Отраслевые типовые материалы
для проектирования

409-023-62.32.88

Элементы буровзрывных работ с применением метода скважинных зарядов на карьерах промышленности нерудных строительных материалов

АЛЬБОМ I

Общая пояснительная записка.

Вертикальные скважинные заряды.

Ц. 9-73

КФ ЦИТП
2587/1

gost.e-ecolog.ru

Отраслевые типовые материалы для проектирования

409-023-62.32.88

Элементы буровзрывных работ с применением метода скважинных зарядов на карьерах промышленности нерудных строительных материалов

АЛЬБОМ I

Перечень альбомов

Альбом I	Общая пояснительная записка. Вертикальные скважинные заряды.
Альбом II	Наклонные скважинные заряды. Контурное взрывание с предварительным щелеобразованием.
Альбом III	Взрывание на косогорах. Дробление негабарита кумулятивными зарядами.

Разработан проектным институтом „Союзгипронеруд"

Утверждены и введены в действие Минстройматериалов СССР 01.12.88. приказ № 552

© КФ ЦИТП Госстроя СССР, 1989 г.

Директор института — М.Г. Михольченко

2587/1

Главный инженер проекта — Н.А. Девлет-Кильдиев

Альбом I

Содержание альбома

№№ листов	Наименование листа	Стр
	Содержание альбома	2
1 ÷ 19	Общая пояснительная записка	3
1 — 14	Вертикальные скважинные заряды. Общие данные	22
15	Схема расположения скважинных зарядов	36
	Вертикальные скважинные заряды при	
16 ÷ 45	E IV; S II; S III; SIV; S V;	37
46 ÷ 65	E V; S III, SIV; S V;	67
66 ÷ 83	E VI; SIV, S V;	87
84 ÷ 107	E VII; SIII; SIV; S V,	105
108 ÷ 125	E VIII; SIV; S V,	129
126 ÷ 167	E IX; SIV, S V,	147
168 ÷ 209	E X; SIV; SV;	189
210 ÷ 233	E XI; SIV; S V,	231

25 87/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Данилиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говарова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березанская		

409-023-62.32.88

Содержание альбома

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Союзгипроспецстрой Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

1. Основание для разработки, назначение и порядок привязки типовых материалов для проектирования.

1.1 Типовые материалы для проектирования „Элементы буровзрывных работ с применением метода скважинных зарядов, на карьерах промышленности нерудных строительных материалов" разработаны на основании плана типового проектирования на 1988 год, утверждённого Постановлением Госстроя СССР от 21.10.1987 г. № 248 (взамен 409-023-42.)

1.2. Типовые материалы для проектирования предназначены для использования в проектах, рабочих проектах и рабочей документации строительства и реконструкции карьеров промышленности нерудных строительных материалов, а также для составления паспортов буровзрывных работ на предприятиях.

1.3. В комплект листов типовых материалов для проектирования, привязываемых в каждом случае, должны входить листы общих данных с условными обозначениями, лист со схемой расположения скважинных зарядов взрывчатых веществ, лист с таблицей значений параметров буровзрывных работ и расхода материалов для конкретных категорий пород и диаметров скважинных зарядов или типов кумулятивных зарядов

Ненужные схемы и строки в таблицах при привязке листов типовых материалов зачёркиваются

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие безопасность буровзрывных работ

Гл. инж. проекта Н.А. Девлетт-Кильдиев

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	Гл. инж. пр.	Девлет-Кильдиев		
	Гл. спец.	Сидоренко		
	Разраб.	Говорова		
	Н. контр.	Нестерова		
	Проверил	Березинский		

409-023-62.32.88

Общая пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	19

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

2. Основные нормативные и справочные материалы, использованные при разработке типовых материалов для проектирования.

„Единые правила безопасности при взрывных работах" изд.2, м. „Недра" 1972г.

„Методические указания по определению углов откосов бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров" ВНИМИ Ленинград 1972г.

„Справочник по буровзрывным работам" (под. ред. М.Ф.Друкованного), м., „Недра" 1976.

„Технические правила ведения взрывных работ на дневной поверхности „Союзвзрывпром" изд.6, м., „Недра" 1972г

В.В.Ржевский „Процессы открытых горных работ", „Недра" 1974 г.

„Нормативный справочник по буровзрывным работам" изд 5., „Недра" 1986г.

Методика расчета параметров буровзрывных работ в приконтурной зоне карьера" мгд Минчермета СССР., „Горный журнал" №2, 1987г

Техническая информация серийно выпускаемого оборудования для бурения скважин 1988г

3. Условные обозначения, принятые в типовых материалах для проектирования

E – группа пород (классификация пород по СНИП);

S – категория трещиноватости пород (классификация Междуведомственной комиссии по взрывному делу)

КВП – класс пород по взрываемости;

H – высота уступа, м;

α – угол откоса рабочего уступа, град

β – угол заоткоски (угол откоса нерабочего уступа), град;

γ – угол откоса косогора, град;

δ – угол откоса буровой полки, град;

w – расстояние от оси вертикального скважинного заряда первого ряда до нижней бровки уступа, м;

W – величина преодолеваемого сопротивления по подошве, м;

$W_{пс}$ – величина преодолеваемого сопротивления по подошве уступа для параллельных скважинных зарядов, м;

Инв.№ подл. | Подпись и дата

2587/4

$W_н$ - величина преодолеваемого сопротивления по подошве наклонных скважинных зарядов, м;

a - расстояние между одиночными скважинными зарядами в ряду, м.;

$a_{пс}$ - расстояние между парносближенными скважинными зарядами в ряду, м.,

$в$ - расстояние между рядами скважинных зарядов, м;

$в_1$ - расстояние между рядами скважинных зарядов на смежных буровых полках, м.

L - глубина скважины, м;

$L_{ср}$ - средняя глубина скважины на косогоре, м;

$l_{заг}$ - длина заряда в скважине, м;

$l_{пер}$ - длина перебура скважины, м;

$l_{заб}$ - длина забойки, м

$l_{зпс}$ - длина заряда парносближенных скважин, м;

$l_{вп}$ - длина воздушного промежутка, м

d - диаметр скважины, м;

q - расчетный удельный расход взрывчатых веществ, кг/м^3;

p - масса заряда (вместимость, расход взрывчатых веществ) в 1м скважины, кг/м;

z - масса заряда (расход взрывчатых веществ в 1м заряжаемой части контурной скважины), кг/м;

Q - масса заряда в скважине, кг;

$Q_{од}$ - масса заряда в одиночной скважине, кг;

$Q_{пс}$ - масса заряда в парносближенных скважинах, кг;

V - средний выход горной массы с одной скважины, м^3;

v - средний выход горной массы с 1м. скважины, м^3/м;

m - коэффициент сближения скважин;

n - количество буровых полок на косогоре высотой H, шт;

F - площадь поперечного сечения буровой полки на косогоре, м^2;

h - высота откоса буровой полки, м;

S - площадь поперечного сечения целика породы, взрываемой на косогоре высотой H, м^2;

Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

Альбом I

$L_{кас}$ – протяженность целика породы, объем 1000 м³, взрываемой на косогоре высотой H, м.

C – ограничивающий линейный размер негабаритного куска, мм;

φ – выход негабарита, %,

Z – расчетное количество кусков в 1000 м³ негабарита, шт;

$V_{сф}$ – средний расчетный объём негабаритного куска, м³;

$Х_{вв}$ – расход взрывчатых веществ, кг/1000 м³

$К_б$ – объём бурения, м/1000 м³

$К_{дш}$ – расход детонирующего шнура, м/1000 м³

$К_{кздш}$ – расход пиротехнических реле, шт/1000 м³

$К_э$ – расход электропровода, м/1000 м³

$К_{бп}$ – объём проходки буровых полок на косогоре, м³/1000 м³

$К_{зд}$ – расход электродетонаторов, шт/1000 м³

4. Методика расчета элементов буровзрывных работ

4.1. Основные положения

Значения расчетных высот уступов, углов откосов, выхода негабарита и длины забойки приняты на основании обобщения опыта эксплуатации.

Типовые материалы для проектирования составлены для эталонных взрывчатых веществ, в качестве которых приняты зерногранулит $^{79}/_{21}$ и аммонит №6 жв. При применении взрывчатых веществ с расчетными коэффициентами эквивалентных зарядов, равными 0,95 – 1,05 (гранулит АС-4, акватол АВМ, зерногранулит 50/50 – В) типовой проект может быть привязан без корректировки.

Типовые материалы для проектирования применены в условиях сухих и обводненных скважин.

Диаметры скважин выбраны в соответствии с номенклатурой серийного производства отечественного бурового оборудования 1985 – 1988 г.г.

Основным методом взрывного рыхления скальных пород принят метод вертикальных скважинных зарядов взрывчатых веществ.

Если в конкретных горнотехнических условиях при заданных значениях

Инв. № подл. | Подпись и дата

E, S, H, q, a сопротивление по подошве, преодолеваемое одиночными вертикальными скважинными зарядами, недостаточно, то предусмотрено применение парно сближенных зарядов в первом ряду или применение метода наклонных скважинных зарядов.

В сильно трещиноватых породах (S I - II) наклонные заряды не применяются Расположение зарядов на уступах четырехрядное.

Способ взрывания короткозамедленный с помощью детонирующего шнура Заряды контурных скважин диаметром 100; 125; 150 мм. для предварительного щелеобразования представляют собой гирлянды из рассредоточенных патронов взрывчатых веществ привязанных к детонирующему шнуру Эти заряды взрываются на 100 м сек раньше взрыва основных зарядов рыхления.

Обуривание косогоров производится лёгкими буровыми станками (диаметр скважин 100-125 мм.) с буровых полок 3 м.

Для уменьшения количества полок предусмотрено двухрядное расположение скважинных зарядов на каждой полке и в ряду, ближайшем к косогору, заряды парносближенные.

Рыхление пород при проходке буровых полок производится шпуровым методом В типовых материалах для проектирования из существующих взрывных способов дробления негабарита выбран способ накладных кумулятивных зарядов, как наименее трудоёмкий и обеспечивающий наименьший разлёт кусков. Типы кумулятивных зарядов приняты в соответствии с номенклатурой производства 1985 - 1986 г г

Объём бурения и расход материалов для зарядов рыхления определен в расчете на 1000 м³ взрываемой горной массы (в плотном теле), а для контурных зарядов - в расчете на 1000 м² поверхности откоса.

При взрывании на косогоре расход определён в расчете на 1000 м³ взрываемой горной массы в целике, ограниченном поперечным сечением косогора.

Расход материалов при дроблении негабаритных кусков определен в расчете на 1000 м³ негабарита.

2587/1

Альбом I

Все расчеты элементов буровзрывных робот выполнены на ЭВМ СМ 1420

4.2. Расчетные формулы и исходные данные.

4.2.1. Вертикальные скважинные заряды.

$\omega = H ctg\alpha + 3$, $\alpha = 75°$

$W = 24d\sqrt{\frac{0.9}{q}}$ при $W \geqslant \omega$

при $W \geqslant \omega$ в первом ряду одиночные скважины

при $W < \omega$ в первом ряду парносближенные скважины

$W_{пс} = 0.9\sqrt{\frac{2P}{q}}$

при $W_{пс} < \omega$ вертикальные скважины не применяются

При $W \geqslant \omega$:

$в = W$; $a = mW$; $L = H + \ell_{пер}$; $\ell_{пер} = 0.5 KW$;

$Q = q \cdot a в H$, $\ell_{зар} = \frac{Q}{P}$; $\ell_{вп} = L - \ell_{зар} - \ell_{заб.}$;

$V = a в H$; $v = \frac{V}{L}$

Расход материалов на 1000 м³

$K_{вв} = 1000 q$

$K_{дш} = 1000 \cdot 1.1 \frac{L + 0.5 + a}{V}$ при $H \leqslant 12$ м

$K_{дш} = 1000\ 1.1 \frac{2(L + 0.5) + a}{V}$ при $H = 15$ м

При определении $K_э$ и $K_{кздш}$ объём взрываемого блока условно принимается 40 тыс. м³

$K_э = \frac{2(15\sqrt[3]{40000 \cdot q})}{40}$;

$K_{кздш} = \frac{1000}{4V}$;

$K_б = 1000 \frac{L}{V}$

при $W < \omega$:

$в = W$; $a = mW$; $L = H + \ell_{пер}$; $\ell_{пер} = 0.5 KW$;

$Q_{од} = q \cdot a в H$; $Q_{пс} = q \cdot W \cdot a H$; $\ell_{зар} = \frac{Q_{од}}{P}$;

$\ell_{зар\ пс} = \frac{Q_{пс}}{P}$; $\ell_{вп} = L - \ell_{зар} - \ell_{заб}$;

$V = \frac{3(1+в) + \frac{в}{2} + (\omega + 3в)}{2 \cdot 5} \cdot aH$; $v = \frac{V}{L}$

Инв.№ подл. | Подпись и дат

2587/1

Альбом I

Расход материалов на 1000 м³

$q_{ср} = \frac{Q_{пс} + Q_{од}}{5V}$;

$K_{вв} = 1000 \cdot q_{ср}$

$K_{ащ} = \frac{q_{ср}}{q} \cdot 1000 \cdot 1{,}1 \frac{L + 0.5 + a}{V}$ при $H \leq 12$ м

$K_{ащ} = \frac{q_{ср}}{q} \cdot 1000 \cdot 1{,}1 \frac{2(L+0.5)+a}{V}$ при $H = 15$ м

$K_{э} = \frac{2(15\sqrt[3]{40000 \cdot q_{ср}}}{40}$;

$K_{кздш} = \frac{1000}{V}$

$K_{б} = 1000 \cdot \frac{q_{ср}}{q} \cdot \frac{L}{V}$

Инв.№ подл. | Подпись и дата

2587/1

Исходные данные к расчету параметров буровзрывных работ для вертикальных скважинных зарядов

E	КПВ	S	q, кг/м³	m	d, м	H, м
IV	I	IV	0.20	1,15	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0,160 ; 0,200	6, 8, 10, 12, 16
	II	II	0.25	1.20		
		III	0.30			
		IV	0,35			
		V	0,40			
	III		0,45			
V	II	IV	0,35	1,17	0,100 ; 0,125 ; 0 150 ; 0 160 ; 0,200	6, 8, 10, 12, 15
		V	0,40			
	III	III	0,45			
		IV	0,50			
VI	II	V	0,40	1,15	0,100 ; 0,125; 0,150; 0,160 ; 0,200 0,250	6, 8, 10, 12, 15
	III	IV	0,45			
			0,50			
VII	II	V	0,40	1,10	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0,160 ; 0,200 ; 0,250 ;	6, 8, 10, 12, 15
	III	III	0,45			
		IV	0,50			
			0,55			
VIII	III	IV	0,50	1,05	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0,160 ; 0,200 ; 0,250	6, 8, 10, 12, 15
		V	0,55			
			0,60			
IX	III	IV	0,50	1.0	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0,160 ; 0,200 ; 0,250 ;	6 , 8 , 10, 12, 15
		V	0,55			
			0,60			
	IV	IV	0,65			
		V	0,70			
			0,75			
			0,80			
X	III	IV	0,50	0,95	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0. 160 ; 0,200 ; 0,250	6, 8 , 10, 12, 15
		V	0,55			
			0,60			
	IV	IV	0,65			
		V	0,70			
			0,75			
			0,80			
XI	IV	IV	0,70	0,90	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0. 160 ; 0,200 ; 0,250	6, 8, 10, 12, 15
		V	0,75			
			0,80			
	V	V	0,85			

Инв.№ подл. | Подпись и дата

2587/1

Альбом I

Выход негабарита при короткозамедленном взрывании вертикальных скважинных зарядов, %

d, м	c, мм	S		
		I–II	III	IV–V
0,100	500	7	12	18
	700	1	4	13
	1000	—	1	2
	1200	—	1	1
0,125	500	8	14	20
	700	2	5	14
	1000	—	2	4
	1200	—	1	2
0,150 – 0.160	500	10	17	23
	700	3	8	15
	1000	—	3	6
	1200	—	2	3
0.200	500	12	19	27
	700	4	10	18
	1000	1	4	8
	1200	—	3	5
0,250	500	13	21	31
	700	5	12	20
	1000	2	5	10
	1200	1	4	7

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Масса заряда (вместимость) в 1п.м скважины, P кг/м при плотности заряжания 0.9 т/м³

d, м	0,100	0,125	0,150	0,160	0,200	0,250
P, кг/м	7,1	11,0	16,0	18,0	28,0	44,0

Длина забойки, $l_{заб}$, м

H	d = 0,100 d = 0,125	d = 0,150 d = 0,160	d = 0,200	d = 0,250
6	1,5	2,0	3,0	3,0
8	2,0	2,5	3,0	3,5
10	2,0	2,5	3,0	3,5
12	2,0	2,5	3,0	3,5
15	2,0	2,5	3,0	3,5

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

4.2.2. Наклонные скважинные заряды

Наклонные скважинные заряды применяются при $W < \omega$

$$W_н = \frac{0.9}{\sin\alpha}\sqrt{\frac{P}{K}} \; ; \quad \alpha = 70°$$

$$l_{пер} = 0.5\,q\,W_н \; ; \quad L = \frac{H}{\sin\alpha} + l_{пер} \; ; \quad l_{заб} = l_{пер}$$

b, a, $l_{зар.}$, V, V, $K_{вв}$, $K_б$, $K_{дш}$, $K_э$, $K_{кздш}$ определяются по формулам для вертикальных зарядов при $W \geqslant \omega$.

