3	14,3	1,24	0,245	0,755
53	3,52	8,79	176	2-B-H	870	10,2	11,7	30,5	1,25	0,4	0,6
54	4,14	20,69	176	3-B-H	880	22,2	22,7	13,7	1,26	0,2	0,8
55	4,98	11,06	177	2-B-H	890	11,4	12,9	29	1,28	0,45	0,55
56	4,66	18,29	177	3-B-H	900	23,4	23,9	13,2	1,27	0,255	0,745
57	3,73	8,28	178	1-B-H	910	12,6	14,1	27,5	1,32	0,45	0,55
58	3,61	18,04	178	3-B-H	920	24,6	25,1	12,7	1,31	0,2	0,8
59	4,31	14,38	179	2-B-H	930	14,2	14,7	26	1,33	0,3	0,7
60	4,47	17,21	179	3-B-H	940	16,8	17,8	24,5	1,35	0,26	0,74
61	4,21	4,21	180	1-M-H	950	5,8	7,8	36,5	1,34	0,5	0,5
62	4,29	18,25	180	3-B-H	960	17,6	18,6	17,1	1,33	0,235	0,765
63	3,15	6,30	181	1-B-H	970	6,6	7,6	35	1,38	0,5	0,5
64	4,36	19,7	181	3-B-H	980	18,8	19,8	16,7	1,37	0,223	0,777
65	3,34	3,34	182	1-M-H	990	7,4	9,4	33,5	1,36	0,5	0,5
66	4,26	20,34	182	3-B-H	1000	19,2	20,2	16,3	1,40	0,21	0,79
67	4,40	8,51	183	1-B-H	1010	8,2	10,2	32	1,41	0,5	0,5
68	4,44	22,22	183	3-B-H	1020	20,8	21,2	15,9	1,43	0,2	0,8
69	4,48	10,41	184	1-B-H	1030	9,8	11,8	31	1,44	0,43	0,57
70	4,62	23,11	184	3-B-H	1040	21,6	22,1	15,4	1,45	0,2	0,8
71	4,53	14,33	185	2-B-H	1050	10,6	12,1	28,8	1,47	0,316	0,684
72	4,72	24,1	185	3-B-H	1060	22,4	22,9	14,9	1,46	0,196	0,804
73	4,58	12,55	186	2-B-H	1070	11,8	13,3	27,8	1,48	0,365	0,635
74	4,68	23,38	186	2-B-H	1080	23,6	24,1	14,6	1,49	0,2	0,8
75	4,78	13,21	187	2-B-H	1090	12,2	13,7	26,3	1,52	0,362	0,638
76	4,09	20,44	187	3-B-H	1100	24,8	25,3	14,2	1,50	0,2	0,8
77	4,82	16,06	188	2-B-H	1110	13,6	15,1	25,4	1,51	0,3	0,7
78	4,90	18,08	188	3-B-H	1120	16,0	17,0	20,3	1,55	0,271	0,729
79	5,02	17,63	189	3-B-H	1130	14,8	16,3	24,1	1,54	0,242	0,758
80	4,95	20,46	189	3-B-H	1140	17,0	18,0	22,9	1,53	0,285	0,715
81	4,86	4,86	190	1-M-H	1150	6,0	8,0	37,5	1,58	0,5	0,5
82	5,06	21,74	190	3-B-H	1160	18	19	19,8	1,53	0,233	0,767
83	5,1	7,99	191	1-B-H	1170	7	9	36,8	1,54	0,5	0,5
84	5,2	23,24	191	3-B-H	1180	19	20	19,2	1,56	0,224	0,776

