Ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени
ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА
имени
А. А. Скочинского

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСЧЕТУ НОРМАТИВОВ УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

МОСКВА
1979

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
Академия наук СССР
Ордена Октябрьской Революции и
ордена Трудового Красного Знамени
Институт горного дела им. А. А. Скочинского

Эстонский филиал ИГД им. А. А. Скочинского

УТВЕРЖДЕНА

Зам. начальника Технологического управления по подземному способу добычи Минуглепрома СССР, главным инженером сланцевой промышленности
А. П. ПЕТРОВЫМ
10 октября 1979 г

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСЧЕТУ НОРМАТИВОВ УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Срок ввода в действие 1 января 1980 г.



Москва
1979

УДК 622.26.013:622.337

Инструкция расчета нормативов удельных объемов проведения подготовительных выработок (УОППВ) для сланцевых шахт разработана Эстонским филиалом ИГД им.А.А.Скочинского в соответствии с приказом Министра от 24 июня 1975 г. № 255. Ответственный исполнитель - канд.техн.наук А.П.Адамсон.

Инструкция содержит основные методические указания, методы формализации и алгоритмы определения разрабатываемых нормативов для различных технологических схем или систем разработки объединений.

Она предназначена для определения нормативов УОППВ с целью выполнения расчетов при технико-экономическом анализе производственной деятельности в разработке годовых и пятилетних планов производства по шахтам и объединениям.

© Институт горного дела им. А. А. Скочинского (ИГД им. А. А. Скочинского), 1979

I. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

I.I. Разработка нормативов удельного объема проведения подготовительных выработок (УОППВ) на сланцевых шахтах предусматривается для годового и пятилетнего планирования на уровне шахт и производственного объединения.

I.2. В качестве норматива УОППВ принимается отношение протяженности всех или определенной группы подготовительных выработок к I000 т промышленных запасов подготовленного выемочного участка при использовании технологических схем очистных и подготовительных работ для шахт Прибалтийского бассейна.

I.3. Для расчета нормативов принимаются все параметры выемочного участка, определяющие протяженность подготовительных выработок и объем запасов сланца в пределах подготавливаемого участка.

I.4. Подготовительные выработки, оконтуривающие участок, разделены на выемочные и подготавливающие.

I.4.I. К выемочным отнесены монтажные камеры, нарезки, разрезные штреки и печи, бортовые и сборные штреки, т.е. все те выработки, которые после отработки камерного блока, камеры-лавы, ручной и комбайновой лав сразу погашаются.

I.4.2. К подготавливающим отнесены панельные откаточные и вентиляционные штреки, т.е. такие выработки, которые поддерживаются в течение отработки панели.

2. АЛГОРИТМЫ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК

2.I. Нормативы УОППВ определяются расчетно-аналитическим методом.

2.2. Параметры выемочного участка для каждой системы разработки рассчитываются по следующим формулам, приведенным в табл. 2.I.

Таблица 2.I

Система разработки	Формулы для расчета протяженности выработок	
	подготавливающих $П$, м	выемочных $В$, м
Камерная	$m(2L_{кб} + d_б + d_с)\cdot K$	$n_1(L + \sum L_{у.к} + 2\ell_р)$
Комбайновые лавы	$m(L_л + d_к + d_в + b_2)K$	$2L + \ell_р$
Ручные лавы	$m(2L_л + d_с)K$	$L + 2\ell_р + 2b_1$
Камеры-лавы	$m(n_2 L_л + d_с + n_2 d_б + b_2)K$	$L(n_2+1) + \frac{L - b_4 - 2b_5}{A + b_3} \times n_2(L_{к.л} + b_3)$

Здесь m – количество выработок, длина которых соответствует ширине выемочного участка, т.е. панельный откаточный, панельный вентиляционный, панельный конвейерный штреки;

$L_{к.б}$ – ширина камерного полублока, м;

$L_л$ – длина лавы, м;

$L_{к.л}$ – длина камеры-лавы, м;

L – ширина панели, м;

$\sum L_{у.к}$ – общая длина устьев камер в сборных и бортовых штреках, м;

n_1 – количество выработок по длине блока, т.е. бортовой и сборный штреки;

n_2 – количество камер-лав в блоке;

$\ell_р$ – длина разрезной выработки, м;

$d_к$ – ширина конвейерного штрека, м;

$d_в$ – ширина вентиляционного штрека, м;

$d_с$ – ширина сборного штрека, м;

$d_б$ – ширина бортового штрека, м;

b_1 – ширина охранного целика у панельного вентиляционного штрека, м;

b_2 – ширина междублокового целика, м;

b_3 – ширина междукамерного целика, м;

b_4 – ширина целика между панельным откаточным и панельным вентиляционным штреками, м;

b_5 – ширина целика у панельного откаточного штрека, м;

A – ширина камеры, м;

K – коэффициент, учитывающий проходку сбоек между панельными штреками, определен при:

$H>30$ м	$B\approx6$ м	$H<30$ м	$B\approx4$ м
$\ell = 30$ м	$K = 1{,}14$	$\ell = 30$ м	$K = 1{,}17$
$\ell = 50$ м	$K = 1{,}23$	$\ell = 50$ м	$K = 1{,}1$
$\ell = 70$ м	$K = 1{,}1$	$\ell = 70$ м	$K = 1{,}07$;

где H – глубина залегания;
ℓ – расстояние между сбойками.