Выход негабарита принимается из таблицы на листе 9 с коэффициентом 0,8

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Исходные данные к расчету параметров буровзрывных работ для наклонных скважинных зарядов

E	КПВ	S	q, кг/м³	α, град	m	C', м	H, м
IV	II	III	0,30	60	1.1	0.100 ; 0,125 0.150 ; 0,160	6, 8, 10, 12, 15
		IV	0,35	75			
		V	0.40		1.0		
	III	IV	0,45				
V	II	III	0,35	75	1.1	0.100 ; 0,125 ; 0.150 , 0,160	6, 8, 10, 12, 15
		V	0,40		1.0		
	III	III	0,45	60			
		IV	0,50	75			
VI	II	V	0.40	75	1.0	0,100 ; 0,125 ; 0.150 , 0.160	6, 8, 10, 12, 15
	III	IV	0.45				
			0.50				
VII	II	V	0.40	75	1.0	0,100 ; 0,125 ; 0,150 ; 0,160 , 0,200	6, 8, 10, 12, 15
	III	III	0.45	60			
		IV	0.50	75			
			0.55				
VIII	III	IV	0.50	75	1.0	0.100 ; 0.125 ; 0.150 ; 0.160 0.200	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		0.9		
IX	III	IV	0.50	75	1.0	0,100 , 0,125 ; 0,150 ; 0,160 0.200	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		0.9		
	IV	IV	0.65	75	0.9	0.100 ; 0.125 ; 0.150 ; 0.160 0,200	6, 8, 10, 12, 15
			0.70		0.85		
		V	0.75				
			0.80				
X	III	IV	0.50	75	1.0	0,100 , 0,125 ; 0.150 ; 0,160 0,200	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		0.9		
	IV	IV	0.65	75	0.9	0.100 ; 0, 125 ; 0, 150 ; 0, 160 0,200	6, 8, 10, 12, 15
			0.70		0.85		
		V	0.75				
			0.80				
XI	IV	IV	0.70	75	0.85	0,100 ; 0 125 ; 0,150 ; 0,160 ; 0,200	6, 8, 10, 12, 15
		V	0.75				
			0.80				
	V	V	0.85				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25871

4.2.3 Контурное взрывание с предварительным щелеобразованием
Диаметр скважин принимается 100, 125, 150 мм.

$$l_{зар} = \frac{H}{3\sin\beta}; \quad W = H\operatorname{ctg}\alpha + 3, \quad \alpha = 75°$$

$$l_{пер} = 0{,}5\,q\,W; \quad L = \frac{H}{3\sin\beta} + l_{пер}, \quad l_{заб} = L - l_{зар}$$

$$Q = z \cdot l_{зар}$$

Расход на 1000 м² откоса

$$K_{вв} = 1000\,\frac{Q \cdot 3\sin\beta}{Ha};$$

$$K_б = 1000 \cdot \frac{L \cdot 3\sin\beta}{Ha};$$

$$K_{дш} = 1000 \cdot \frac{3\sin\beta\,(L + 0{,}5 + a)}{Ha}$$

Альбом I

Инв. № подл. | Подпись и дата

Исходные данные к расчету параметров буровзрывных работ для контурных скважинных зарядов

E	кпв	S	q, кг/м³	τ, кг/м	a, м	β, град	H, м
IV	I	IV	0.20	0.75	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
	II	II	0.25	0.80	2.0		
		III	0.30		1.8		
		IV	0.35		1,7		
	III	V	0.40		1,5		
		IV	0.45	0,85	1,7		
V	II	IV	0.35	0,90	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
		V	0.40		1,5		
	III	III	0.45	1,0	1,8		
		IV	0.50		1,7		
VI	II	V	0.40	1,0	1,5	60	6, 8, 10, 12, 15
	III	IV	0.45	1,1	1,7		
			0.50				
VII	II	V	0.40	1,1	1,5	60	6, 8, 10, 12, 15
	III	III	0.45	1.2	1.8		
		IV	0.50		1,7		
			0.55				
VIII	III	IV	0.50	1.35	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		1,5		
IX	III	IV	0.50	1.5	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		1,5		
	IV	IV	0.65	1.6	1,7	75	
			0.70				
		V	0.75		1,5		
			0.80				
X	III	IV	0.50	1.7	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
			0.55				
		V	0.60		1,5		
	IV	IV	0.65	1.8	1,7	75	
			0.70				
		V	0.75		1,5		
			0.80				
XI	IV	IV	0.70	1.9	1,7	60	6, 8, 10, 12, 15
		V	0.75		1,5		
			0,80				
	V	V	0,85	2.0		75	

Инв. №подл. | Подпись и дата

4.2.4. Взрывание на косогорах

Исходные данные к расчету параметров буровых работ приведены в таблице лист 8

Значение W, $W_{пс}$, P определяются по формулам для вертикальных зарядов без ограничений по ω;

$\gamma = 20°, 30°, 40°$

$$n = \frac{H(ctg\gamma - ctg\,75°) - 2}{W_{пс} + 2}$$, с округлением до целого меньшего числа;

при $n < 1$ дальнейшие расчеты не производятся.

С целью уменьшения количества полок предусмотрено, что расстояние по подошве от поверхности косогора до первого нижнего ряда скважин превышает $W_{пс}$ на 2м т.е. допускается возможность оставления невзорванного порога шириной 2 м

Это принято из условия, что после взрывания косогорной части буровое оборудование на горизонтальной площадке располагается не ближе 3м. от края косогора

$в = 2м$, из условия размещения буровых станков типа 2СБУ-100-32 на буровой полке

$в_1 = W_{пс}$; $a = mW$; $a_{пс} = mW_{пс}$

Значение m определяется из таблицы на листе 8

$l_{пер} = 0.5KW$;

$$L_{ср} = \frac{H \cdot ctg\gamma + 2}{2\,ctg\gamma} + l_{пер}$$;

$l_{заб} = 30d$ при S I–II, 25d при S III, 20d при S IV – V

$$V = \frac{(W^2 + W_{нс}^2)(H \cdot ctg\,\gamma + 2)}{6\,ctg\,\gamma};$$

$$v = \frac{V}{L_{ср}} \qquad q = P(L_{ср} - l_{заб});$$

Расход материалов

$$K_{вв} = \frac{1000 \cdot q}{L_{ср} \cdot v};$$

$$K_{д} = \frac{1000}{v};$$

$$K_{дш} = 1000\,\frac{1.1(L_{ср} + 0.5 + a)}{v \cdot L_{ср}},$$

$K_э = 70$, $K_{эд} = 0.2$, из расчета взрывания блоков на косогоре средним объемом 15000 м³ ($W_{ср} = 3$м) и расхода электрического провода в количестве 1000 м (дублирующая сеть) из трех электродетонаторов на взрыв.

$$K_{кзди} = \frac{1000}{4V L_{ср}}$$ из условия одного реле на 4 скважины;

$$S = \frac{H^2(ctg^2\gamma - ctg\,\gamma \cdot ctg\,75° - 4}{2\,ctg\,\gamma};$$

$$L_{кос} = \frac{1000}{S}; \qquad K_{бп} = L_{кос} \cdot f_п;$$

$$F = \frac{1.5}{ctg\,\gamma - ctg\,\delta}; \qquad h = \frac{3}{ctg\,\gamma - ctg\,\beta}$$

Инв. № подл. | Подпись и дата

Расход бурения и материалов при проходке буровых полок с помощью шпуровых зарядов при $\delta = 75°$

E	Расход на 1000 м³			
	Квв, кг	Кб, м	Кэ, м	Кэд, шт
IV	530	740	1540	390
V	560	780	1620	415
VI	720	1000	2060	530
VII	1050	1450	2 930	780
VIII	1400	1670	3200	860
IX	1590	1940	3400	970
X	1750	2100	3700	1050
XI	1890	2300	4000	1130

При угле откоса буровой полки $\delta = 60°$ табличные значения умножаются на 1,2

4.2.5 Дробление негабарита кумулятивными зарядами

Для определения расхода различных типов кумулятивных зарядов расчетное количество кусков Z условно разделено следующим образом.

$Z = Z_1 + Z_2 + Z$;

$Z_1 = Z_2 = Z_3$;

где Z_1 , Z_2 , Z_3 количество кусков с объёмами соответственно $0,6\,V_{ср}$, $V_{ср}$, $1,4\,V_{ср}$;

Кдш определяется из расчета одновременного взрывания 50 негабаритных кусков и среднего расхода детонирующего шнура в количестве на каждый кусок;

$V_{ср} < 0.5\ м^3$ — 1м , $V_{ср} > 0.5\ м^3$ — 1,5 м. ,

$V_{ср} > 1\ м^3$ — 2м, и 300 м магистральной сети на каждый взрыв

$$Кдш = Z + \frac{Z}{50}\,300 \text{ , при } V_{ср} < 0.5\ м^3$$

$$Кдш = Z + \frac{1.5Z}{50}\,300 \text{, при } V_{ср} > 0.5\ м^3$$

$$Кдш = Z + \frac{2Z}{50}\,300 \text{ ; при } V_{ср} > 1\ м^3$$

Альбом I

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Объем негабаритного куска, разрушаемого кумулятивным зарядом, м³

E	Тип кумулятивного заряда.					
	ЗКН-160	ЗКН-250 ЗКП-200	ЗКН-500 ЗКП-400	ЗКН-1000 ЗКП-1000	ЗКН-2000 ЗКП-2000	ЗКН-4000 ЗКП-4000
IV – VII	до 0,30	0,30 ÷ 0.60	0,60 ÷ 1,20	1,20 ÷ 2.0	—	—
VIII – XI	—	до 0,60	0.60 ÷ 0.90	0,90 ÷ 1.50	1.8 ÷ 2.5	2.0 ÷ 5

Количество и средний размер негабаритных кусков на 1000 м³ негабарита

S	Линейные размеры негабаритного куска (более), мм							
	500		700		1000		1200	
	Z, шт.	$V_{ср}$, м³	Z, шт	$V_{ср}$, м³	Z, шт	$V_{ср}$, м³	Z, шт	$V_{ср}$, м³
I – II	6700	0,15	4000	0,25	1300	0,77	800	1.20
III	6000	0,17	3400	0,29	1100	0,90	700	1.43
IV – V	5000	0.20	3000	0.33	800	1.25	600	1.6

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	То же	
4	"	
5	"	
6	"	
7	"	
8	"	
9	"	
10	"	
11	"	
12	"	
13	"	
14	Общие данные (окончание)	
15	Схемы расположения скважинных зарядов	
	Вертикальные скважинные заряды при	
16	E IV S IV d=0.100 q=0.20	
17	E IV S IV d=0,125 q=0.20	

Типовые материалы для проектирования разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие безопасность буровзрывных работ.

Гл. инж. проекта Н.А. Девлет-Кильдиев

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	233

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
18	E IV ; S IV d=0.150 ; q=0.20	
19	E IV ; S IV d=0.160 ; q=0.20	
20	E IV ; S IV d=0.200 ; q=0.20	
21	E IV ; S II d=0.100 ; q=0.25	
22	E IV ; S II d=0.125 ; q=0.25	
23	E IV ; S II d=0.150 ; q=0.25	
24	E IV ; S II d=0.160 ; q=0.25	
25	E IV ; S II d=0.200 ; q=0.25	
26	E IV ; S III d=0.100 ; q=0.30	
27	E IV ; S III d=0.125 ; q=0.30	
28	E IV ; S III d=0.150 ; q=0.30	
29	E IV ; S III d=0.160 ; q=0.30	
30	E IV ; S III d=0.200 ; q=0.30	
31	E IV ; S IV d=0.100 ; q=0.35	
32	E IV ; S IV d=0.125 ; q=0.35	
33	E IV ; S IV d=0,150 ; q=0.35	
34	E IV ; S IV d=0.160 ; q=0.35	
35	E IV ; S IV d=0.200 ; q=0.35	
36	E IV ; S V d=0.100 ; q=0.40	
37	E IV ; S V d=0.125 ; q=0.40	
38	E IV ; S V d=0.150 ; q=0.40	
39	E IV ; S V d=0.160 ; q=0.40	

2587/1

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Авдалян-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
40	$E\overline{IV}$; $S\overline{V}$ $d=0.200$; $q=0.40$	
41	$E\overline{IV}$; $S\overline{IV}$ $d=0.100$; $q=0.45$	
42	$E\overline{IV}$; $S\overline{IV}$ $d=0.125$; $q=0.45$	
43	$E\overline{IV}$; $S\overline{IV}$ $d=0.150$; $q=0.45$	
44	$E\overline{IV}$; $S\overline{IV}$ $d=0.160$; $q=0.45$	
45	$E\overline{IV}$; $S\overline{IV}$ $d=0.200$; $q=0.45$	
46	$E\overline{V}$; $S\overline{IV}$ $d=0.100$; $q=0.35$	
47	$E\overline{V}$; $S\overline{IV}$ $d=0.125$; $q=0.35$	
48	$E\overline{V}$; $S\overline{IV}$ $d=0.150$; $q=0.35$	
49	$E\overline{V}$; $S\overline{IV}$ $d=0,160$; $q=0,35$	
50	$E\overline{V}$, $S\overline{IV}$ $d=0,200$; $q=0,35$	
51	$E\overline{V}$; $S\overline{V}$ $d=0,100$; $q=0,40$	
52	$E\overline{V}$; $S\overline{V}$ $d=0,125$; $q=0,40$	
53	$E\overline{V}$; $S\overline{V}$ $d=0,150$; $q=0,40$	
54	$E\overline{V}$; $S\overline{V}$ $d=0,160$; $q=0,40$	
55	$E\overline{V}$; $S\overline{V}$ $d=0,200$; $q=0,40$	
56	$E\overline{V}$; $S\overline{III}$ $d=0,100$; $q=0,45$	
57	$E\overline{V}$; $S\overline{III}$ $d=0,125$; $q=0,45$	
58	$E\overline{V}$, $S\overline{III}$ $d=0,150$, $q=0,45$	
59	$E\overline{V}$; $S\overline{III}$ $d=0,160$; $q=0,45$	
60	$E\overline{V}$; $S\overline{III}$ $d=0,200$; $q=0,45$	
61	$E\overline{V}$; $S\overline{IV}$ $d=0,100$; $q=0,50$	

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
62	EV ; SIV ; d=0,125 ; q=0,50	
63	EV ; SIV ; d=0,150 ; q=0,50	
64	EV ; SIV ; d=0.160 ; q=0,50	
65	EV ; SIV ; d=0.200 ; q=0.50	
66	EVI ; SV ; d=0.100 ; q=0.40	
67	EVI ; SV ; d=0.125 ; q=0.40	
68	EVI ; SV ; d=0,150 ; q=0.40	
69	EVI ; SV ; d=0,160 ; q=0,40	
70	EVI ; SV ; d=0,200 ; q=0,40	
71	EVI ; SV ; d=0,250 ; q=0.40	
72	EVI ; SIV ; d=0,100 ; q=0.45	
73	EVI ; SIV ; d=0,125 ; q=0,45	
74	EVI ; SIV ; d=0,150 ; q=0,45	
75	EVI ; SIV ; d=0.160 ; q=0,45	
76	EVI ; SIV ; d=0,200 ; q=0,45	
77	EVI ; SIV ; d=0,250 ; q=0,45	
78	EVI ; SIV ; d=0,100 ; q=0,50	
79	EVI ; SIV ; d=0,125 ; q=0,50	
80	EVI ; SIV ; d=0,150 ; q=0,50	
81	EVI ; SIV ; d=0,160 ; q=0,50	
82	EVI ; SIV ; d=0,200 ; q=0,50	
83	EVI ; SIV ; d=0,250 ; q=0,50	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Дролет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Союзгипрокеруд, Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
84	EVII, SV; d=0.100; q=0.40	
85	EVII; SV; d=0.125; q=0.40	
86	EVII; SV; d=0.150; q=0.40	
87	EVII, SV; d=0.160; q=0.40	
88	EVII, SV, d=0.200, q=0.40	
89	EVII; SV, d=0.250; q=0.40	
90	EVII; SIII; d=0.100; q=0.45	
91	EVII, SIII, d=0.125; q=0.45	
92	EVII, SIII; d=0.150, q=0.45	
93	EVII, SIII, d=0.160; q=0.45	
94	EVII, SIII; d=0.200; q=0.45	
95	EVII; SIII; d=0.250, q=0.45	
96	EVII, SIV; d=0.100, q=0.50	
97	EVII, SIV, d=0.125, q=0.50	
98	EVII, SIV, d=0.150; q=0.50	
99	EVII; SIV, d=0.160, q=0.50	
100	EVII; SIV, d=0.200, q=0.50	
101	EVII; SIV; d=0.250; q=0.50	
102	EVII, SIV, d=0.100, q=0.55	
103	EVII, SIV, d=0.125, q=0.55	
104	EVII, SIV; d=0.150; q=0.55	
105	EVII; SIV; d=0.160; q=0.55	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Союзгипроверуд Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
106	E VII ; S IV ; d=0.200 ; q=0.55	
107	E VII ; S IV ; d=0.250 ; q=0.55	
108	E VIII; S IV ; d=0.100 ; q=0.50	
109	E VIII; S IV ; d=0,125 ; q=0,50	
110	E VIII; S IV ; d=0,150 ; q=0,50	
111	E VIII; S IV ; d=0,160 ; q=0,50	
112	E VIII; S IV ; d=0,200 ; q=0,50	
113	E VIII; S IV ; d=0.250 ; q=0,50	
114	E VIII; S IV ; d=0,100 ; q=0,55	
115	E VIII; S IV ; d=0,125 ; q=0,55	
116	E VIII; S IV ; d=0,150 ; q=0,55	
117	E VIII; S IV ; d=0,160 ; q=0,55	
118	E VIII; S IV ; d=0,200 ; q=0,55	
119	E VIII; S IV ; d=0,250 ; q=0,55	
120	E VIII; S V ; d=0,100 ; q=0,60	
121	E VIII; S V ; d=0,125 ; q=0,60	
122	E VIII; S V ; d=0,150 ; q=0,60	
123	E VIII; S V ; d=0,160 ; q=0,60	
124	E VIII; S V ; d=0,200 ; q=0,60	
125	E VIII; S V ; d=0,250 ; q=0,60	
126	E IX ; S IV ; d=0,100 ; q=0,50	
127	E IX ; S IV ; d=0,125 ; q=0,50	

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Ахметкиньев		
Гл.спец.		Гиберенко		
Разраб.		Саварова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование			Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при			
128	EIX ; SIV ;	d=0,150 ;	q=0,50	
129	EIX ; SIV ;	d=0,160 ;	q=0,50	
130	EIX ; SIV ;	d=0,200 ;	q=0,50	
131	EIX ; SIV ;	d=0,250 ;	q=0,50	
132	EIX ; SIV ;	d=0,140 ;	q=0,55	
133	EIX ; SIV ;	d=0,125 ;	q=0,55	
134	EIX ; SIV ;	d=0,150 ;	q=0,55	
135	EIX ; SIV ;	d=0,160 ;	q=0,55	
136	EIX ; SIV ;	d=0,200 ;	q=0,55	
137	EIX ; SIV ;	d=0,250 ;	q=0,55	
138	EIX ; SV ;	d=0,100 ;	q=0,60	
139	EIX ; SV ;	d=0,125 ;	q=0,60	
140	EIX ; SV ;	d=0,150 ;	q=0,60	
141	EIX ; SV ;	d=0,160	q=0,60	
142	EIX ; SV ;	d=0,200	q=0,60	
143	EIX ; SV ;	d=0,250	q=0,60	
144	EIX ; SIV ;	d=0,100	q=0,65	
145	EIX ; SIV ;	d=0,125	q=0,65	
146	EIX ; SIV ;	d=0,150	q=0,65	
147	EIX ; SIV ;	d=0,160	q=0,65	
148	EIX ; SIV ;	d=0,200	q=0,65	
149	EIX ; SIV ;	d=0,250	q=0,65	

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Хейфиц		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Заворова		
Н. контр.		Шестерова		
Проверил		Вересчагин		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Союзгипроцветмет
Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование				Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при				
150	EIX;	SIV;	d=0,100;	q=0,70	
151	EIX;	SIV;	d=0,125;	q=0,70	
152	EIX;	SIV;	d=0,150;	q=0,70	
153	EIX;	SIV;	d=0,160;	q=0,70	
154	EIX;	SIV;	d=0,200;	q=0,70	
156	EIX;	SIV;	d=0,250;	q=0,70	
156	EIX;	SV;	d=0,100;	q=0,75	
157	EIX;	SV;	d=0,125;	q=0,75	
158	EIX;	SV;	d=0,150;	q=0,75	
159	EIX;	SV;	d=0,160;	q=0,75	
160	EIX;	SV;	d=0,200;	q=0,75	
161	EIX;	SV;	d=0,250;	q=0,75	
162	EIX;	SV;	d=0,100;	q=0,80	
163	EIX;	SV;	d=0,125;	q=0,80	
164	EIX;	SV;	d=0,150;	q=0,80	
165	EIX;	SV;	d=0,160;	q=0,80	
166	EIX;	SV;	d=0,200;	q=0,80	
167	EIX;	SV;	d=0,250;	q=0,80	
168	EX;	SIV;	d=0,100;	q=0,50	
169	EX;	SIV;	d=0,125;	q=0,50	
170	EX;	SIV;	d=0,150;	q=0,50	
171	EX;	SIV;	d=0,160;	q=0,50	