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
85	5,15	5,15	192	1-М-Н	1190	8	10	35,3	1,57	0,5	0,5
86	5,3	24,57	192	3-В-Н	1200	20	20,5	18,6	1,62	0,216	0,784
87	5,35	9,73	193	1-В-Н	1210	9	11	34,9	1,61	0,55	0,45
88	5,4	26,03	193	3-В-Н	1220	21	21,5	18,1	1,60	0,207	0,793
89	5,52	12,54	194	2-В-Н	1230	10	11,5	33,7	1,65	0,44	0,56
90	5,6	27,32	194	3-В-Н	1240	22	22,5	17,6	1,64	0,205	0,795
91	5,46	14,06	195	2-В-Н	1250	11	12,5	32,8	1,63	0,388	0,612
92	5,73	28,63	195	3-В-Н	1260	23	23,5	17,1	1,68	0,2	0,8
93	5,68	15,62	196	2-В-Н	1270	12	13,5	31,4	1,67	0,364	0,636
94	5,78	25,82	196	3-В-Н	1280	24	24,5	16,7	1,70	0,224	0,776
95	5,82	17,33	197	3-В-Н	1290	13	14,5	29,8	1,71	0,336	0,664
96	5,91	21,1	197	3-В-Н	1300	15,8	16,8	25,5	1,69	0,28	0,72
97	5,63	5,63	198	1-М-Н	1310	5	7	38,5	1,74	0,5	0,5
98	5,97	21,26	198	3-В-Н	1320	15,6	16,6	26,6	1,72	0,28	0,719
99	6,1	18,21	199	3-В-Н	1330	13,4	14,9	27,4	1,75	0,335	0,665
100	6,05	21,33	200	3-В-Н	1340	15,4	16,4	24,3	1,73	0,3	0,7

Таблиця 2

## Вихідні дані (частина друга)

№	$t_n$	$W$	$A_3$	Прове- дення	Підготовка	Порядок	Варіант поля	$\alpha$	$H$
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	0,7	6	15	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	15	400
2	0,71	3,3	17,7	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	32	950
3	0,72	5,5	14,5	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	0,5	450
4	0,73	3,1	21,5	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	15,5	1010
5	0,74	5,0	14,0	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	1	520
6	0,75	2,9	20,5	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	5,3	1060
7	0,76	4,5	13,5	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	16	580
8	0,77	2,7	19,5	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	1,5	1120
9	0,78	4,0	13,0	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	0,8	600
10	0,79	2,5	18,5	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	16,5	1140
11	0,80	3,5	12,5	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	2	660
12	0,81	2,3	17,5	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	5,6	1200
13	0,82	3,0	12,0	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	17	720
14	0,83	2,1	16,5	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	2,5	1260
15	0,84	2,5	11,5	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	1,1	780
16	0,85	1,9	15,5	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	17,5	1100
17	0,86	2,0	11,0	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	3	800
18	0,87	1,7	14,5	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	5,9	1200
19	0,88	1,5	10,5	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	18	860
20	0,89	1,5	13,5	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	3,5	1120
21	0,90	1,0	10,0	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	1,4	890
22	0,91	1,2	20,0	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	18,5	960

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
23	0,92	7	19,5	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	4	410
24	0,93	1,6	17,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	6,2	1010
25	0,94	6,7	19,2	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	19	450
26	0,95	1,5	16,3	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	4,5	1050
27	0,96	6,4	18,9	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	1,7	530
28	0,97	1,4	15,3	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	19,5	1110
29	0,98	6,1	18,6	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	5	560
30	0,99	1,3	14,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	6,5	1150
31	1,0	5,8	18,3	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	20	620
32	1,01	1,2	13,3	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	5,5	1190
33	1,02	5,5	18,0	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	2	680
34	1,03	1,1	12,3	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	20,5	1170
35	1,04	5,2	17,7	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	6	700
36	1,05	1,0	11,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	6,8	1140
37	1,06	4,9	17,4	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	21	760
38	1,07	0,8	10,3	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	6,5	1200
39	1,08	4,6	17,1	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	2,3	830
40	1,09	2,7	22,4	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	21,5	900
41	1,1	4,3	16,8	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	7	870
42	1,11	2,4	21,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	7,1	970
43	1,12	5,7	16,5	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	22	420
44	1,13	2,2	20,4	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	7,5	1020
45	1,14	5,4	16,2	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	2,6	480
46	1,15	2,0	19,3	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	22,5	1040
47	1,16	5,1	15,9	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	8	500
48	1,17	3,7	18,2	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	7,4	1100
49	1,18	4,8	15,6	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	23	570
50	1,19	3,4	17,7	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	8,5	1160
51	1,2	4,5	15,3	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	2,9	610
52	1,21	3,1	17,1	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	23,5	1120
53	1,22	4,2	15,0	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	9	650
54	1,23	2,8	16,6	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	7,7	1140
55	1,24	3,9	14,7	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	24	710
56	1,25	2,4	16,1	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	9,5	1180
57	1,26	3,6	14,4	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	3,2	770
58	1,27	2,1	15,7	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	24,5	1200
59	1,28	3,3	14,4	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	10	850
60	1,29	3,0	13,8	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	8	980
61	1,3	5,1	17,6	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	25	430
62	1,31	1,8	13,4	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	10,5	1030
63	1,32	4,8	17,3	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	3,5	470
64	1,33	1,6	12,9	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	25,5	1070
65	1,34	4,5	17,0	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	11	510