2.3. Промышленные запасы выемочного участка подсчитываются по формуле

$$Q = q L p K_{изв} ,$$

где q – ширина выемочного участка, м;
L – ширина панели или длина выемочного участка, м;
p – геологическая производительность пласта, т/м^2;
$K_{изв}$ – коэффициент извлечения, равный

$$K_{изв} = 1 - \frac{П_{экс}}{100} ,$$

где $П_{экс}$ – эксплуатационные потери, определяемые утвержденными нормативами.

2.4. Норматив УОППВ для каждого j-го участка будет равен

$$\lambda = \frac{П + В}{Q} ,$$

где $П$ – протяженность подготавливающих выработок, м;
$В$ – протяженность выемочных выработок, м.

Для j-го выемочного участка и для каждой системы разработки норматив УОППВ рассчитывается по формулам, приведенным в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Система разработки	Формула для расчета норматива УОППВ j-го выемочного участка
I	2
Камерная	$\lambda_j = \frac{m(L_{к.б} + d_б + d_с)K + n_1(L + \sum L_{у.к}) + 2\ell p}{(L_{к.б} + d_б + d_с)K_{изв} L p}$

I	2
Комбайновые лавы	$\lambda_j = \dfrac{2(L_л + d_к + d_в + B_2)\,к + 2L + \ell p}{(L_л + d_к + d_в + B_2)\,L\,p\,к_{изв}}$
Ручные лавы	$\lambda_j = \dfrac{2(2L_л + d_с)к + L + 2(\ell p + B_1)}{(2L_л + d_с)\,L\,p\,к_{изв}}$
Камеры-лавы	$\lambda_j = \dfrac{2(n_2 L_{к.л} + d_с + n_2 d_б + B_2)к + L(n+1)}{(n_2 L_{к.л} + d_с + n_2 d_б + B_2)L\,p\,к_{изв}} + \dfrac{\dfrac{L - B_4 - 2B_5}{A + B_3} \cdot n_2 \cdot (L_{к.л} + B_3)}{(n_2 L_{к.л} + d_с + n_2 d_б + B_2)L\,p\,к_{изв}}$

3.5. Норматив УОППВ по объединению для i-й системы разработки будет равен

$$\lambda_о = \frac{\sum_{j=1}^{n} \lambda_{ij} Q_{ij}}{\sum_{j=1}^{n} Q_{ij}},$$

где λ_{ij} - индивидуальный норматив УОППВ i-й системы разработки j-го выемочного участка;

Q_{ij} - промышленные запасы сланца j-го выемочного участка, обрабатываемого по i-й системе разработки;

n - общее число выемочных участков объединения, отрабатываемых по i-й системе разработки.

3.6. Групповой норматив по объединению рассчитывается по формуле

$$\lambda_о = \frac{\sum_{i=1}^{S} \sum_{j=1}^{n} \lambda_{ij} Q_{ij}}{\sum_{i=1}^{S} \sum_{j=1}^{n} Q_{ij}},$$

где S - число системы разработок, применяемых в объединении.

3. НОРМАТИВЫ УДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

3.I. Нормативы УОППВ определены для каждой системы разработки и отдельно по шахтам производственных объединений "Эстонсланец" и "Ленинградсланец", и их значения приведены в табл. 3.I; 3.2; 3.3; 3.4.

Таблица 3.I

Показатели	Норматив УОППВ для камерной системы разработки в шахтах			
	"Виру"	"Таммику"	"Ахтме"	"Эстония"
Ширина камерного полублока $L_{к.б}$, м	I32	I44,5	I37,5	I68
Длина разрезной выработки $\ell_р$, м	I32	I44,5	I37,5	I68
Ширина бортового штрека с учетом устьев камер $d_б$, м	I2	I2	I2	I2
Ширина сборного штрека с учетом устьев камер $d_с$, м	I2	I2	I2	I2
Коэффициент извлечения $K_{изв}$	0,8	0,78	0,775	0,723
Коэффициент, учитывающий проходку сбоек между панельными штреками K	I,I	I,I	I,I	I,I
Ширина панели L, м	600	600	600	600
Геологическая производительность пласта P, т/м^2	3,84	3,62	3,36	3,4
Расчетный норматив УОППВ, м/I000т	6,2I	6,37	7,I3	7,39