25871

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Ахметов		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
172	EX; SIV; d=0,200 ; q=0.50	
173	EX; SIV; d=0,250 ; q=0,50	
174	EX; SIV; d=0,100 ; q=0,55	
175	EX; SIV; d=0,125 ; q=0,55	
176	EX; SIV; d=0,150 ; q=0,55	
177	EX; SIV; d=0,160 ; q=0,55	
178	EX; SIV; d=0,200 ; q=0,55	
179	EX; SIV; d=0,250 ; q=0,55	
180	EX; SV; d=0,100 ; q=0,60	
181	EX; SV; d=0,125 ; q=0,60	
182	EX; SV; d=0,150 ; q=0,60	
183	EX; SV; d=0,160 ; q=0,60	
184	EX; SV; d=0,200 ; q=0,60	
185	EX; SV; d=0,250 ; q=0,60	
186	EX; SIV; d=0,100 ; q=0,68	
187	EX; SIV; d=0,125 ; q=0,65	
188	EX; SIV; d=0,150 ; q=0,65	
189	EX; SIV; d=0,160 ; q=0,65	
190	EX; SIV; d=0,200 ; q=0,65	
191	EX; SIV; d=0,250 ; q=0,65	
192	EX; SIV; d=0,100 ; q=0,70	
193	EX; SIV; d=0,125 ; q=0,70	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-кильдиев		
Гл спец.		Сиборенко		
Разраб		Габорова		
Н контр		Нестеров		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
194	EX; SV; d=0,150; q=0,70	
195	EX; SIV; d=0,160; q=0,70	
196	EX; SIV; d=0,200; q=0,70	
197	EX; SV; d=0,250; q=0,70	
198	EX; SV; d=0,100; q=0,75	
199	EX; SV; d=0,125; q=0,75	
200	EX; SV; d=0,150; q=0,75	
201	EX; SV; d=0,160; q=0,75	
202	EX; SV; d=0,200; q=0,75	
203	EX; SV; d=0,250; q=0,75	
204	EX; SV; d=0,100; q=0,80	
205	EX; SV; d=0,125; q=0,80	
206	EX; SV; d=0,150; q=0,80	
207	EX; SV; d=0,160; q=0,80	
208	EX; SV; d=0,200; q=0,80	
209	EX; SV; d=0,250; q=0,80	
210	EXI; SIV; d=0,100; q=0,70	
211	EXI; SIV; d=0,125; q=0,70	
212	EXI; SIV; d=0,150; q=0,70	
213	EXI; SIV; d=0,160; q=0,70	
214	EXI; SIV; d=0,200; q=0,70	
215	EXI; SIV; d=0,250; q=0,70	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Деомет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
	Вертикальные скважинные заряды при	
216	EXI ; SV ; d=0,100 ; q=0,75	
217	EXI ; SV ; d=0,125 ; q=0,75	
218	EXI ; SV ; d=0,150 ; q=0,75	
219	EXI ; SV ; d=0,160 ; q=0,75	
220	EXI ; SV ; d=0.200 ; q=0,75	
221	EXI ; SV ; d=0,250 ; q=0,75	
222	EXI ; SV ; d=0,100 ; q=0,80	
223	EXI ; SV ; d=0,125 ; q=0,80	
224	EXI ; SV ; d=0,150 ; q=0,80	
225	EXI ; SV ; d=0,160 ; q=0,80	
226	EXI ; SV ; d=0,200 ; q=0,80	
227	EXI ; SV ; d=0,250 ; q=0,80	
228	EXI ; SV ; d=0,100 ; q=0,85	
229	EXI ; SV ; d=0,125 ; q=0,85	
230	EXI ; SV ; d=0,150 ; q=0,85	
231	EXI ; SV ; d=0,160 ; q=0,85	
232	EXI ; SV ; d=0,200 ; q=0,85	
233	EXI ; SV ; d=0,250 ; q=0,85	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
E	Группа пород (Классификация пород по СНИП)	
S	Категория трещиноватости пород. (Классификация междуведомственной комиссии по взрывному делу.)	
Kеп	Класс пород по взрываемости	
H	Высота уступа, м	
α	Угол откоса рабочего уступа, град.	
ω	Расстояние от оси вертикального скважинного заряда первого ряда до нижней бровки уступа, м	
W	Величина преодолеваемого сопротивления по подошве уступа, м.	
Wпс	Величина преодолеваемого сопротивления по подошве уступа для парно сближенных скважинных зарядов, м,	
a	Расстояние между одиночными скважинными зарядами в ряду, м.	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62 32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Обозначение	Наименование	Примечание
$a_{пс}$	Расстояние между парносближенными скважинными зарядами в ряду, м	
b	Расстояние между рядами скважинных зарядов, м	
L	Глубина скважины, м	
$l_{зар}$	Длина заряда в скважине, м	
$l_{пер}$	Длина перебура скважины, м	
$l_{заб}$	Длина забойки, м	
$l_{зпс}$	Длина заряда парносближенных скважин, м.	
$l_{вп}$	Длина воздушного промежутка, м	
d	Диаметр скважины, м	
q	Расчётный удельный расход взрывчатых веществ, кг/м³	
P	Масса заряда (вместимость, расход взрывчатых веществ в 1 м скважины), кг/м	
$Q_{од}$	Масса заряда в одиночной скважине,	

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Ледяев		
Гл. спец.		Кильдиев		
Разраб.		Сидоренко		
Н. контр.		Гаворова		
Проверил		Нестерова		
		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды. Общие данные (Продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

СОЮЗГИПРОВЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Обозначение	Наименование	Примечание
$Q_{пс}$	Масса заряда в парно сближенных	
	скважинах, кг	
V	Средний выход горной массы с одной	
	скважины, $м^3$	
v	Средний выход горной массы с 1 м.	
	скважины, $м^3/м$	
m	Коэффициент сближения скважин	
φ	Выход негабарита, %	
$K_{вв}$	Расход взрывчатых веществ, $кг/1000^3$	
$K_б$	Объём бурения, $м/1000^3$	
$K_{дш}$	Расход детонирующего шнура, $м/1000^3$	
$K_{кздш}$	Расход пиротехнических реле, $шт/1000 м^3$	
$K_э$	Расход электропровода, $м/1000 м^3$	

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Ярлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

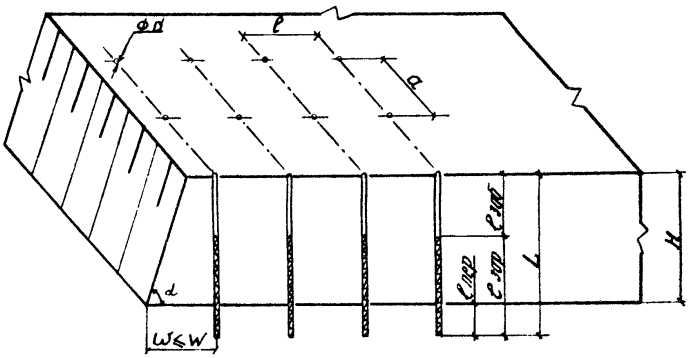
Вертикальные скважинные заряды
Общие данные
(Окончание

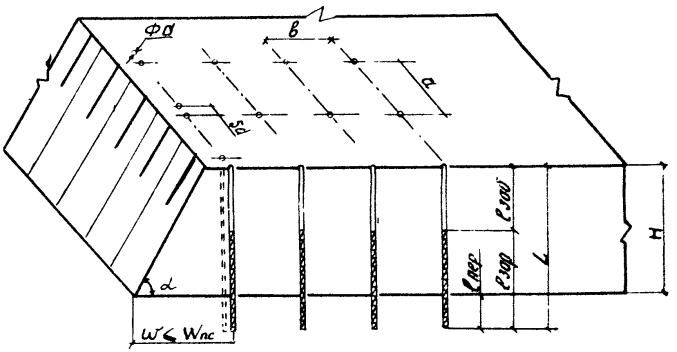
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I





2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Дельтакильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Шестерова		
Проверил		Берестинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды
Схемы расположения скважинных зарядов

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	0.5	6.5	5.0	—	1.5	—	5.9	5.0	178	27.7	35	—
8	5.1	5.0	0.5	8.5	6.7	6.8	1.8	—	5.9	5.0	193	22.7	47	48
10	5.7	5.0	0.6	10.6	8.4	9.4	2.2	—	5.9	5.0	244	23.1	59	66
12	6.2	5.0	0.6	12.6	10.1	12.3	2.0	0.5	5.9	5.0	297	23.6	71	87
15	7.0	5.0	0.7	15.7	12.6	17.4	2.0	1.1	5.9	5.0	378	24.1	89	123

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_в$, м
6	200	78	1.4	15	36
8	198	83	1.3	15	43
10	200	76	1.0	15	43
12	203	120	0.8	15	43
15	206	115	0.7	15	42

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < W в первом ряду одиночные скважины

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.100 q=0.20

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ед}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	0.5	6.5	5.1	—	1.4	—	7.3	6.4	279	43.3	55	—
8	5.1	6.4	0.5	8.5	6.8	—	1.7	—	7.3	6.4	372	43.8	74	—
10	5.7	6.4	0.6	10.6	8.5	—	2.1	—	7.3	6.4	465	44.0	93	—
12	6.2	6.4	0.6	12.6	10.2	—	2.0	0.4	7.3	6.4	558	44.3	111	—
15	7.0	6.4	0.7	15.7	12.7	14.0	2.0	1.0	7.3	6.4	564	35.9	139	154

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт.	$K_э$, м	$K_б$, м
6	200	56	0.9	15	23
8	200	48	0.7	15	22
10	200	43	0.5	15	22
12	200	51	0.4	15	22
15	203	78	0.4	15	28

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 u. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2567/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
2л инж-та		Деблат-кильдиев		
2л спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.125 q=0.20

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзав, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	7.6	0.5	6.5	5.0	—	1.5	—	8.8	7.6	402	62.3	80	—
8	5.1	7.6	0.5	8.5	6.7	—	1.8	—	8.8	7.6	536	63.0	107	—
10	5.7	7.6	0.6	10.6	8.4	—	2.2	—	8.8	7.6	670	63.5	134	—
12	6.2	7.6	0.6	12.6	10.1	—	2.5	—	8.8	7.6	804	638	161	—
15	7.0	7.6	0.7	15.7	12.6	—	2.5	0.6	8.8	7.6	1006	640	201	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Кво, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	200	43	0 6	15	16
8	200	36	0.5	15	15
10	200	32	0.4	15	15
12	200	35	0.3	15	15
15	200	35	0.2	15	15

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии lвп принимается рассредаточенный заряд, длина нижней части lзар должно составлять не менее 12 м. Порядок рассредаточения устанавливается опытным путём.

— W < w в первом ряду одиночные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кулебакев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Дорезинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.150 ψ=0.20

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Союзгипроруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.0	0.5	6.5	5.1	—	1.4	—	9.4	8.0	457	71.0	91	—
8	5.1	8.0	0.5	8.5	6.8	—	1.7	—	9.4	8.0	610	71.7	122	—
10	5.7	8.0	0.6	10.6	8.5	—	2.1	—	9.4	8.0	763	72.2	152	—
12	6.2	8.0	0.6	12.6	10.2	—	2.4	—	9.4	8.0	915	72.6	183	—
15	7.0	8.0	0.7	15.7	12.7	—	2.5	0.6	9.4	8.0	1144	73.0	228	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	200	39	0.5	15	14
8	200	33	0.4	15	13
10	200	29	0.3	15	13
12	200	31	0.3	15	13
15	200	31	0.2	15	13

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.160 q=0.20

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	10.2	0.5	6.5	5.1	—	1.4	—	11.7	10.2	715	110.7	143	—
8	5.1	10.2	0.5	8.5	6.8	—	1.7	—	11.7	10.2	953	112.0	190	—
10	5.7	10.2	0.6	10.6	8.5	—	2.1	—	11.7	10.2	1192	112.8	238	—
12	6.2	10.2	0.6	12.6	10.2	—	2.4	—	11.7	10.2	1430	113.4	286	—
15	7.0	10.2	0.7	15.7	12.8	—	2.9	—	11.7	10.2	1788	113.9	357	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	200	28	0.3	15	9
8	200	23	0.3	15	8
10	200	21	0.2	15	8
12	200	20	0.2	15	8
15	200	19	0.1	15	8

Выход негабарито

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV
d=0.200 q=0.20

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.6	0.6	6.6	5.3	5.3	1.3	—	5.5	4.6	122	18.6	37	37
8	5.1	4.6	0.6	8.6	7.0	7.9	1.6	—	5.5	4.6	165	19.1	49	56
10	5.7	4.6	0.7	10.7	8.8	10.9	1.9	—	5.5	4.6	209	19.5	62	77
12	6.2	4.6	0.8	12.8	10.5	14.4	2.3	—	5.5	4.6	254	19.9	74	101
15	7.0	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	245	111	2.0	16	52
8	249	97	1.5	16	52
10	252	88	1.2	16	51
12	256	141	1.0	16	51
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	7	1	—	—

— $w \geq W$ в первом ряду порнисближенные скважины

— На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.8 < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S II
a=0.100 q=0.25

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.7	0.6	6.6	5.3	—	1.3	—	6.8	5.7	233	35.5	58	—
8	5.1	5.7	0.6	8.6	7.1	—	1.5	—	6.8	5.7	311	36.0	77	—
10	5.7	5.7	0.7	10.7	8.8	—	1.9	—	6.8	5.7	388	36.3	97	—
12	6.2	5.7	0.8	12.8	10.6	11.6	2.2	—	6.8	5.7	378	29.6	116	127
15	7.0	5.7	0.9	15.9	13.3	16.3	2.0	0.6	6.8	5.7	481	30.3	145	179

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт.	$K_э$, м	K_s, м
6	250	65	1.1	16	28
8	250	56	0.8	16	27
10	250	51	0.6	16	27
12	252	97	0.7	16	34
15	256	92	0.5	16	33

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	8	2	0	0

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2567/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березнюк		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S II
d=0.125 q=0.25

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.8	0.6	6.6	5.2	—	1.4	—	8.2	6.8	335	51.1	84	—
8	5.1	6.8	0.6	8.6	7.0	—	1.6	—	8.2	6.8	447	51.8	112	—
10	5.7	6.8	0.7	10.7	8.7	—	2.0	—	8.2	6.8	559	52.3	140	—
12	6.2	6.8	0.8	12.8	10.5	—	2.3	—	8.2	6.8	671	52.6	168	—
15	7.0	6.8	0.9	15.9	13.1	13.5	2.8	—	8.2	6.8	669	42.1	210	215

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	250	50	0.7	16	19
8	250	42	0.6	16	19
10	250	38	0.4	16	19
12	250	43	0.4	16	19
15	252	68	0.4	16	24

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	10	3	—	—

$w < W$ в первом ряду одиночные скважины

$w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Дедлет-кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S II d=0.150 q=0.25

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.3	0.6	6.6	5.3	—	1.3	—	8.7	7.3	382	58.1	95	—
8	5.1	7.3	0.6	8.6	7.1	—	1.5	—	8.7	7.3	509	59.0	127	—
10	5.7	7.3	0.7	10.7	8.8	—	1.9	—	8.7	7.3	637	59.5	159	—
12	6.2	7.3	0.8	12.8	10.6	—	2.2	—	8.7	7.3	764	59.8	191	—
15	7.0	7.3	0.9	15.9	13.3	—	2.6	—	8.7	7.3	955	60.2	238	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_з$, м	$К_б$, м
6	250	45	0.7	16	17
8	250	38	0.5	16	17
10	250	34	0.4	16	16
12	250	38	0.3	16	16
15	250	37	0.3	16	16

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	10	3	—	—

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Кузьмичев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Соборова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S II d=0.160 q=0.25

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	9.0	0.6	6.6	5.3	—	1.3	—	10.9	9.0	597	90.8	149	—
8	5.1	9.0	0.6	8.6	7.1	—	1.5	—	10.9	9.0	796	92.1	199	—
10	5.7	9.0	0.7	10.7	8.9	—	1.8	—	10.9	9.0	995	92.9	248	—
12	6.2	9.0	0.8	12.8	10.7	—	2.1	—	10.9	9.0	1194	93.5	298	—
15	7.0	9.0	0.9	15.9	13.3	—	2.6	—	10.9	9.0	1493	94.0	373	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{аш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	250	33	0.4	16	11
8	250	27	0.3	16	10
10	250	24	0.3	16	10
12	250	24	0.2	16	10
15	250	24	0.2	16	10

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	12	4	1	0

2587/1

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Дедлеткильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S II
d=0.200 q=0.25

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	0.7	6.7	5.3	5.8	1.4	—	5.0	4.2	103	15.5	37	41
8	5.1	4.2	0.8	8.8	7.0	8.7	1.8	—	5.0	4.2	140	16.0	49	61
10	5.7	4.2	0.9	10.9	8.8	12.0	2.1	—	5.0	4.2	178	16.4	62	85
12	6.2	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	295	127	2.4	17	63
8	300	112	1.8	17	62
10	305	102	1.4	17	62
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	12	4	1	1

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

— На уступах высотой 12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т к $W_{пс} = 6{,}2 < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр	Левлет-Кильдиев			
Гл спец	Сидоренко			
Разраб	Говорова			
Н. контр	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S III d=0,100 q=0,30

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W', м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.2	0.7	6.7	5.3	—	1.4	—	6.2	5.2	194	29.1	58	—
8	5.1	5.2	0.8	8.8	7.1	—	1.7	—	6.2	5.2	259	29.6	77	—
10	5.7	5.2	0.9	10.9	8.8	9.7	2.1	—	6.2	5.2	264	24.4	97	106
12	6.2	5.2	0.9	12.9	10.6	12.7	2.3	—	6.2	5.2	321	24.9	116	139
15	7.0	5.2	1.1	16.1	13.3	17.9	2.0	0.8	6.2	5.2	409	25.5	145	197

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{з}$, м	$К_{s}$, м
6	300	76	1.3	17	34
8	300	65	1.0	17	33
10	300	73	0.9	17	41
12	304	114	0.8	17	40
15	309	109	0.6	17	40

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	14	5	2	1

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— $w' < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $w' > w$ в первом ряду парносближенные скважины

2567/1

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при Е IV S III d=0.125 q=0.30

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Колдышев		
Гл.спец.		Гиборенко		
Разраб.		Заборова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Терегинский		

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.2	0.7	6.7	5.2	—	1.5	—	7.5	6.2	279	41.8	84	—
8	5.1	6.2	0.8	8.8	7.0	—	1.8	—	7.5	6.2	373	42.6	112	—
10	5.7	6.2	0.9	10.9	8.7	—	2.2	—	7.5	6.2	466	43.0	140	—
12	6.2	6.2	0.9	12.9	10.5	—	2.4	—	7.5	6.2	559	43.3	168	—
15	7.0	6.2	1.1	16.1	13.1	14.8	2.5	0.5	7.5	6.2	567	35.3	210	236