<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>
66	1,35	1,4	12,4	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	8,3	1090
67	1,36	4,2	16,7	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	26	550
68	1,37	1,3	12,0	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	11,5	1170
69	1,38	3,9	16,4	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	3,8	630
70	1,39	1,2	11,7	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	26,5	1110
71	1,4	3,6	16,1	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	12	670
72	1,41	1,1	11,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	8,6	1150
73	1,42	3,3	15,7	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	27	730
74	1,43	1,0	10,9	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	12,5	1190
75	1,44	3,1	15,5	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	4,1	750
76	1,45	0,9	10,3	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	27,5	1200
77	1,46	2,8	15,1	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	13	820
78	1,47	2,1	18,9	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	8,9	940
79	1,48	2,1	14,6	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	13,5	880
80	1,49	2,4	14,8	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	28	990
81	1,5	4,8	17,5	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	4,4	440
82	1,51	1,9	18,3	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	28,5	1030
83	1,52	4,6	17,3	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	14	490
84	1,53	1,6	17,8	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	9,2	1080
85	1,54	4,4	17,0	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	29	540
86	1,55	1,4	17,2	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	14,5	1130
87	1,56	4,1	16,8	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Бремсберг.	4,7	580
88	1,57	1,3	16,6	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	29,5	1180
89	1,58	3,8	16,4	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	15	680
90	1,59	1,2	15,9	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Уклонне	9,5	1140
91	1,6	3,4	16,1	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	30	690
92	1,61	1,1	15,3	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	15,5	1180
93	1,62	3,1	15,7	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	5	740
94	1,63	1,0	14,8	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	30,5	1180
95	1,64	2,8	15,3	БВР	Панельний	Простяганню	Уклонне	16	790
96	1,65	1,9	14,3	Комбайн.	Погоризонтний	Падінню	Бремсберг.	9,8	930
97	1,66	4,7	19,8	БВР	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	31	380
98	1,67	1,7	18,3	Комбайн.	Панельний	Простяганню	Уклонне	16,5	920
99	1,68	2,3	18,1	БВР	Погоризонтний	Повстанню	Уклонне	10	810
100	1,69	1,6	14,5	Комбайн.	Поверховий	Простяганню	Бремсберг.	31,5	910

## Література:

1. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт. – Киев, Основа, – 1994. – 311 С.
2. Правила безпеки у вугільних шахтах. – К. – 2004. – 386 С.
3. Ушаков К.З. и др. Аэрология горных предприятий. – М.: Недра, – 1987. – 421 С.
4. Методические указания к выполнению раздела «Проветривание шахт» в дипломном проекте (для студентов горных специальностей) // Сост.: Б.И. Медведев, В.А. Стукало, Н.С. Почтаренко, А.П. Тельной – Донецк: ДонГТУ. – 1999. – 52 С.
5. Методические указания к выполнению домашних расчетно-графических работ по дисциплине «Аэрология горных предприятий» студентами специальности 07.903.01 «Разработка месторождений полезных ископаемых», специализаций «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых», «Охрана труда в горном производстве» // Сост.: В.А. Стукало – Донецк: ДонНТУ. – 2004. – 133 С.