Таблица 3.2

Показатели	Норматив УОППВ для системы разработки комбайновыми лавами в шахтах		
	"Кохтла"	"Сомпа"	"Таммику"
Длина лавы $\ell_л$, м	I33,8	I2I,7	I2I,9
Длина разрезной выработки $\ell_р$, м	I33,8	I2I,7	I2I,9
Длина конвейерного штрека $d_к$, м	4,5	4,5	4,5
Ширина вентиляционного штрека $d_в$, м	5,5	5,5	5,5
Коэффициент извлечения $K_{изв}$	0,98	0,98	0,98
Коэффициент, учитывающий проходку сбоек между панельными штреками, K	I,07	I,07	I,07
Ширина панели L, м	600	600	600
Геологическая производительность пласта P, т/м^2	I,94	I,98	2,06
Ширина междублокового целика b_2, м	5	5	5
Расчетный норматив УОППВ, м/I000 т	9,73	I0,I4	9,74

3.2. Длины лав для камерной системы разработки со столбчатыми целиками и комбайновых лав приняты согласно "Инструкции по расчету нормативов длины вновь подготавливаемых очистных забоев и средней длины действующего очистного забоя для сланцевых шахт" (Кохтла-Ярве, 1978 г.), а длины камер-лав и ручных лав - 100 м.

Таблица 3.3

Показатели	Норматив УОППВ для системы разработки ручными лавами
	"Сомпа"
Длина лавы $L_л = \ell_р$, м	100
Длина разрезной выработки $\ell_р$, м	100
Ширина сборного штрека $d_с$, м	5
Ширина охранного целика у панельного вентиляционного штрека b_1 , м	10
Коэффициент извлечения $K_{изв}$	0,975
Коэффициент, учитывающий проходку сбоек между панельными штреками, K	1,1
Ширина панели L , м	600
Геологическая производительность пласта P , т/м^2	2,52
Расчетный норматив УОППВ, м/1000 т	4,2

3.3. Сводный норматив для шахт производственного объединения "Ленинградсланец" для нормальных и усложненных условий определяется по формуле

$$\lambda_о = \frac{\lambda_н Q_н + \lambda_у Q_у}{Q_н + Q_у} ,$$

где $\lambda_н, \lambda_у$ - расчетный норматив УОППВ соответственно для нормальных и усложненных условий, м/1000 т;

$Q_н, Q_у$ - промышленные запасы, вынимаемые соответственно в нормальных и усложненных условиях, т или %.

Для учета объема подготовительных выработок, проведенных в участках шахтного поля, запасы которых оказались непригодными к добыче из-за карстовых нарушений, сводный норматив по шахте следует увеличить о учетом коэффициента закарстованности $K_з$:

$$\lambda_ш = \lambda_о (1 + K_з) .$$

По многолетним данным эксплуатации шахт "Ленинградская" и № 3 коэффициент закарстованности составляет 0,106.

Таблица 3.4

Показатели	Норматив УОШВ для системы разработки камерами-лавами в шахтах	
	Ленинградская	№ 3
Длина камеры-лавы $L_{к.л}$, м	100	100
Ширина панели L, м	600	600
Количество камер-лав в блоке $n_г$	2	2
Ширина камеры A, м	34	34
Ширина сборного штрека $d_с$, м	6	6
Ширина бортового штрека $d_б$, м	4	4
Ширина междублокового целика $b_г$, м	8	8
Ширина междукамерного целика $b_з$, м	6	6
Ширина целика между панельным откаточным и панельным вентиляционным штреками b_4, м	6	6
Ширина целика у панельного откаточного штрека b_5, м	10	10
Коэффициент извлечения $К_{изв}$	0,787	0,787
Геологическая производительность P, т/м^2	1,68	1,59
Расчетный норматив УОШВ $\lambda_н$, м/1000 т	29,84	31,53
Расчетный норматив УОШВ для усложненных условий при A = 20 м $\lambda_у$, м/1000 т	39,23	41,45
Промышленные запасы, вынимаемые в нормальных условиях $Q_н$, т или %	81,8	100
Промышленные запасы, вынимаемые в усложненных условиях $Q_у$, т или %	18,2	-
Сводный норматив для нормальных и усложненных условий $\lambda_с$, м/1000 т	31,55	31,53
Сводный норматив по шахте с учетом $К_з$, $\lambda_ш$, м/1000 т	34,9	34,87
Сводный норматив по объединению "Ленинградсланец", м/1000 т	34,9	

3.4. В случае отклонения фактических условий и параметров выемочных участков от регламентированных, табличные значения нормативов УОШВ корректируются или пересчитываются вновь по новым фактическим данным.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАСЧЕТУ НОРМАТИВОВ
УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК
ДЛЯ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Редактор Л.А.Перминова

gost.e-ecolog.ru

тир 350 Цена 7 коп. Изд. № 8405 Заказ № 2913

Типография Института горного дела им. А.А.Скочинского
0,7 уч.-изд.л. Подписано к печати I5/X 1979 г.