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	300	57	0.9	17	23
8	300	49	0.7	17	23
10	300	44	0.5	17	23
12	300	52	0.4	17	23
15	305	80	0.4	17	28

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	17	8	3	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587Н

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Горорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S = III d = 0.150 q = 0.38

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Союзгипронеруд, Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	Q, м	B, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.7	0.7	6.7	5.3	—	1.4	—	8.0	6.7	318	47.6	95	—
8	5.1	6.7	0.8	8.8	7.1	—	1.7	—	8.0	6.7	424	48.4	127	—
10	5.7	6.7	0.9	10.9	8.8	—	2.1	—	8.0	6.7	530	48.9	159	—
12	6.2	6.7	0.9	12.9	10.6	—	2.3	—	8.0	6.7	637	49.3	191	—
15	7.0	6.7	1.1	16.1	13.3	14.0	2.8	—	8.0	6.7	637	39.7	238	252

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{взд}$, шт	$К_{з}$, м	$К_{б}$, м
6	300	52	0.8	17	21
8	300	44	0.6	17	20
10	300	40	0.5	17	20
12	300	46	0.4	17	20
15	303	71	0.4	17	25

Выход негабарита

C, мм	300	700	1000	1200
%	11	8	3	2

— $w < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $w > w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлеткильдиев		
Гл.спец.		Сиборенко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Пров.Верил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S III d=0.160 ℓ=0.32

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.3	0.7	6.7	5.3	—	1.4	—	10.0	8.3	497	74.4	149	—
8	5.1	8.3	0.8	8.8	7.1	—	1.7	—	10.0	8.3	663	75.6	199	—
10	5.7	8.3	0.9	10.9	8.9	—	2.0	—	10.0	8.3	829	76.4	248	—
12	6.2	8.3	0.9	12.9	10.7	—	2.2	—	10.0	8.3	995	77.0	298	—
15	7.0	8.3	1.1	16.1	13.3	—	2.8	—	10.0	8.3	1244	77.5	373	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	300	37	0.5	17	13
8	300	31	0.4	17	13
10	300	28	0.3	17	13
12	300	29	0.3	17	13
15	300	29	0.2	17	12

Выход негабарито

C, мм	500	700	1000	1200
%	19	10	4	3

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леонтьев Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV, S III, d=0,200, q=0,30

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Союзгипронеруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W', м	$l_{тер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	$Q_{об}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	0.8	6.8	5.3	6.3	1.5	—	4.6	3.8	90	13.3	37	44
8	5.1	3.8	0.9	8.9	7.0	9.4	1.9	—	4.6	3.8	122	13.8	49	66
10	5.7	3.8	1.0	11.0	8.8	12.9	2.2	—	4.6	3.8	155	14.2	62	91
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_с$, м
6	346	143	2.8	18	74
8	352	126	2.0	18	73
10	357	116	1.6	18	72
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

— $W \gg W$ в первом ряду полусближенные скважины

— На уступах высотой 12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5.7 < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Сабирова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв.№ подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV a=0.100 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	V, м³/м	Q об, кг	Q пс, кг
6	4.6	4.8	0.8	6.8	5.3	—	1.5	—	5.8	4.8	166	24.5	58	—
8	5.1	4.8	0.9	8.9	7.1	7.6	1.8	—	5.8	4.8	182	20.5	77	83
10	5.7	4.8	1.0	11.0	8.8	10.4	2.2	—	5.8	4.8	230	21.0	97	114
12	6.2	4.8	1.1	13.1	10.6	13.7	2.0	0.5	5.8	4.8	280	21.4	116	150
15	7.0	4.8	1.2	16.2	13.3	19.3	2.0	0.9	5.8	4.8	357	22.0	145	212

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	86	1.5	18	40
8	347	91	1.4	18	48
10	352	82	1.1	18	48
12	357	131	0.9	18	47
15	363	125	0.7	18	47

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 м. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— $W' < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $W' \gg W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березицкий		

Инв. № подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.125 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4.6	5.8	0.8	6.8	5.2	—	1.6	—	6.9	5.8	239	35.3	84	—
8	5.1	5.8	0.9	8.9	7.0	—	1.9	—	6.9	5.8	319	35.9	112	—
10	5.7	5.8	1.0	11.0	8.7	—	2.3	—	6.9	5.8	399	36.4	140	—
12	6.2	5.8	1.1	13.1	10.5	11.3	2.6	—	6.9	5.8	388	29.7	168	180
15	7.0	5.8	1.2	16.2	13.1	16.0	2.5	0.6	6.9	5.8	494	30.4	210	255

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	65	1.0	18	28
8	350	56	0.8	18	27
10	350	50	0.6	18	27
12	352	97	0.6	18	33
15	358	92	0.5	18	33

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды
E IV S IV
d=0.150 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.2	0.8	6.8	5.3	—	1.5	—	7.4	6.2	273	40.1	95	—
8	5.1	6.2	0.9	8.9	7.1	—	1.8	—	7.4	6.2	364	40.9	127	—
10	5.7	6.2	1.0	11.0	8.8	—	2.2	—	7.4	6.2	455	41.4	159	—
12	6.2	6.2	1.1	13.1	10.6	10.7	2.5	—	7.4	6.2	436	33.4	191	192
15	7.0	6.2	1.2	16.2	13.3	15.1	2.5	0.6	7.4	6.2	554	34.2	238	272

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	59	0.9	18	24
8	350	50	0.7	18	24
10	350	45	0.5	18	24
12	351	87	0.6	18	30
15	356	82	0.5	18	29

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0,160 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	34	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заор}$, м	$l_{заж}$, м	$l_{заоб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	7.7	0.8	6.8	5.3	—	1.5	—	9.2	7.7	426	62.7	149	—
8	5.1	7.7	0.9	8.9	7.1	—	1.8	—	9.2	7.7	568	63.9	199	—
10	5.7	7.7	1.0	11.0	8.9	—	2.1	—	9.2	7.7	710	64.7	248	—
12	6.2	7.7	1.1	13.1	10.7	—	2.4	—	9.2	7.7	853	65.2	298	—
15	7.0	7.7	1.2	16.2	13.3	—	2.9	—	9.2	7.7	1066	65.7	373	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{ов}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	350	42	0.6	18	16
8	350	36	0.4	18	15
10	350	32	0.4	18	15
12	350	35	0.3	18	15
15	350	34	0.2	18	15

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Кедрин-Кедрицкий		
Гл.спец.		Сибирякова		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Перегинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV, S IV, d=0.200, q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.6	0.9	6.9	5.3	6.7	1.6	—	4.3	3.6	80	11.6	37	47
8	5.1	3.6	1.0	9.0	7.0	10.0	2.0	—	4.3	3.6	109	12.1	49	71
10	5.7	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзды}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	397	159	3.1	19	85
8	404	141	2.3	19	83
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- $w \geq W$ в первом ряду порнасближенные скважины
- На уступах высотой 10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов
- применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.4 < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S V
d=0.100 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. N подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.5	0.9	6.9	5.3	5.4	1.6	—	5.4	4.5	119	17.3	58	59
8	5.1	4.5	1.0	9.0	7.1	8.1	1.9	—	5.4	4.5	161	17.9	77	88
10	5.7	4.5	1.1	11.1	8.8	11.2	2.3	—	5.4	4.5	204	18.4	97	122
12	6.2	4.5	1.2	13.2	10.6	14.6	2.0	0.6	5.4	4.5	249	18.8	116	161
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_в$, м
6	393	116	2.1	19	57
8	398	101	1.5	19	55
10	404	92	1.2	19	55
12	410	148	1.0	19	54
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должно составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.
— На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.7 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S V
d=0.125 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	0.9	6.9	5.2	—	1.7	—	6.5	5.4	210	30.3	84	—
8	5.1	5.4	1.0	9.0	7.0	—	2.0	—	6.5	5.4	279	31.0	112	—
10	5.7	5.4	1.1	11.1	8.7	9.2	2.4	—	6.5	5.4	283	25.5	140	147
12	6.2	5.4	1.2	13.2	10.5	12.1	2.7	—	6.5	5.4	344	26.0	168	193
15	7.0	5.4	1.4	16.4	13.1	17.1	2.5	0.8	6.5	5.4	438	26.7	210	272

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	400	72	1.2	19	33
8	400	62	0.9	19	32
10	399	70	0.9	19	39
12	404	109	0.7	19	38
15	411	104	0.6	19	38

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при $E\overline{IV}$ $S\overline{V}$ $d=0.150$ $q=0.40$

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.8	0.9	6.9	5.3	—	1.6	—	6.9	5.8	238	34.5	95	—
8	5.1	5.8	1.0	9.0	7.1	—	1.9	—	6.9	5.8	318	35.3	127	—
10	5.7	5.8	1.1	11.1	8.8	—	2.3	—	6.9	5.8	398	35.8	159	—
12	6.2	5.8	1.2	13.2	10.6	11.5	2.6	—	6.9	5.8	387	29.2	191	206
15	7.0	5.8	1.4	16.4	13.3	16.2	2.5	0.6	6.9	5.8	492	30.0	238	291

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	400	66	1.0	19	28
8	400	56	0.8	19	28
10	400	51	0.6	19	28
12	402	98	0.6	19	34
15	409	93	0.5	19	34

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Цевлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S V d=0.160 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.2	0.9	6.9	5.3	—	1.6	—	8.6	7.2	373	53.9	149	—
8	5.1	7.2	1.0	9.0	7.1	—	1.9	—	8.6	7.2	497	55.1	199	—
10	5.7	7.2	1.1	11.1	8.9	—	2.2	—	8.6	7.2	622	55.9	248	—
12	6.2	7.2	1.2	13.2	10.7	—	2.6	—	8.6	7.2	746	56.4	298	—
15	7.0	7.2	1.4	16.4	13.3	—	3.1	—	8.6	7.2	933	56.9	373	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	400	47	0.7	19	18
8	400	40	0.5	19	18
10	400	35	0.4	19	17
12	400	40	0.3	19	17
15	400	39	0.3	19	17

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Левкет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S V
d=0.200 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.0	7.0	5.3	7.1	1.7	—	4.1	3.4	7.2	10.3	37	50
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	448	175	3.4	20	96
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

— $w \geq W$ в первом ряду порносближенные скважины

— На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5.2 < W$

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Кальдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.100 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	41	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зж}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.0	7.0	5.3	5.8	1.7	—	5.0	4.2	107	15.3	58	63
8	5.1	4.2	1.2	9.2	7.1	8.6	2.1	—	5.0	4.2	145	15.9	77	94
10	5.7	4.2	1.3	11.3	8.8	11.8	2.0	0.5	5.0	4.2	184	16.4	97	130
12	6.2	4.2	1.4	13.4	10.6	15.5	2.0	0.8	5.0	4.2	224	16.8	116	170
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	443	127	2.3	20	64
8	450	111	1.7	20	63
10	456	102	1.4	20	62
12	463	165	1.1	20	61
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $W \geq w$ в первом ряду порноближенные скважины.
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.2 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сиборенко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Берлинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.125 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	1.0	7.0	5.2	—	1.8	—	6.0	5.0	186	26.5	84	—
8	5.1	5.0	1.2	9.2	7.0	7.1	2.2	—	6.0	5.0	201	22.0	112	113
10	5.7	5.0	1.3	11.3	8.7	9.8	2.6	—	6.0	5.0	255	22.6	140	156
12	6.2	5.0	1.4	13.4	10.5	12.8	2.5	0.4	6.0	5.0	310	23.1	168	205
15	7.0	5.0	1.6	16.6	13.1	18.1	2.5	1.0	6.0	5.0	395	23.8	210	289

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	450	80	1.3	20	37
8	445	85	1.2	20	45
10	451	77	1.0	20	44
12	457	122	0.8	20	43
15	465	115	0.6	20	43

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.150 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	43	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.0	7.0	5.3	—	1.7	—	6.5	5.4	212	30.2	95	—
8	5.1	5.4	1.2	9.2	7.1	—	2.1	—	6.5	5.4	283	30.9	127	—
10	5.7	5.4	1.3	11.3	8.8	9.3	2.5	—	6.5	5.4	286	25.4	159	166
12	6.2	5.4	1.4	13.4	10.6	12.2	2.8	—	6.5	5.4	348	26.0	191	218
15	7.0	5.4	1.6	16.6	13.3	17.2	2.5	0.8	6.5	5.4	443	26.7	238	308

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	450	72	1.2	20	33
8	450	62	0.9	20	32
10	449	70	0.9	20	39
12	455	109	0.7	20	38
15	463	103	0.6	20	38

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлеткильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV, S IV, d=0.160, q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.8	1.0	7.0	5.3	—	1.7	—	8.0	6.8	331	47.1	149	—
8	5.1	6.8	1.2	9.2	7.1	—	2.1	—	8.0	6.8	442	48.3	199	—
10	5.7	6.8	1.3	11.3	8.9	—	2.4	—	8.0	6.8	553	49.0	248	—
12	6.2	6.8	1.4	13.4	10.7	—	2.7	—	8.0	6.8	663	49.5	298	—
15	7.0	6.8	1.6	16.6	13.3	13.8	3.3	—	8.0	6.8	661	39.9	373	386

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	450	52	0.8	20	21
8	450	44	0.6	20	20
10	450	39	0.5	20	20
12	450	46	0.4	20	20
15	455	71	0.4	20	25

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geqslant W$ в первом ряду парносближенные скважины

2567/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березенский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.200 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W', м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зтк}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	0.8	6.8	5.1	6.1	1.7	—	4.5	3.8	88	12.9	36	43
8	5.1	3.8	0.9	8.9	6.8	9.1	2.1	—	4.5	3.8	119	13.4	48	64
10	5.7	3.8	1.0	11.0	8.5	12.6	2.0	0.5	4.5	3.8	151	13.8	60	89
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{б}$, м
6	346	146	2.8	18	76
8	352	128	2.1	18	75
10	357	118	1.6	18	74
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 $l_{пк}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W > W в первом ряду ларносбуженные скважины.
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс}$ = 5.7 м < W

2587/1

Инв. № подл.	Подпись и дата

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Неелетко-Кулдасев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березовский		

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.100 q=0,39

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Альбом I

параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	0.8	6.8	5.2	—	1.6	—	5.6	4.8	162	24.0	56	—
8	5.1	4.8	0.9	8.9	6.9	7.4	2.0	—	5.6	4.8	177	20.0	75	81
10	5.7	4.8	1.0	11.0	8.6	10.2	2.0	0.4	5.6	4.8	224	20.5	94	111
12	6.2	4.8	1.1	13.1	10.3	13.4	2.0	0.8	5.6	4.8	273	20.9	113	146
15	7.0	4.8	1.2	16.2	12.9	18.9	2.0	1.3	5.6	4.8	348	21.5	142	207

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	87	1.5	18	41
8	347	92	1.4	18	49
10	352	84	1.1	18	49
12	357	134	0.9	18	48
15	363	128	0.7	18	48

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2567/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.125 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W', м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$ кг
6	4.6	5.8	0.8	6.8	5.1	—	1.7	—	6.8	5.8	233	34.4	81	—
8	5.1	5.8	0.9	8.9	6.8	—	2.1	—	6.8	5.8	311	35.0	109	—
10	5.7	5.8	1.0	11.0	8.5	—	2.5	—	6.8	5.8	389	35.5	136	—
12	6.2	5.8	1.1	13.1	10.2	11.0	2.5	0.4	6.8	5.8	378	28.9	163	176
15	7.0	5.8	1.2	16.2	12.8	15.6	2.5	0.9	6.8	5.8	481	29.7	204	248

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	66	1.1	18	29
8	350	57	0.8	18	28
10	350	51	0.6	18	28
12	352	99	0.7	18	34
15	358	94	0.5	18	34

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \gg W$ в первом ряду парносближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

2567/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж пр		Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Заборова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.150 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.2	0.8	6.8	5.2	—	1.6	—	7.2	6.2	266	39.1	93	—
8	5.1	6.2	0.9	8.9	6.9	—	2.0	—	7.2	6.2	354	39.9	124	—
10	5.7	6.2	1.0	11.0	8.6	—	2.4	—	7.2	6.2	443	40.4	155	—
12	6.2	6.2	1.1	13.1	10.4	10.4	2.7	—	7.2	6.2	425	32.5	186	188
15	7.0	6.2	1.2	16.2	12.9	14.8	2.5	0.8	7.2	6.2	540	33.3	232	265

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзды}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	60	0.9	18	25
8	350	51	0.7	18	25
10	350	46	0.6	18	24
12	351	89	0.6	18	30
15	356	84	0.5	18	30

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

Подпись и дата

Инв № подл

2567/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.160 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	49	

Союзгипронеруд Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	7.7	0.8	6.8	5.2	—	1.6	—	9.0	7.7	415	61.1	145	—
8	5,1	7.7	0.9	8.9	6.9	—	2.0	—	9.0	7.7	554	62.3	194	—
10	5,7	7.7	1.0	11.0	8.7	—	2.3	—	9.0	7.7	693	63.1	242	—
12	6.2	7.7	1.1	13.1	10.4	—	2.7	—	9.0	7.7	831	63.6	291	—
15	7.0	7.7	1.2	16.2	13.0	—	3.2	—	9.0	7.7	1039	64.1	363	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	350	43	0.6	18	16
8	350	36	0.5	18	16
10	350	32	0.4	18	15
12	350	35	0.3	18	15
15	350	35	0.2	18	15

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. Контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV
d=0.200 q=0.35

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{заг}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{св}$, м	a, м	b, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.6	0.9	6.9	5.1	6.6	1.8	—	4.2	3.6	78	11.3	36	46
8	5.1	3.6	1.0	9.0	6.8	9.8	2.2	—	4.2	3.6	106	11.8	48	69
10	5.7	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	397	162	32	19	87
8	404	143	24	19	85
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

— $W \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

— На уступах высотой 18,12,15м взамен вертикольных скважинных зарядов применяются наклонные, т к $W_{нс} = 5.4 < W$

2387/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кальдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при $E\bar{V}$ $S\bar{V}$ $d=0.100$ $\varphi=0.48$

Стадия	Листов	Листов
Р	51	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lлер, м	L, м	lзар, м	lзаб, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	Qвв, кг	Qпс, кг
6	4.6	4.5	0.9	6.9	5.2	5.3	1.7	—	5.3	4.5	116	16.8	56	58
8	5.1	4.5	1.0	9.0	6.9	7.9	2.1	—	5.3	4.5	157	17.4	75	86
10	5.7	4.5	1.1	11.1	8.6	10.9	2.0	0.5	5.3	4.5	199	17.9	94	119
12	6.2	4.5	1.2	13.2	10.3	14.3	2.0	0.9	5.3	4.5	243	18.4	113	157
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	393	117	2.1	19	58
8	398	103	1.6	19	57
10	404	94	1.3	19	56
12	410	152	1.0	19	55
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии Lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части Lзар должна составлять не менее 1.2Ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- W > W в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пк} = 6.7м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Рук. раб.		Доворово		
Н. контр.		Нестеров		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{V}$ $\bar{S}$ $\bar{V}$ d=0.125 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	52	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	0.9	6.9	5.1	—	1.8	—	6.3	5.4	204	29.6	81	—
8	5.1	5.4	1.0	9.0	6.8	—	2.2	—	6.3	5.4	272	30.2	109	—
10	5.7	5.4	1.1	11.1	8.5	9.0	2.6	—	6.3	5.4	276	24.8	136	143
12	6.2	5.4	1.2	13.2	10.2	11.8	2.5	0.5	6.3	5.4	336	25.4	163	188
15	7.0	5.4	1.4	16.4	12.8	16.6	2.5	1,1	6.3	5.4	427	26.1	204	266

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	400	73	1.2	19	33
8	400	63	0.9	19	33
10	399	71	0.9	19	40
12	404	112	0.7	19	39
15	411	106	0.6	19	39

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < W в первом ряду одиночные скважины.

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Неблат-кальцев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Соборова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березовский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S V
a = 0.150 q = 0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зап}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.8	0.9	6.9	5.2	—	1.7	—	6.7	5.8	232	33.6	93	—
8	5.1	5.8	1.0	9.0	6.9	—	2.1	—	6.7	5.8	310	34.4	124	—
10	5.7	5.8	1.1	11.1	8.6	—	2.5	—	6.7	5.8	388	34.9	155	—
12	6.2	5.8	1.2	13.2	10.4	11.2	2.8	—	6.7	5.8	377	28.5	186	201
15	7.0	5.8	1.4	16.4	12.9	15.8	2.5	1.0	6.7	5.8	479	29.2	232	283

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	400	66	1.1	19	29
8	400	57	0.8	19	29
10	400	52	0.6	19	28
12	402	100	0.7	19	35
15	409	95	0.5	19	35

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < w$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леонтьев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V, S V, d=0.160, q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзапс, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	7.2	0.9	6.9	5.2	—	1.7	—	8.4	7.2	363	52.6	145	—
8	5.1	7.2	1.0	9.0	6.9	—	2.1	—	8.4	7.2	485	53.7	194	—
10	5.7	7.2	1.1	11.1	8.7	—	2.4	—	8.4	7.2	606	54.5	242	—
12	6.2	7.2	1.2	13.2	10.4	—	2.8	—	8.4	7.2	727	55.0	291	—
15	7.0	7.2	1.4	16.4	13.0	—	3.0	0.4	8.4	7.2	909	55.5	363	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	400	47	0.7	19	19
8	400	40	0.5	19	18
10	400	36	0.4	19	18
12	400	41	0.3	19	18
15	400	40	0.3	19	18

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	21	18	8	5

— При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девятьяров		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S V q=0.200 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{тер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{об}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.0	7.0	5.1	7.0	1.5	0.4	4.0	3.4	70	10	36	49
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_с$, м
6	448	178	3.5	20	99
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	12	4	1	1

При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

$W \geq w$ в первом ряду параллельные скважины

На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.2$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Давлет-кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Заворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березницкий		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ V S III d=0.100 q=0.15

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

Союзгипроцветмет Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.0	7.0	5.2	5.6	1.8	—	5.0	4.2	104	14.9	56	61
8	5.1	4.2	1.2	9.2	6.9	8.4	2.3	—	5.0	4.2	141	15.5	75	91
10	5.7	4.2	1.3	11.3	8.6	11.5	2.0	07	5.0	4.2	180	16.0	94	126
12	6.2	4.2	1.4	13.4	10.3	15.1	2.0	1.1	5.0	4.2	219	16.4	113	166
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд ш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	443	129	2.4	20	66
8	450	113	1.8	20	64
10	456	103	1.4	20	63
12	463	169	1.1	20	63
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	14	5	2	1

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд. Длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
– ω ≥ w в первом ряду порносближенные скважины.
– На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$ = 6.3 м < ω

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
2п инж.пр		Девлет-Кильдиев		
2л спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S III
d=0.125 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	1.0	7.0	5.1	—	1.9	—	6.0	5.0	182	25.9	81	—
8	5.1	5.0	1.2	9.2	6.8	6.9	2.4	—	6.0	5.0	196	21.5	109	110
10	5.7	5.0	1.3	11.3	8.5	9.5	2.7	—	6.0	5.0	248	22.1	136	152
12	6.2	5.0	1.4	13.4	10.2	12.5	2.5	0.7	6.0	5.0	302	22.6	163	199
15	7.0	5.0	1.6	16.6	12.8	17.6	2.5	1.3	6.0	5.0	385	23.2	204	282

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	450	81	1.3	20	38
8	445	86	1.4	20	46
10	451	78	1.0	20	45
12	457	124	0.8	20	45
15	465	118	0.6	20	44

Выход негаборита

C, мм	500	700	1000	1200
%	17	8	3	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Дегтеткин		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E V S III d=0.150 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

Союзгипроцеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{заб}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{заг}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.0	7.0	5.2	—	1.8	—	6.4	5.4	207	29.4	93	—
8	5.1	5.4	1.2	9.2	6.9	—	2.3	—	6.4	5.4	276	30.1	124	—
10	5.7	5.4	1.3	11.3	8.6	9.0	2.7	—	6.4	5.4	279	24.8	155	162
12	6.2	5.4	1.4	13.4	10.4	11.8	2.5	0.5	6.4	5.4	339	25.3	186	213
15	7.0	5.4	1.6	16.6	12.9	16.7	2.5	1.2	6.4	5.4	431	26.1	232	301

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	450	73	1.2	20	34
8	450	63	0.9	20	33
10	449	71	0.9	20	40
12	455	111	0.7	20	39
15	463	106	0.6	20	39

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	17	8	3	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{заг}$ должна составлять не менее 1,2 $l_{заб}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Арбатская		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d=0.160}$ $\frac{S}{q=0.45}$ $\frac{V}{III}$

Стадия	Лист	Листов
Р	59	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзлс, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qлс, кг
6	4.6	6.8	1.0	7.0	5.2	—	1,8	—	7.9	6,8	323	46,0	145	—
8	5.1	6.8	1.2	9.2	6.9	—	2,3	—	7.9	6,8	431	47,0	194	—
10	5.7	6.8	1.3	11.3	8.7	—	2,4	—	7.9	6,8	539	47,8	242	—
12	6.2	6.8	1.4	13.4	10,4	—	3,0	—	7.9	6,8	647	48,3	291	—
15	7.0	6.8	1.6	16,6	13,0	13,8	3,0	0.6	7.9	6,8	645	38.9	363	376

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	450	52	0,8	20	21
8	450	44	0,6	20	21
10	450	40	0,5	20	20
12	450	47	0,4	20	20
15	455	72	0,4	20	26

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	19	10	4	3

– При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1,2 lп. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– W < W в первом ряду одиночные скважины.
– W ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

25871/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Кильдиев		
Гл. спец.		Сиборенко		
Разраб		Гаварева		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S III d=0,200 q=0,45

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

Союзгипронеруд
Ленинград

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.2	7.2	5.1	7.3	1.5	0.6	3.8	3.2	64	9.0	36	52
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	194	3.9	20	11
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$ = 4.8 м < ω.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\overline{V}$ S $\overline{N}$ d=0.100 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	1.2	7.2	5.2	5.9	1.5	0.5	4.7	4.0	95	13.3	56	65
8	5.1	4.0	1.3	9.3	6.9	8.8	2.0	0.4	4.7	4.0	129	13.9	75	96
10	5.7	4.0	1.4	11.4	8.6	12.2	2.0	0.8	4.7	4.0	164	14.4	94	133
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	494	140	2.6	20	74
8	501	123	1.9	20	72
10	509	113	1.5	20	70
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд. Длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 12.15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.0$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.125 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	5.1	—	2.1	—	5.7	4.8	163	22.9	81	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	6.8	7.3	2.5	—	5.7	4.8	178	19.2	109	116
10	5.7	4.8	1.4	11.4	8.5	10.0	2.5	0.4	5.7	4.8	226	19.8	136	160
12	6.2	4.8	1.6	13.6	10.2	13.2	2.5	0.9	5.7	4.8	275	20.3	163	210
15	7.0	4.8	1.8	16.8	12.8	18.6	2.5	1.5	5.7	4.8	351	21.0	204	297

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	89	1.5	20	43
8	496	94	1.4	20	51
10	503	85	1.1	20	50
12	509	137	0.9	20	50
15	519	130	0.7	20	49

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.	Леонтьев			
Гл.спец.	Сидоренко			
Разраб.	Говорова			
Н.контр.	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.150 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	63	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{ас}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	5.2	—	2.0	—	6.0	5.2	186	26.1	93	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	6.9	—	2.4	—	6.0	5.2	248	26.8	124	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	8.6	9.5	2.8	—	6.0	5.2	254	22.3	155	171
12	6.2	5.2	1.6	13.6	10.4	12.5	2.5	0.7	6.0	5.2	308	22.8	186	224
15	7.0	5.2	1.8	16.8	12.9	17.6	2.5	1.4	6.0	5.2	393	23.5	232	317

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзды}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	500	80	1.3	20	38
8	500	70	1.0	20	37
10	501	77	1.0	20	45
12	507	123	0.8	20	44
15	516	117	0.6	20	44

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд. длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w < W в первом ряду одиночные скважины.

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. конто		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V S IV d=0.160 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	64	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	5.2	—	2.0	—	7.5	6.4	291	40.7	145	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	6.9	—	2.4	—	7.5	6.4	388	41.8	194	—
10	5.7	6.4	1.4	11.4	8.7	—	2.7	—	7.5	6.4	485	42.5	242	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	10.4	—	3.8	—	7.5	6.4	582	43.0	291	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	13.0	14.2	3.0	0.8	7.5	6.4	586	35.0	363	396

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$ шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	500	57	0.9	20	24
8	500	49	0.6	20	23
10	500	44	0.5	20	23
12	500	53	0.4	20	23
15	507	80	0.4	20	29

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 шт. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E V, S IV, d=0.200, q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	65	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.6	0.9	6.9	5.0	6.4	1.5	0.4	4.0	3.6	77	11.1	35	45
8	5.1	3.6	1.0	9.0	6.6	9.6	2.0	0.4	4.0	3.6	104	11.6	47	68
10	5.7	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_δ, м
6	397	164	3.2	19	89
8	404	145	2.4	19	87
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негаборита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.4$ м < ω

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр.		Девлет-кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S V
d=0.100 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зак}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{сл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.5	0.9	6.9	5.1	5.2	1.8	—	5.2	4.5	114	16.5	55	57
8	5.1	4.5	1.0	9.0	6.8	7.7	2.2	—	5.2	4.5	154	17.1	74	85
10	5.7	4.5	1.1	11.1	8.5	10.7	2.0	0.6	5.2	4.5	196	17.6	93	117
12	6.2	4.5	1.2	13.2	10.2	14.0	2.0	1.0	5.2	4.5	238	18.0	111	154
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{заш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	393	119	2.2	19	59
8	398	104	1.6	19	58
10	404	95	1.3	19	57
12	410	154	1.0	19	56
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{сл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- W и w в первом ряду порноприближенные скважины
- На уступах высотой 15 м. взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{нс} = 6.7$ м < W

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S V d=0.125 ρ=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

Союзгипроцветмет
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
5	4.6	5.4	0.9	6.9	5.0	—	1.9	—	6.2	5.4	201	29.1	80	—
8	5.1	5.4	1.0	9.0	6.7	—	2.3	—	6.2	5.4	268	29.7	107	—
10	5.7	5.4	1.1	11.1	8.4	8.8	2.7	—	6.2	5.4	271	24.4	134	141
12	6.2	5.4	1.2	13.2	10.1	11.6	2.5	0.6	6.2	5.4	330	24.9	161	185
15	7.0	5.4	1.4	16.4	12.6	16.3	2.5	1.3	6.2	5.4	420	25.6	201	261

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_Σ, м
6	400	74	1.2	19	34
8	400	64	0.9	19	33
10	399	72	0.9	19	40
12	404	113	0.8	19	40
15	411	107	0.6	19	40

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < w$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S V d=0.150 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	68	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	Lпер, м	L, м	Lзар, м	Lзс, м	Lзав, м	Lсп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qвв, кг	Qпс, кг
6	4.6	5.8	0.9	6.9	5.1	—	1.8	—	6.6	5.8	228	33.1	91	—
8	5.1	5.8	1.0	9.0	6.8	—	2.2	—	6.6	5.8	305	33.8	122	—
10	5.7	5.8	1.1	11.1	8.5	—	2.6	—	6.6	5.8	381	34.3	152	—
12	6.2	5.8	1.2	13.2	10.2	11.0	2.5	0.5	6.6	5.8	370	28.0	183	197
15	7.0	5.8	1.4	16.4	12.7	13.5	2.5	1.2	6.6	5.8	471	28.7	228	279

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккзд, шт	Кэ, м	Кз, м
6	400	67	1.1	19	30
8	400	58	0.8	19	29
10	400	52	0.7	19	29
12	402	101	0.7	19	36
15	409	96	0.5	19	35

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии Lсп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части Lзар длиной составлять не менее 12 ш. Зарядов рассредоточения устанавливается опытным путем

— W < W в первом ряду одиночные скважины.

— W ≥ W в первом ряду парноближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Авдеев		
Гл. инж.		Хильдиев		
Ст. спец.		Говоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при ℓ W / S V, d=0.160, q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	69	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.2	0.9	6.9	5.1	—	1.8	—	8.3	7.2	357	51.7	143	—
8	5.1	7.2	1.0	9.0	6.8	—	2.2	—	8.3	7.2	476	52.8	190	—
10	5.7	7.2	1.1	11.1	8.5	—	2.6	—	8.3	7.2	596	53.5	238	—
12	6.2	7.2	1.2	13.2	10.2	—	3.0	—	8.3	7.2	715	54.0	286	—
15	7.0	7.2	1.4	16.4	12.8	—	3.0	0.6	8.3	7.2	894	54.5	357	—

Расход материалов на 1000м³

H м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	400	48	0.7	19	19
8	400	41	0.5	19	18
10	400	36	0.4	19	18
12	400	42	0.3	19	18
15	400	41	0.3	19	18

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

– w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деглет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S V d=0.200 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	70	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$\ell_{пер}$, м	L, м	$\ell_{зар}$, м	$\ell_{зпс}$, м	$\ell_{заб}$, м	$\ell_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вв}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	9.0	0.9	6.9	5.1	—	1.8	—	10.3	9.0	558	80.7	223	—
8	5.1	9.0	1.0	9.0	6.8	—	2.2	—	10.3	9.0	745	82.5	298	—
10	5.7	9.0	1.1	11.1	8.5	—	2.6	—	10.3	9.0	931	83.6	372	—
12	6.2	9.0	1.2	13.2	10.2	—	3.0	—	10.3	9.0	1117	84.4	447	—
15	7.0	9.0	1.4	16.4	12.7	—	3.7	—	10.3	9.0	1397	85.2	558	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$К_{ва}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{з}$, м	$К_{б}$, м
6	400	35	0.4	19	12
8	400	29	0.3	19	12
10	400	26	0.3	19	12
12	400	27	0.2	19	11
15	400	26	0.2	19	11

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв. № подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{\gamma}$ $\bar{S}$ $\bar{V}$ $\bar{d}$=0.250 $\bar{q}$=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	71	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{пд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.0	7.0	5.0	6.8	1.5	0.5	3.9	3.4	69	9.9	35	48
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	448	180	3.6	20	101
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	50	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парнообложенные скважины.
- На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.0 м < ω$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.100 φ=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	72	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W', м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{зап}$, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	$Q_{об}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.0	7.0	5.1	5.5	1.5	0.4	4.9	4.2	103	14.6	55	60
8	5.1	4.2	1.2	9.2	6.8	8.2	2.0	0.4	4.9	4.2	139	15.2	74	90
10	5.7	4.2	1.3	11.3	8.5	11.3	2.0	0.8	4.9	4.2	176	15.7	93	124
12	6.2	4.2	1.4	13.4	10.2	14.9	2.0	1.2	4.9	4.2	215	16.1	111	163
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_{э}$, м	K_{s}, м
6	443	130	2.4	20	67
8	450	114	1.8	20	65
10	456	105	1.4	20	64
12	463	171	1.2	20	64
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{зап}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{заг}$ должна составлять не менее 1,2W Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- W > W в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{нс}$ = 6.3м < W

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соворова		
Н.контр.		Нестеров		
Проверил		Вертинский		

Инв. № подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E W S N
d=0125 q=045

Стадия	Лист	Листов
Р	73	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	1.0	7.0	5.0	—	2.0	—	5.9	5.0	178	25.4	80	—
8	5.1	5.0	1.2	9.2	6.7	6.8	2.5	—	5.9	5.0	193	21.1	107	108
10	5.7	5.0	1.3	11.3	8.4	9.4	2.5	0.4	5.9	5.0	244	21.7	134	149
12	6.2	5.0	1.4	13.4	10.1	12.3	2.5	0.8	5.9	5.0	297	22.2	161	196
15	7.0	5.0	1.6	16.6	12.6	17.3	2.5	1.5	5.9	5.0	378	23.8	201	277

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_з$, м	$K_з$, м
6	450	82	1.4	20	39
8	445	87	1.3	20	46
10	451	79	1.0	20	46
12	457	126	0.8	20	45
15	465	120	0.7	20	45

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

409-023-62.32.88

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Лебедев Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV
d=0.150 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	74	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.0	7.0	5,0	—	2.0	—	6,2	5,4	203	28.9	91	—
8	5.1	5.4	1,2	9.2	6.7	—	2.5	—	6,2	5,4	271	29.6	122	—
10	5.7	5.4	1,3	11.3	8.5	8.9	2,8	—	6,2	5,4	274	24.4	152	159
12	6.2	5.4	1,4	13.4	10.2	11.6	2.5	0,7	6,2	5,4	333	24.9	183	209
15	7.0	5.4	1,6	16.6	12.3	16.4	2.5	1.4	6,2	5,4	424	25.6	228	295

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзды}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	450	74	1.2	20	34
8	450	84	0.9	20	33
10	449	72	0.9	20	41
12	455	113	0.7	20	40
15	463	107	0.6	20	40

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— ω < W в первом ряду одиночные скважины.

— ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леонтьев-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV
d=0.160 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	75	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.8	1.0	7.0	5.1	—	1.9	—	7.8	6.8	318	45.2	143	—
8	5.1	6.8	1.2	9.2	6.8	—	2.4	—	7.8	6.8	423	46.3	190	—
10	5.7	6.8	1.3	11.3	8.5	—	2.8	—	7.8	6.8	529	47.0	238	—
12	6.2	6.8	1.4	13.4	10.2	—	3.2	—	7.8	6.8	635	47.5	286	—
15	7.0	6.8	1.6	16.6	12.8	13.2	3.0	0.8	7.8	6.8	634	38.2	357	369

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{з}$, м
6	450	53	0.8	20	22
8	450	45	0.6	20	21
10	450	40	0.5	20	21
12	450	48	0.4	20	21
15	455	73	0.4	20	26

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деблет-Кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.200 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	76	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.5	1.0	7.0	5.1	—	2.0	—	9.8	8.5	496	70.6	223	—
8	5.1	8.5	1.2	9.2	6.8	—	2.4	—	9.8	8.5	662	72.3	298	—
10	5.7	8.5	1.3	11.3	8.5	—	2.8	—	9.8	8.5	828	73.4	372	—
12	6.2	8.5	1.4	13.4	10.2	—	3.2	—	9.8	8.5	993	74.2	447	—
15	7.0	8.5	1.6	16.6	12.7	—	3.5	0.4	9.8	8.5	1242	74.9	558	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$\Lambda_э$, м	$K_б$, м
6	450	38	0.5	20	14
8	450	32	0.4	20	13
10	450	28	0.3	20	13
12	450	30	0.3	20	13
15	450	30	0.2	20	13

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деалет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV
d=0.250 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	77	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{сп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.2	7.2	5.0	7.2	1.5	0.7	3.7	3.2	63	8.9	35	51
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	197	3.9	20	112
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{сп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду перенапряженные скважины
- На уступах высотой 8,10,12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{нс} = 4.8м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-кильдиев		
Гл.спец.		Сиборенко		
Разраб		Соворова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.100 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	78	

Союзгипроненруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вв}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	4.0	1.2	7.2	5.1	5.8	1.5	0.6	4.6	4.0	93	13.1	55	64
8	5.1	4.0	1.3	9.3	6.8	8.7	2.0	0.5	4.6	4.0	127	13.7	74	95
10	5.7	4.0	1.4	11.4	8.5	11.9	2.0	0.9	4.6	4.0	161	14.1	93	131
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кзлц}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{з}$, м
6	494	142	2.7	20	75
8	501	125	2.0	20	73
10	509	115	1.6	21	72
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W ≥ w в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс}$ = 6.0 м < W

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Агавдет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.125 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	79	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	5.0	—	2.1	—	5.6	4.8	161	22.5	80	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	6.7	7.1	2.6	—	5.6	4.8	175	18.9	107	114
10	5.7	4.8	1.4	11.4	8.4	9.9	2.5	0.5	5.6	4.8	222	19.5	134	157
12	6.2	4.8	1.6	13.6	10.1	12.9	2.5	1.0	5.6	4.8	270	20.0	161	207
15	7.0	4.8	1.8	16.8	12.6	18.3	2.5	1.7	5.6	4.8	345	20.6	201	292

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{з}$, м	$K_{б}$, м
6	580	90	1.6	20	44
8	496	95	1.4	20	52
10	503	86	1.1	20	51
12	509	139	0.9	21	51
15	519	132	0.7	21	50

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < W в первом ряду одиночные скважины

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

Инв. № подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.150 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	80	

Союзгипронеруд Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	5.1	—	2.1	—	5.9	5.2	183	25.6	91	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	6.8	—	2.5	—	5.9	5.2	244	26.3	122	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	8.5	9.3	2.5	0.4	5.9	5.2	249	21.9	152	168
12	6.2	5.2	1.6	13.6	10.2	12.3	2.5	0.9	5.9	5.2	303	22.4	183	221
15	7.0	5.2	1.8	16.8	12.7	17.3	2.5	1.6	5.9	5.2	386	23.1	228	311

Расход материалов на 1000м³

H м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	81	1.4	20	39
8	500	70	1.0	20	38
10	501	78	1.0	20	45
12	507	125	0.8	21	45
15	516	118	0.6	21	44

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Ледяст-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.160 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	81	

Союзгипроруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	ν, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	5.1	—	2.0	—	7.4	6.4	286	40.0	143	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	6.8	—	2.5	—	7.4	6.4	381	41.1	190	—
10	57	6.4	1.4	11.4	8.5	—	2.9	—	7.4	6.4	476	41.8	238	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	10.2	—	3.0	0.4	7.4	6.4	572	42.2	286	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	12.8	13.9	3.0	1.0	7.4	6.4	576	34.4	357	389

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	500	57	0.9	20.	25
8	500	49	0.7	20	24
10	500	44	0.5	20	23
12	500	54	0.4	20	23
15	507	81	0.4	21	29

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее $12w$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Дебелет-Гильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.200 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	82	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.0	1.2	7.2	5.1	—	2.1	—	9.3	8.0	447	62.5	223	—
8	5.1	8.0	1.3	9.3	6.8	—	2.5	—	9.3	8.0	596	64.2	298	—
10	5.7	8.0	1.4	11.4	8.5	—	3.0	—	9.3	8.0	745	65.3	372	—
12	6.2	8.0	1.6	13.6	10.2	—	3.4	—	9.3	8.0	894	66.0	447	—
15	7.0	8.0	1.8	16.8	12.7	—	3.5	0.6	9.3	8.0	1117	66.7	558	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	41	0.6	20	16
8	500	35	0.4	20	15
10	500	31	0.3	20	15
12	500	34	0.3	20	15
15	500	34	0.2	20	15

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2W Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– $W < W$ в первом ряду одиночные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Жильдиев		
Гл.спец		Сибаренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E VI S IV d=0.250 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	83	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер.}$ м	L, м	$l_{зар.}$ м	$l_{зпс.}$ м	$l_{зпб.}$ м	$l_{сп.}$ м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од.}$ кг	$Q_{пс.}$ кг
6	4.6	3.6	0.9	6.9	4.8	6.2	1.5	0.6	4.0	3.6	73	10.6	34	43
8	5.1	3.6	1.0	9.0	6.4	9.2	2.0	0.6	4.0	3.6	99	11.1	45	65
10	5.7	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кзд.ш}$, шт.	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	397	168	3.4	19	93
8	404	150	2.5	19	91
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{сп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар.}$ должна составлять не менее 1,2 м. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $W > w$ в первом ряду порнасближенные скважины.
- На уступах высотой 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.4$ м $< W$

2587/1

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Давлят Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Прадерщ.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S V, d=0.100 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	84	

Союзгипроруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.5	0.9	6.9	4.9	5.0	1.5	0.5	5.0	4.5	109	15.8	53	54
8	5.1	4.5	1.0	9.0	6.5	7.4	2.0	0.5	5.0	4.5	148	16.4	71	81
10	5.7	4.5	1.1	11.1	8.1	10.2	2.0	1.0	5.0	4.5	187	16.9	89	112
12	6.2	4.5	1.2	13.2	9.7	13.4	2.0	1.5	5.0	4.5	228	17.3	106	147
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	393	122	2.3	19	62
8	398	107	1.7	19	60
10	404	98	1.3	19	60
12	410	160	1.1	19	59
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- w > w в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс}$ = 6.7 м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.ВВ

Вертикальные скважинные заряды при E VII S V
d=0.125 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	85	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	Спер. м	L, м	Lзар, м	Lзпс, м	Lзаб, м	Lап, м	a, м	в, м	V, м³	V, м³/м	Qоб, кг	Qпс, кг
6	4.6	5.4	0.9	6.9	4.8	—	2.1	—	5.9	5.4	192	27.8	77	—
8	5.1	5.4	1.0	9.0	6.4	—	2.6	—	5.9	5.4	256	28.4	102	—
10	5.7	5.4	1.1	11.1	8.0	8.4	2.5	0.6	5.9	5.4	260	23.4	128	135
12	6.2	5.4	1.2	13.2	9.6	11.1	2.5	1.1	5.9	5.4	315	23.9	154	177
15	7.0	5.4	1.4	16.4	12.0	13.6	2.5	1.9	5.9	5.4	402	24.5	192	250

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккзды, шт	Кэ, м	Кв, м
6	400	76	1.3	19	36
8	400	66	1.0	19	35
10	399	74	1.0	19	42
12	404	117	0.8	19	42
15	411	111	0.6	19	42

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии Lсп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части Lзар должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < w в первом ряду одиночные скважины.

— w > w в первом ряду парносближенные скважины.

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Хубларов		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Вертинский		

Вертикальные скважинные заряды при ℓ = 8 м, S = d = 0.15 ℓ = 0.19

Стадия	Лист	Листов
Р	86	

Союзгипронеруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W', м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заб}$, м	$l_{зап}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Q об, кг	Q пс, кг
6	4.6	5.8	0.9	6.9	4.9	—	2.1	—	6.3	5.8	219	31.6	87	—
8	5.1	5.8	1.0	9.0	6.5	—	2.5	—	6.3	5.8	292	32.3	116	—
10	5.7	5.8	1.1	11.1	8.1	—	2.5	0.5	6.3	5.8	365	32.8	146	—
12	6.2	5.8	1.2	13.2	9.7	10.5	2.5	1.0	6.3	5.8	354	26.8	175	189
15	7.0	5.8	1.4	16.4	12.2	14.8	2.5	1.7	6.3	5.8	451	27.5	219	266

Расход материалов на 1000м³

H, м	Q вв, кг	$K_{дщ}$, м	$K_{кзащ}$, шт.	$K_{э}$, м.	$K_{б}$, м.
6	400	69	1.1	19	31
8	400	59	0.9	19	30
10	400	54	0.7	19	30
12	402	105	0.7	19	37
15	409	100	0.6	19	37

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее $l_{2п}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $W < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $W \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Левагин		
Гл.спец		Кильдиев		
Разраб		Сиборенко		
Н.контр		Говарова		
Проверил		Нестерова		
		Березинский		

409 – 023 – 62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII, S V, d=0.160, q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	87	

Союзгипроруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.2	0.9	6.9	4.9	—	2.0	—	7.9	7.2	342	49.4	136	—
8	5.1	7.2	1.0	9.0	6.5	—	2.5	—	7.9	7.2	456	50.5	182	—
10	5.7	7.2	1.1	11.1	8.1	—	3.0	—	7.9	7.2	570	51.2	228	—
12	6.2	7.2	1.2	13.2	9.8	—	3.0	0.4	7.9	7.2	684	51.7	273	—
15	7.0	7.2	1.4	16.4	12.2	—	3.0	1.2	7.9	7.2	855	52.1	342	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{ов}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{в}$, м
6	400	49	0.7	19	20
8	400	42	0.5	19	19
10	400	37	0.4	19	19
12	400	44	0.4	19	19
15	400	43	0.3	19	19

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	21	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{заг}$ должно составлять не менее 1.2 $l_{заб}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сиборенко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нечтерова		
Проверил		Бережинский		

Вертикальные скважинные заряды при E VII S V d=0.200 q=0.40

Стадия	Лист	Листов
Р	88	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вв}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{тс}$, кг
6	4.6	9.0	0.9	6.9	4.9	—	2.1	—	9.9	9.0	534	77.2	213	—
8	5.1	9.0	1.0	9.0	6.5	—	2.5	—	9.9	9.0	712	78.9	285	—
10	5.7	9.0	1.1	11.1	8.1	—	3.0	—	9.9	9.0	891	80.0	356	—
12	6.2	9.0	1.2	13.2	9.7	—	3.5	—	9.9	9.0	1069	80.7	427	—
15	7.0	9.0	1.4	16.4	12.2	—	3.5	0.7	9.9	9.0	1336	81.5	534	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{взды}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	400	35	0.5	19	12
8	400	30	0.4	19	12
10	400	26	0.3	19	12
12	400	28	0.2	19	12
15	400	27	0.2	19	12

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
– w < w в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инжер		Арапетян-Хилькиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S V d=0.250 q=0.49

Стадия	Лист	Листов
Р	89	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.0	7.0	4.8	6.5	1.5	0.7	3.7	3.4	66	9.4	34	46
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	K_{ε}, м
5	448	186	3.8	20	105
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	12	4	4	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т к $W_{пс} = 5.0$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III d=0.100 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	90	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$ м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.0	7.0	4.9	5.3	1.5	0.6	4.7	4.2	98	14.0	53	58
8	5.1	4.2	1.2	9.2	6.5	7.9	2.0	0.7	4.7	4.2	133	14.6	71	86
10	5.7	4.2	1.3	11.3	8.1	10.9	2.0	1.2	4.7	4.2	169	15.0	89	119
12	6.2	4.2	1.4	13.4	9.7	14.2	2.0	1.7	4.7	4.2	206	15.4	106	156
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{ащ}$, м	$K_{кзащ}$, шт	$K_{з}$, м	$K_{б}$, м
6	443	134	2.5	20	70
8	450	118	1.9	20	68
10	456	108	1.5	20	67
12	463	178	1.2	20	67
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	14	5	2	1

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее $l_{заб}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $W \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15м. взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.3м < W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Давлеткильдичев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв. № подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III d=0.125 ℓ=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	91	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.1	1.0	7.0	4.8	—	2.2	—	5.6	5.1	171	24.3	77	—
8	5.1	5.1	1.2	9.2	6.4	6.5	2.8	—	5.6	5.1	184	20.2	102	103
10	5.7	5.1	1.3	11.3	8.0	8.9	2.5	0.8	5.6	5.1	233	20.7	128	143
12	6.2	5.1	1.4	13.4	9.6	11.7	2.5	1.3	5.6	5.1	284	21.2	154	188
15	7.0	5.1	1.6	16.6	12.0	16.6	2.5	2.1	5.6	5.1	362	21.8	192	265

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кзд ш}$, шт	$К_{з}$, м	$К_{т}$, м
6	450	84	1.5	28	41
8	445	90	1.4	20	49
10	451	82	1.1	20	48
12	457	131	0.9	20	47
15	465	124	0.7	20	47

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	17	8	3	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 $l_{вп}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \gg W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III d=0.150 q=0.45

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Авдеев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березницкий		

Стадия	Лист	Листов
Р	92	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.0	7.0	4.9	—	2.1	—	6.0	5.4	194	27.7	87	—
8	5.1	5.4	1.2	9.2	6.5	—	2.7	—	6.0	5.4	259	28.3	116	—
10	5.7	5.4	1.3	11.3	8.1	8.5	2.5	0.5	6.0	5.4	262	23.3	146	152
12	6.2	5.4	1.4	13.4	9.7	11.1	2.5	1.2	6.0	5.4	319	23.8	175	200
15	7.0	5.4	1.6	16.6	12.2	15.7	2.5	1.9	6.0	5.4	406	24.5	219	283

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	450	76	1.3	20	36
8	450	66	1.0	20	35
10	449	74	1.0	20	42
12	455	117	0.8	20	42
15	463	111	0.6	20	42

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	17	8	3	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w < w$ в первом ряду одиночные скважины
  $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III
d=0.160 φ=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	93	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$q_{од}$, кг	$q_{пс}$ кг
6	4.6	6.8	1.0	7.0	4.9	—	2.1	—	7.5	6.8	304	43.2	136	—
8	5.1	6.8	1.2	9.2	6.5	—	2.6	—	7.5	6.8	405	44.3	182	—
10	5.7	6.8	1.3	11.3	8.1	—	3.1	—	7.5	6.8	506	44.9	228	—
12	6.2	6.8	1.4	13.4	9.8	—	3.0	0.6	7.5	6.8	608	46.4	273	—
15	7.0	6.8	1.6	16.6	12.2	12.6	3.0	1.4	7.5	6.8	606	36.6	342	353

Расход материалов на $1000 м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	450	54	0.8	20	23
8	450	46	0.6	20	22
10	450	41	0.5	20	22
12	450	50	0.4	20	22
15	455	76	0.4	20	27

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	19	10	4	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{заг}$ должна составлять не менее 1.2 $l_{заг}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < w$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины.

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Агапитов		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Гаварова		
Н.контр.		Нестеровских		
Проверил		Терезичев		

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III d=0.200 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	94	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.5	1.0	7.0	4.9	—	2.1	—	9.3	8.5	475	67.5	213	—
8	5.1	8.5	1.2	9.2	6.5	—	2.7	—	9.3	8.5	633	69.2	285	—
10	5.7	8.5	1.3	11.3	8.1	—	3.2	—	9.3	8.5	792	70.2	356	—
12	6.2	8.5	1.4	13.4	9.7	—	3.7	—	9.3	8.5	950	70.9	427	—
15	7.0	8.5	1.6	16.6	12.1	—	3.5	1.0	9.3	8.5	1188	71.7	534	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	450	39	0.5	20	14
8	450	33	0.4	20	14
10	450	29	0.3	20	14
12	450	32	0.3	20	14
15	450	31	0.2	20	14

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	21	12	5	4

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w < W в первом ряду одиночные скважины

25В 7/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S III d=0.250 q=0.45

Стадия	Лист	Листов
Р	95	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.2	7.2	4.8	6.9	1.5	0.8	3.5	3.2	60	8.5	34	49
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	500	203	4.1	20	117
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $\omega \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4.8$ м $< \omega$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.100 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	96	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{вп}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	1.2	7.2	4.9	5.6	1.5	0.8	4.4	4.0	89	12.5	53	61
8	5.1	4.0	1.3	9.3	6.5	8.3	2.0	0.8	4.4	4.0	121	13.1	71	91
10	5.7	4.0	1.4	11.4	8.1	11.4	2.0	1.3	4.4	4.0	154	13.5	89	125
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	494	146	2.8	20	78
8	501	129	2.1	20	76
10	509	118	1.6	20	75
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.0$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.125 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	97	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	4.8	—	2.3	—	5.3	4.8	154	21.5	77	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	6.4	6.8	2.5	0.4	5.3	4.8	168	18.1	102	109
10	5.7	4.8	1.4	11.4	8.0	9.4	2.5	0.9	5.3	4.8	212	17.6	128	150
12	6.2	4.8	1.6	13.6	9.6	12.4	2.5	1.4	5.3	4.8	258	19.1	154	198
15	7.0	4.8	1.8	16.8	12.0	17.5	2.5	2.2	5.3	4.8	330	19.7	192	279

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_з$, м
6	500	92	1.6	20	46
8	496	98	1.5	20	54
10	503	89	1.2	20	54
12	509	114	1.0	20	53
15	519	137	0.8	21	52

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Леслет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.150 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	98	

Союзгипроцеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ.

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	4.9	—	2.3	—	5.7	5.2	175	24.5	87	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	6.5	—	2.8	—	5.7	5.2	233	25.2	116	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	8.1	8.9	2.5	0.8	5.7	5.2	239	20.9	146	160
12	6.2	5.2	1.6	13.6	9.7	11.7	2.5	1.3	5.7	5.2	290	21.4	175	211
15	7.0	5.2	1.8	16.8	12.2	16.6	2.5	2.1	5.7	5.2	369	22.1	219	298

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	83	1.4	20	40
8	500	72	1.1	20	39
10	501	81	1.0	20	47
12	507	129	0.9	20	47
15	516	123	0.7	21	46

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- ω < W в первом ряду одиночные скважины
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Деслет-кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV
d = 0.160 q = 0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	99	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзас, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qоб, кг	Qпс, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	4.9	—	2.3	—	7.1	6.4	273	38.3	136	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	6.5	—	2.8	—	7.1	6.4	365	39.3	182	—
10	5.7	6.4	1.4	11.4	8.1	—	3.3	—	7.1	6.4	456	39.9	228	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	9.8	—	3.0	0.8	7.1	6.4	547	40.4	273	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	12.2	13.3	3.0	1.5	7.1	6.4	551	32.9	342	372

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Кев, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кз, м
6	500	59	0.9	20	26
8	500	50	0.7	20	25
10	500	45	0.5	20	25
12	508	56	0.5	20	24
15	507	84	0.5	21	30

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1.2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W < W в первом ряду одиночные скважины
- W ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инжар.		Асылметкилидиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Заворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0 200 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	100	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	8,0	1,2	7,2	4,9	—	2,3	—	8,9	8,0	427	59,8	213	—
8	5,1	8,0	1,3	9,3	6,5	—	2,8	—	8,9	8,0	570	61,4	285	—
10	5,7	8,0	1,4	11,4	8,1	—	3,3	—	8,9	8,0	712	62,4	356	—
12	6,2	8,0	1,6	13,6	9,7	—	3,5	0,3	8,9	8,0	855	63,1	427	—
15	7,0	8,0	1,8	16,8	12,2	—	3,5	1,1	8,9	8,0	1069	63,8	534	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	500	42	0,6	20	16
8	500	36	0,4	20	16
10	500	32	0,4	20	16
12	500	36	0,3	20	15
15	500	35	0,2	20	15

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w < W в первом ряду одиночные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Деелеткильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0,50 q=0,50

Стадия	Лист	Листов
Р	101	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4.5$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кавлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII, S IV, d=0.100, φ=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	102	

Союзгипронеруд, Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{доп}$, м	a, м	в, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	1.3	7.3	4.9	5.8	1.5	0.9	4.2	3.8	82	11.3	53	64
8	5.1	3.8	1.4	9.4	6.5	8.7	2.0	0.9	4.2	3.8	111	11.9	71	95
10	5.7	3.8	1.6	11.6	8.1	12.0	2.0	1.5	4.2	3.8	141	12.3	89	131
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздм}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{ь}$, м
6	544	158	3.0	21	87
8	553	140	2.2	21	84
10	562	129	1.8	21	83
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W и W в первом ряду параллельные скважины
- На уступах высотой 12,15 м. взамен вертикальных скважинных зарядов применяются, т.к. $W_{пс} = 5.7 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нехтерова		
Проверил		Березницкая		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.125 ρ=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	103	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзас, м	lзаб, м	lсв, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qод, кг	Qвс, кг
6	4.6	4.6	1.3	7.3	4.8	4.8	2.0	0.5	5.1	4.6	114	15.7	77	77
8	5.1	4.6	1.4	9.4	6.4	7.2	2.5	0.5	5.1	4.6	154	16.4	102	114
10	5.7	4.6	1.6	11.6	8.0	9.9	2.5	1.0	5.1	4.6	195	16.9	128	158
12	6.2	4.6	1.7	13.7	9.6	13.0	2.5	1.6	5.1	4.6	238	17.4	154	207
15	7.0	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	539	121	2.2	21	62
8	547	106	1.6	21	60
10	555	97	1.3	21	59
12	562	158	1.1	21	59
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии lсв принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1,2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- W > w в первом ряду парноприближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wвс = 6.9 м < W

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Герасимчик		

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.150 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	104	

Союзгипронеруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	4.9	1.3	7.3	4.9	—	2.0	0.4	5.4	4.9	159	21.9	87	—
8	5.1	4.9	1.4	9.4	6.5	6.8	2.5	0.4	5.4	4.9	173	18.4	116	122
10	5.7	4.9	1.6	11.6	8.1	9.4	2.5	1.0	5.4	4.9	219	19.0	146	168
12	6.2	4.9	1.7	13.7	9.7	12.3	2.5	1.5	5.4	4.9	266	19.5	175	221
15	7.0	4.9	1.9	16.9	12.2	17.4	2.5	2.3	5.4	4.9	340	20.1	219	312

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	550	91	1.6	21	45
8	545	96	1.4	21	53
10	553	88	1.1	21	53
12	560	142	0.9	21	52
15	570	135	0.7	21	51

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $W < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $W > W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Джалет-Кулдиев		
Гл. спец		Сиборенко		
Разраб		Соворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.160 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	105	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{нер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qвв, кг	Qпс, кг
6	4.6	6.1	1.3	7.3	4.9	—	2.4	—	6.8	6.1	248	34.2	136	—
8	5.1	6.1	1.4	9.4	6.5	—	2.9	—	6.8	6.1	331	35.2	182	—
10	5.7	6.1	1.6	11.6	8.1	—	3.0	0.4	6.8	6.1	414	35.9	228	—
12	6.2	6.1	1.7	13.7	9.8	9.9	3.0	0.9	6.8	6.1	398	29.0	273	277
15	7.0	6.1	1.9	16.9	12.2	14.0	3.0	1.7	6.8	6.1	505	29.9	342	391

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{б}$, м
6	550	64	1.0	21	29
8	550	55	0.8	21	26
10	550	49	0.6	21	27
12	551	97	0.6	21	34
15	560	92	0.5	21	34

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $W < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $W \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Асеев		
Гл. инж. пр.		Кильдиев		
Гл. спец.		Сибаренко		
Разраб.		Коварова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV
d = 0.200 q = 0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	106	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lбер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	7.7	1.3	7.3	4.9	—	2.4	—	8.4	7.7	388	53.5	213	—
8	5.1	7.7	1.4	9.4	6.5	—	2.9	—	8.4	7.7	518	55.1	285	—
10	5.7	7.7	1.6	11.6	8.1	—	3.5	—	8.4	7.7	648	56.0	356	—
12	6.2	7.7	1.7	13.7	9.7	—	3.5	0.5	8.4	7.7	777	56.7	427	—
15	7.0	7.7	1.9	16.9	12.1	—	3.5	1.3	8.4	7.7	972	57.4	534	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	550	45	0.6	21	18
8	550	39	0.5	21	18
10	550	34	0.4	21	17
12	550	40	0.3	21	17
15	550	39	0.3	21	17

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должно составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w < W в первом ряду одиночные скважины

Инв.№ подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Соборова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березицкий		

Вертикальные скважинные заряды при E VII S IV d=0.250 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	107	

Союзгипроцветмет Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3,2	1.2	7.2	4.6	6.6	1.5	1.1	3,4	3,2	57	8.1	32	46
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	209	4.3	20	123
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
– ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины
– На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс}$=4.8 м < ω

2587/1

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Соборова		
Н контр		Нестеров		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV
d=0.100 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	108	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	1.2	7.2	4.6	5.3	1.5	1.1	4.2	4.0	85	12.0	51	58
8	5.1	4.0	1.3	9.3	6.2	7.9	2.0	1.1	4.2	4.0	116	12.5	68	87
10	5.7	4.0	1.4	11.4	7.7	10.9	2.0	1.7	4.2	4.0	147	12.9	85	120
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзлш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	494	150	2.9	20	12
8	501	133	2.2	20	80
10	509	122	1.7	21	79
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.0 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
2л инж пр		Девлетгильдиев		
2л спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.125 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	109	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	4.6	—	2.0	0.6	5.0	4.8	147	20.5	73	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	6.1	6.5	2.5	0.7	5.0	4.8	160	17.3	98	104
10	5.7	4.8	1.4	11.4	7.7	9.0	2.5	1.2	5.0	4.8	203	17.8	122	144
12	6.2	4.8	1.6	13.6	9.2	11.8	2.5	1.9	5.0	4.8	247	18.2	147	189
15	7.0	4.8	1.8	16.8	11.5	16.7	2.5	2.8	5.0	4.8	315	18.8	183	267

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_в$, м
6	500	95	1.7	20	48
8	496	101	1.6	20	57
10	503	92	1.2	20	56
12	509	150	1.0	21	55
15	519	143	0.8	21	55

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω < W в первом ряду одиночные скважины
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.150 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	110	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	4.6	—	2.0	0.6	5.4	5.2	167	23.4	83	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	6.2	—	2.5	0.6	5.4	5.2	223	24.0	111	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	7.7	8.5	2.5	1.2	5.4	5.2	228	20.0	139	153
12	6.2	5.2	1.6	13.6	9.3	11.2	2.5	1.8	5.4	5.2	277	20.5	167	201
15	7.0	5.2	1.8	16.8	11.6	15.8	2.5	2.7	5.4	5.2	353	21.1	209	284

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_з$, м	$K_г$, м
6	500	85	1.5	20	42
8	500	75	1.1	20	41
10	501	83	1.1	20	50
12	507	135	0.9	21	49
16	516	128	0.7	21	49

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– $w < w$ в первом ряду одиночные скважины
– $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деделеткильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV
d=0.160 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	111	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W', м	lлер, м	L, м	lзар, м	lзс, м	lзов, м	lпл, м	a, м	b, м	V, м³	V', м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	4.7	—	2.5	—	6.8	6.4	261	36.5	130	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	6.2	—	3.1	—	6.8	6.4	348	37.5	174	—
10	5.7	6.4	1.4	11.4	7.8	—	3.0	0.6	6.8	6.4	435	38.1	217	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	9.3	—	3.0	1.3	6.8	6.4	522	38.6	261	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	11.7	12.7	3.0	2.1	6.8	6.4	526	31.4	326	356

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кв, м
6	508	60	1.0	20	27
8	500	52	0.7	20	26
10	500	47	0.6	20	26
12	500	59	0.5	28	25
15	507	87	0.5	21	32

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии lзс принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– w < w в первом ряду одиночные скважины
– w > w в первом ряду парносближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

2567/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлеткильдиев		
Гл. спец.		Гидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.200 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	112	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{заг}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вв}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{ж}$, кг
6	4.6	8.0	1.2	7.2	4.6	—	2.5	—	8.5	8.0	408	57.1	204	—
8	5.1	8.0	1.3	9.3	6.2	—	3.1	—	8.5	8.0	544	58.6	272	—
10	5.7	8.0	1.4	11.4	7.7	—	3.7	—	8.5	8.0	680	59.6	340	—
12	6.2	8.0	1.6	13.6	9.3	—	3.5	0.8	8.5	8.0	816	60.2	408	—
15	7.0	8.0	1.8	16.8	11.6	—	3.5	1.7	8.5	8.0	1020	60.9	510	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{с}$, м
6	500	43	0.6	20	17
8	500	36	0.5	20	17
10	500	32	0.4	20	16
12	500	37	03	20	16
15	500	37	0.2	20	16

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина зарядной части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– $W < w$ в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кудрявцев		
Гл. спец.		Гаврилова		
Разраб.		Соборова		
Н. контр.		Шестерова		
Проверил		Мерзликин		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E ⅈⅈⅈ S Ⅳ. d=0.250 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	113	

Союзгипроцветмет Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4,5 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV
d=0.100 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	114	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	1.3	7.3	4.6	5.6	1.5	1.2	4.0	3.8	78	10.8	51	61
8	5.1	3.8	1.4	9.4	6.2	8.3	2.0	1.2	4.0	3.8	106	11.3	68	91
10	5.7	3.8	1.6	11.6	7.7	11.4	2.0	1.9	4.0	3.8	135	11.7	85	125
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_з$, м
6	544	163	3.2	21	91
8	553	144	2.3	21	88
10	562	133	1.8	21	87
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- w > W в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 12.15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5{,}6$ м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леблет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV
d=0.125 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	115	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.6	1.3	7.3	4.6	4.6	2.0	0.7	4.8	4.6	108	15.0	73	73
8	5.1	4.6	1.4	9.4	6.1	6.8	2.5	0.8	4.8	4.6	147	15.6	98	109
10	5.7	4.6	1.6	11.6	7.7	9.4	2.5	1.4	4.8	4.6	186	16.1	122	151
12	6.2	4.6	1.7	13.7	9.2	12.4	2.5	2.0	4.8	4.6	227	16.6	147	198
15	7.0	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	539	124	2.3	21	65
8	547	109	1.7	21	63
10	555	100	1.3	21	62
12	562	164	1.1	21	61
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- w ≥ W в первом ряду порносближенные скважины.
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.9$ м < w.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.92.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.150 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	116	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.9	1.3	7.3	4.6	—	2.0	0.7	5.2	4.9	152	20.9	83	—
8	5.1	4.9	1.4	9.4	6.2	6.5	2.5	0.7	5.2	4.9	165	17.6	111	116
10	5.7	4.9	1.6	11.6	7.7	9.0	2.5	1.4	5.2	4.9	209	18.1	139	161
12	6.2	4.9	1.7	13.7	9.3	11.8	2.5	1.9	5.2	4.9	254	18.6	167	211
15	7.0	4.9	1.9	16.9	11.6	16.6	2.5	2.8	5.2	4.9	324	19.2	209	298

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_г$, м
6	550	93	1.6	21	47
8	545	99	1.5	21	56
10	553	90	1.2	21	55
12	560	147	1.0	21	54
15	570	140	0.8	21	54

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < w$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV
d = 0.160 q = 0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	117	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.1	1.3	7.3	4.7	—	2.6	—	6.4	6.1	237	32.7	130	—
8	5.1	6.1	1.4	9.4	6.2	—	3.2	—	6.4	6.1	316	33.6	174	—
10	5.7	6.1	1.6	11.6	7.8	—	3.0	0.8	6.4	6.1	395	34.2	217	—
12	6.2	6.1	1.7	13.7	9.3	9.4	3.0	1.4	6.4	6.1	380	27.7	261	264
15	7.0	6.1	1.9	16.9	11.7	13.3	3.0	2.2	6.4	6.1	482	28.5	326	373

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	550	65	1.1	21	30
8	550	56	0.8	21	29
10	550	51	0.6	21	29
12	551	101	0.7	21	36
15	560	95	0.5	21	35

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$. должно составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н. контр.		Нестерова		
Пров. Верид		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.200 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	118	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.7	1.3	7.3	4.6	—	2.6	—	8.1	7.7	371	51.1	204	—
8	5.1	7.7	1.4	9.4	6.2	—	3.2	—	8.1	7.7	494	52.6	272	—
10	5.7	7.7	1.6	11.6	7.7	—	3.5	0.4	8.1	7.7	618	53.5	340	—
12	6.2	7.7	1.7	13.7	9.3	—	3.5	0.9	8.1	7.7	742	54.1	408	—
15	7.0	7.7	1.9	16.9	11.6	—	3.5	1.8	8.1	7.7	927	54.8	510	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	550	46	0.7	21	19
8	550	40	0.5	21	19
10	550	35	0.4	21	18
12	550	42	0.3	21	18
15	550	41	0.3	21	18

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлеткильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S IV d=0.250 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	119	

Союзгипроноруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.4$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S V
d=0.100 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	120	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	q, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	3.7	1.4	7.4	4.6	5.8	1.5	1.3	3.9	3.7	72	9.9	51	64
8	5.1	3.7	1.5	9.5	6.2	8.7	2.0	1.3	3.9	3.7	98	10.4	68	95
10	5.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{б}$, м
6	595	175	3.4	22	100
8	605	156	2.5	22	97
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1 $l_{ш}$. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $W \geq W$ в первом ряду порнообближенные скважины
- На уступах высотой 10, 12, 15 м. взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т к $W_{нс} = 5.4 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Селетницкий		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S V d=0.125 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	121	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.4	1.4	7.4	4.6	4.8	2.0	0.8	4.6	4.4	100	13.6	73	76
8	5.1	4.4	1.5	9.5	6.1	7.1	2.5	0.9	4.6	4.4	136	14.3	98	114
10	5.7	4.4	1.7	11.7	7.7	9.9	2.5	1.5	4.6	4.4	172	14.8	122	157
12	6.2	4.4	1.9	13.9	9.2	12.9	2.5	2.2	4.6	4.4	210	15.2	147	207
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_в$, м
6	590	134	2.5	22	72
8	599	118	1.8	22	69
10	607	108	1.4	22	68
12	616	179	1.2	22	67
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита.

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.6 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S V d=0.150 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	122	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пор}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.7	1.4	7.4	4.6	—	2.0	0.8	4.9	4.7	139	18.9	83	—
8	5.1	4.7	1.5	9.5	6.2	6.8	2.5	0.8	4.9	4.7	152	16.0	111	121
10	5.7	4.7	1.7	11.7	7.7	9.3	2.6	1.5	4.9	4.7	193	16.6	139	168
12	6.2	4.7	1.9	13.9	9.3	12.3	2.5	2.1	4.9	4.7	235	17.0	167	221
15	7.0	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	600	101	1.8	22	53
8	595	107	1.6	22	62
10	605	98	1.3	22	60
12	613	160	1.1	22	60
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.9$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деолет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды
E VIII S V
d=0.160 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	123	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.9	1.4	7.4	4.7	—	2.7	—	6.2	5.9	217	29.5	130	—
8	5.1	5.9	1.5	9.5	6.2	—	3.0	0.3	6.2	5.9	290	30.4	174	—
10	5.7	5.9	1.7	11.7	7.8	—	3.0	0.9	6.2	5.9	362	31.0	217	—
12	6.2	5.9	1.9	13.9	9.3	9.9	3.0	1.6	6.2	5.9	351	25.3	261	276
15	7.0	5.9	2.1	17.1	11.7	13.9	3.0	2.4	6.2	5.9	446	26.1	326	390

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_Σ, м
6	600	71	1.1	22	33
8	600	61	0.9	22	32
10	600	55	0.7	22	32
12	603	109	0.7	22	39
15	613	104	0.6	22	39

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S V
d=0.200 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	124	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.3	1.4	7.4	4.6	—	2.7	—	7.7	7.3	340	46.1	284	—
8	5.1	7.3	1.5	9.5	6.2	—	3.4	—	7.7	7.3	453	47.5	272	—
10	5.7	7.3	1.7	11.7	7.7	—	3.5	0.5	7.7	7.3	567	48.4	340	—
12	6.2	7.3	1.9	13.9	9.3	—	3.5	1.1	7.7	7.3	680	49.1	408	—
15	7.0	7.3	2.1	17.1	11.6	—	3.5	20	7.7	7.3	850	49.7	510	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	600	50	0.7	22	21
8	600	43	0.6	22	21
10	600	38	0.4	22	20
12	600	46	0.4	22	20
15	600	45	0.3	22	20

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w < w в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж.пр		Деплетинальдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E VIII S V
d=0.250 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	125	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{оп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.2	7.2	4.4	6.3	1.5	1.3	3.2	3.2	55	7.7	31	44
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	216	4.5	20	129
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{оп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4{,}8$ м $< w$

2567/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.100 φ=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	126	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	4,0	1,2	7,2	4,4	5,1	1,5	1,3	4,0	4,0	81	11,4	48	55
8	5,1	4,0	1,3	9,3	5,9	7,5	2,0	1,4	4,0	4,0	110	11,9	64	82
10	5,7	4,0	1,4	11,4	7,4	10,4	2,0	2,0	4,0	4,0	140	12,3	81	114
12	6,2	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7,0	4,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	494	155	3.1	20	86
8	501	138	2.3	20	84
10	509	127	1.8	21	83
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины.
– На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6,0м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Деглет-кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV
d=0.125 q=0,50

Стадия	Лист	Листов
Р	127	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	4.4	—	2.0	0.8	4.8	4.8	140	19.6	70	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	5.8	6.2	2.5	1.0	4.8	4.8	152	16.5	93	99
10	5.7	4.8	1.4	11.4	7.3	8.6	2.5	1.6	4.8	4.8	193	16.9	116	137
12	6.2	4.8	1.6	13.6	8.7	11.3	2.5	2.4	4.8	4.8	235	17.4	140	180
15	7.0	4.8	1.8	16.8	10.9	15.9	2.5	3.4	4.8	4.8	300	17.9	175	254

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	500	98	1.8	20	51
8	496	104	1.6	20	60
10	503	95	1.3	20	59
12	509	157	1.1	21	58
15	519	149	0.8	21	58

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- w < W в первом ряду одиночные скважины
- w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.150 q=0,50

Стадия	Лист	Листов
Р	128	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	4.4	—	2.0	0.8	5.2	5.2	159	22.3	79	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	5.9	—	2.5	0.9	5.2	5.2	212	22.9	106	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	7.4	8.1	2.5	1.5	5.2	5.2	217	19.0	132	146
12	6.2	5.2	1.6	13.6	8.8	10.7	2.5	2.3	5.2	5.2	264	19.5	159	192
15	7.0	5.2	1.8	16.8	11.1	15.1	2.5	3.2	5.2	5.2	336	20.1	199	271

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	500	88	1.6	20	44
8	500	77	1.2	20	43
10	501	86	1.2	28	52
12	507	140	0.9	21	52
15	516	134	0.7	21	51

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж.пр		Девлет-кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Соворова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0,160 q=0,50

Стадия	Лист	Листов
Р	129	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lсер, м	L, м	lзар, м	lзас, м	lзаб, м	lсв, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qвв, кг	Qпс, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	4.4	—	2.7	—	6.4	6.4	248	34.8	124	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	5.9	—	3.0	0.4	6.4	6.4	331	35.8	165	—
10	5.7	6.4	1.4	11.4	7.4	—	3.0	1.0	6.4	6.4	414	36.3	207	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	8.9	—	3.0	1.7	6.4	6.4	497	36.7	248	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	11.1	12.1	3.0	2.7	6.4	6.4	501	29.9	311	339

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кв, м
6	500	62	1.0	20	28
8	500	53	0.8	20	28
10	500	48	0.6	20	27
12	500	62	0.5	20	27
15	507	91	0.5	21	33

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии lсв принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– w < w в первом ряду одиночные скважины
– w > w в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Кильдиев		
Гл.спец.		Сиворенко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.200 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	130	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ед}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.0	1.2	7.2	4.4	—	2.7	—	8.0	8.0	388	54.4	194	—
8	5.1	8.0	1.3	9.3	5.9	—	3.4	—	8.0	8.0	518	55.8	259	—
10	5.7	8.0	1.4	11.4	7.4	—	3.5	0.5	8.0	8.0	648	56.7	324	—
12	6.2	8.0	1.6	13.6	8.8	—	3.5	1.3	8.0	8.0	777	57.4	388	—
15	7.0	8.0	1.8	16.8	11.0	—	3.5	2.3	8.0	8.0	972	58.0	486	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	44	0.6	20	18
8	500	37	0.5	20	17
10	500	33	0.4	20	17
12	500	39	0.3	20	17
15	500	39	0.3	20	17

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Гаворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV, S IV, d=0.250, q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	131	

Союзгипронеруд, Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_г$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.6$ м $< W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Леблет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX, S IV, d=0.100, q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	132	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вн}$, м	a, м	в, м	V, м³	γ, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	1.3	7.3	4.4	5.3	1.5	1.4	3.8	3.8	75	10.3	48	58
8	5.1	3.8	1.4	9.4	5.9	7.9	2.0	1.5	3.8	3.8	101	10.8	64	86
10	5.7	3.8	1.6	11.6	7.4	10.9	2.0	2.2	3.8	3.8	129	11.2	81	119
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{б}$, м
6	544	168	3.3	21	96
8	553	149	2.5	21	93
10	562	138	1.9	21	91
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вн}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w > w$ в первом ряду порносближенные скважины
- На уступах высотой 12.15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.7$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж пр		Лебедев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестеренко		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV S IV d=0.125 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	133	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lсер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qаб, кг	Qпс, кг
6	4.6	4.6	1.3	7.3	4.4	4.4	2.0	0.9	4.6	4.6	103	14.3	70	70
8	5.1	4.6	1.4	9.4	5.8	6.5	2.5	1.1	4.6	4.6	140	14.9	95	104
10	5.7	4.6	1.6	11.6	7.3	9.0	2.5	1.8	4.6	4.6	177	15.4	116	143
12	6.2	4.6	1.8	13.8	8.7	11.8	2.5	2.6	4.6	4.6	216	15.8	140	188
15	7.0	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккэдш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	539	128	2.4	21	68
8	547	113	1.8	21	66
10	555	184	1.4	21	65
12	562	171	1.2	21	64
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

–При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1,2 lз. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
–W ≥ w в первом ряду парно-сближенные скважины
–На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wпс = 6,9 м < W

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.	Кобылкин			
Гл.спец.	Гайдаренко			
Разраб.	Говорухо			
Н.контр.	Нестерова			
Проверил	Березницкая			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{N}$ $\frac{S}{IV}$ d=0.150 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	134	

Союзгипроруда
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.9	1.3	7.3	4.4	—	2.0	0.9	4.9	4.9	144	19.9	79	—
8	5.1	4.9	1.4	9.4	5.9	6.2	2.5	1.0	4.9	4.9	157	16.7	106	111
10	5.7	4.9	1.6	11.6	7.4	8.5	2.5	1.7	4.9	4.9	199	17.3	132	153
12	6.2	4.9	1.7	13.7	8.8	11.2	2.5	2.4	4.9	4.9	242	17.7	159	201
15	7.0	4.9	1.9	16.9	11.1	15.8	2.5	3.3	4.9	4.9	309	18.3	199	284

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	550	96	1.7	21	50
8	545	102	1.6	21	59
10	553	94	1.3	21	58
12	560	154	1.0	21	57
15	570	146	0.8	21	56

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должно составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносолиженные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.160 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	135	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.1	1.3	7.3	4.4	—	2.9	—	6.1	6.1	226	31.1	124	—
8	5.1	6.1	1.4	9.4	5.9	—	3.0	0.5	6.1	6.1	301	32.0	165	—
10	5.7	6.1	1.6	11.6	7.4	—	3.0	1.2	6.1	6.1	377	32.6	207	—
12	6.2	6.1	1.7	13.7	8.9	9.0	3.0	1.8	6.1	6.1	362	26.4	248	251
15	7.0	6.1	1.9	16.9	11.1	12.7	3.0	2.8	6.1	6.1	459	27.2	311	355

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	500	67	1.1	21	32
8	500	58	0.8	21	31
10	500	53	0.7	21	30
12	551	105	0.5	21	38
15	560	99	0.5	21	37

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω < W в первом ряду одиночные скважины
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.200 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	136	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	$l_{з}$, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.7	1.3	7.3	4.4	–	2.9	–	7.7	7.7	353	48.6	194	–
8	5.1	7.7	1.4	9.4	5.9	–	3.5	–	7.7	7.7	471	50.1	259	–
10	5.7	7.7	1.6	11.6	7.4	–	3.5	0.7	7.7	7.7	589	51.0	324	–
12	6.2	7.7	1.7	13.7	8.8	–	3.5	1.4	7.7	7.7	706	51.6	388	–
15	7.0	7.7	1.9	16.9	11.0	–	3.5	2.4	7.7	7.7	883	52.2	486	–

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	$K_{в}$, м
6	550	48	0.7	21	20
8	550	41	0.5	21	20
10	550	36	0.4	21	19
12	550	44	0.4	21	19
15	550	43	0.3	21	19

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Левлет-кильдиев		
Гл спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV
d=0.250 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	137	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд ш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен Вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{нс} = 4.4 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Кильдяшев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Пров.Берил.		Березницкий		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при ε IX S V d=0.180 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	138	

Союзгипроцветмет Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.7	1.4	7.4	4.4	5.5	1.5	1.5	3.7	3.7	69	9.4	48	60
8	5.1	3.7	1.5	9.5	5.9	8.2	2.0	1.6	3.7	3.7	94	9.9	64	90
10	5.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзаш}$, шт	$K_э$, м	$K_г$, м
6	595	181	3.6	22	105
8	605	161	2.7	22	102
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 10, 12, 15 м. Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.6$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V
d=0.125 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	139	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.4	1.4	7.4	4.4	4.6	2.0	1.0	4.4	4.4	9.5	13.0	70	73
8	5.1	4.4	1.5	9.5	5.8	6.8	2.5	1.2	4.4	4.4	129	13.6	93	108
10	5.7	4.4	1.7	11.7	7.3	9.4	2.5	1.9	4.4	4.4	164	14.1	116	150
12	6.2	4.4	1.9	13.9	8.7	12.3	2.5	2.7	4.4	4.4	200	14.5	140	197
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	590	138	2.6	22	75
8	599	122	1.9	22	73
10	607	112	1.5	22	72
12	616	186	1.2	22	71
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс}$ = 6.6м < ω

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деблет-Кильчевский		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V
d=0.150 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	140	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	ϑ, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	47	1.4	7.4	4.4	—	2.0	1.0	4.7	4.7	132	18.0	79	—
8	5.1	47	1.5	9.5	5.9	6.5	2.5	1.1	4.7	4.7	145	15.3	106	116
10	5.7	47	1.7	11.7	7.4	8.9	2.5	1.8	4.7	4.7	184	15.8	132	160
12	6.2	47	1.9	13.9	8.8	11.7	2.5	2.6	4.7	4.7	224	16.2	159	210
15	7.0	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	600	104	1.9	22	55
8	596	110	1.7	22	65
10	605	101	1.4	22	63
12	613	167	1.1	22	63
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w < w$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Леблет-Кульдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E Q S V
d=0,160 q=0,60

Стадия	Лист	Листов
Р	141	

Союзгипронеруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.9	1.4	7.4	4.4	—	3.0	—	5,9	5,9	207	28.1	124	—
8	5.1	5.9	1.5	9.5	5.9	—	3.0	0.6	5.9	5.9	276	29.0	165	—
10	5.7	5.9	1.7	11.7	7.4	—	3.0	1.3	5.9	5.9	345	29.5	207	—
12	6.2	5.9	1.9	13.9	8.9	9.4	3.0	2.0	5.9	5.9	334	24.1	248	263
15	7.0	5.9	2.1	17.1	11.1	13.3	3.0	3.0	5.9	5,9	425	24.9	311	371

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кз\,дш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	600	73	1,2	22	35
8	600	63	0.9	22	34
10	600	57	0,7	22	33
12	603	114	0,7	22	41
15	613	108	0.6	22	41

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.
- $w \geq W$ в первом ряду парно-сближенные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Дедлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестеров		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0,200 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	142	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4.6	7.3	1.4	7.4	4.4	—	3.0	—	7.3	7.3	324	43.9	194	—
8	5.1	7.3	1.5	9.5	5.9	—	3.6	—	7.3	7.3	432	45.3	259	—
10	5.7	7.3	1.7	11.7	7.4	—	3.5	0.8	7.3	7.3	540	46.1	324	—
12	6.2	7.3	1.9	13.9	8.8	—	3.5	1.6	7.3	7.3	648	46.7	388	—
15	7.0	7.3	2.1	17.1	11.0	—	3.5	2.6	7.3	7.3	810	47.4	486	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	600	51	0.8	22	22
8	600	44	0.6	22	22
10	600	39	0.5	22	21
12	600	48	0.4	22	21
15	600	47	0.3	22	21

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кульдиева		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Телезинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.250 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	143	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.2$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инжпр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.100 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	144	

Союзгипроруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.5	1.5	7.5	4.4	5.8	1.5	1.6	3.5	3.5	64	8.6	48	63
8	5.1	3.5	1.7	9.7	5.9	8.6	2.0	1.8	3.5	3.5	87	9.1	64	94
10	5.7	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	646	194	3.9	22	115
8	657	173	2.8	22	111
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5.2 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Давлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IV, d = 0.125; S IV, q = 0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	145	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.5	7.5	4.4	4.8	2.0	1.1	4.2	4.2	89	11.9	70	76
8	5.1	4.2	1.7	9.7	5.8	7.1	2.5	1.4	4.2	4.2	120	12.5	93	113
10	5.7	4.2	1.8	11.8	7.3	9.8	2.5	2.0	4.2	4.2	153	13.0	116	156
12	6.2	4.2	2.0	14.0	8.7	12.8	2.5	2.8	4.2	4.2	186	13.3	140	205
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	640	148	2.8	22	82
8	650	131	2.1	22	80
10	660	120	1.6	22	78
12	669	201	1.3	22	77
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$. должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины.
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6{,}3 м < w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деблет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестеров		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV
d=0.150 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	146	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	Lпер, м	L, м	lзар, м	lзас, м	lзаб, м	lсп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qвд, кг	Qвс, кг
6	4.6	4.5	1.5	7.5	4.4	4.5	2.0	1.1	4.5	4.5	100	13.4	79	81
8	5.1	4.5	1.7	9.7	5.9	6.7	2.5	1.3	4.5	4.5	135	14.0	106	120
10	5.7	4.5	1.8	11.8	7.4	9.3	2.5	1.9	4.5	4.5	171	14.5	132	166
12	6.2	4.5	2.0	14.0	8.8	12.2	2.5	2.7	4.5	4.5	209	14.9	159	219
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	638	134	2.5	22	73
8	648	118	1.8	22	71
10	657	109	1.5	22	69
12	666	180	1.2	22	68
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии lсп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 12м. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W ≥ w в первом ряду наиболее приближенные скважины
- На уступах высотой 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wпс = 6.7м < W

2567/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Ананьев Хилобеев		
Гл.спец.		Гнидаренко		
Разраб.		Соборова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.160 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	147	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lлер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзав, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	5.6	1.5	7.5	4.4	—	3.1	—	5.6	5.6	191	25.5	124	—
8	5.1	5.6	1.7	9.7	5.9	—	3.0	0.8	5.6	5.6	255	26.4	165	—
10	5.7	5.6	1.8	11.8	7.4	7.4	3.0	1.4	5.6	5.6	256	21.6	207	208
12	6.2	5.6	2.0	14.0	8.9	9.8	3.0	2.1	5.6	5.6	311	22.2	248	273
15	7.0	5.6	2.3	17.3	11.1	13.8	3.0	3.2	5.6	5.6	395	22.9	311	386

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздщ, шт	Кэ, м	Кв, м
6	650	78	1.3	22	39
8	650	68	1.0	22	37
10	647	77	1.0	22	46
12	655	123	0.8	22	45
15	666	117	0.6	22	44

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должно составлять не менее 1.2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– W < w в первом ряду одиночные скважины
– W ≫ w в первом ряду парносближенные скважины

Инв. № подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сиборенко		
Разраб.		Заборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=8.200 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	148	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.1	1.5	7.5	4.4	—	3.1	—	7.1	7.1	299	39.9	194	—
8	5.1	7.1	1.9	9.7	5.9	—	3.8	—	7.1	7.1	398	41.2	259	—
10	5.7	7.1	1.8	11.8	7.4	—	3.5	0.9	7.1	7.1	498	42.1	324	—
12	6.2	7.1	2.0	14.0	8.8	—	3.5	1.7	7.1	7.1	598	42.7	388	—
15	7.0	7.1	2.3	17.3	11.0	—	3.5	2.8	7.1	7.1	747	43.3	486	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	650	55	0.8	22	25
8	650	47	0.6	22	24
10	650	42	0.5	22	23
12	650	53	0.4	22	23
15	650	52	0.3	22	23

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV
d=0.250 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	149	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4{,}1$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX, S IV, d=0.100, q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	150	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.6	7.6	4.4	6.0	1.5	1.7	3.4	3.4	60	8.0	48	65
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	697	208	4.1	23	125
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т. к. $W_{пс}$ = 5.0 м < w

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кеблет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.125 q=0.78

Стадия	Лист	Листов
Р	151	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.1	1.6	7.6	4.4	4.9	2.0	1.2	4.1	4.1	83	11.0	70	79
8	5.1	4.1	1.8	9.8	5.8	7.3	2.5	1.5	4.1	4.1	113	11.6	93	117
10	5.7	4.1	2.0	12.0	7.3	10.1	2.5	2.2	4.1	4.1	143	12.0	116	162
12	6.2	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	691	158	3.0	23	89
8	702	140	2.2	23	86
10	712	129	1.7	23	84
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w > W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{вс} = 6.0$ м $< w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деблет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX, S IV, d=0.150, q=0,70

Стадия	Лист	Листов
Р	152	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	4.4	1.6	7.6	4.4	4.7	2.0	1.2	4.4	4.4	93	12.3	79	84
8	5.1	4.4	1.8	9.8	5.9	7.0	2.5	1.4	4.4	4.4	127	13.0	106	125
10	5.7	4.4	2.0	12.0	7.4	9.6	2.5	2.1	4.4	4.4	161	13.4	132	173
12	6.2	4.4	2.2	14.2	8.8	12.6	2.5	2.9	4.4	4.4	196	13.8	159	227
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	688	143	2.7	23	79
8	699	126	2.0	23	77
10	709	116	1.6	23	75
12	719	194	1.3	23	74
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w ≥ w в первом ряду парносближенные скважины

– На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.5$ м < w

2567/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Левлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0,160 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	153	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.6	7.6	4.4	—	3.2	—	5.4	5.4	177	23.3	124	—
8	5.1	5.4	1.8	9.8	5.9	—	3.0	0.9	5.4	5.4	237	24.2	165	—
10	5.7	5.4	2.0	12.0	7.4	7.7	3.0	1.6	5.4	5.4	239	20.0	207	216
12	6.2	5.4	2.2	14.2	8.9	10.1	3.0	2.3	5.4	5.4	291	20.5	248	284
15	7.0	5.4	2.5	17.5	11.1	14.3	3.0	3.4	5.4	5.4	370	21.2	311	401

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	700	83	1.4	23	42
8	700	73	1.1	23	41
10	699	82	1.0	23	49
12	707	132	0.9	23	49
15	720	126	0.7	23	48

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S IV d=0.200 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	154	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W₁, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзс, м	lзаб, м	lвв, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qвв, кг	Qпс, кг
6	4,6	6,8	1,6	7,6	4,4	—	3,2		6,8	6,8	277	36,5	194	—
8	5,1	6,8	1,8	9,8	5,9	—	3,5	0,4	6,8	6,8	370	37,8	259	—
10	5,7	6,8	2,0	12,0	7,4	—	3,5	1,1	6,8	6,8	462	38,6	324	—
12	6,2	6,8	2,2	14,2	8,8	—	3,5	1,9	6,8	6,8	555	39,2	388	—
15	7,0	6,8	2,5	17,5	11,0	11,4	3,5	3,0	6,8	6,8	553	31,7	486	581

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кс, м
6	700	59	0,9	23	27
8	700	50	0,7	23	26
10	700	45	0,5	23	25
12	700	58	0,5	23	25
15	708	85	0,5	23	31

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии Lвв принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части Lзар. должна составлять не менее 1,2 Lзар. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W < W в первом ряду одиночные скважины.
- W ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины.

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кевлетишвили		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные зарядыпри E IX S IV d=0,250 q=0,70

Стадия	Лист	Листов
Р	155	

Союзгипроцветмет Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 3.9 м < \omega$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левчет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\ \overline{IX}$ $S\ \overline{V}$ $d=0.100$ $q=0.75$

Стадия	Лист	Листов
Р	156	

Союзгипроперуд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.3	1.7	7.7	4.4	6.2	1.5	1.8	3.3	3.3	5.7	7.4	48	68
8	5.1	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_в$, м
6	749	221	4.4	23	135
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.9 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Левлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E III S V
d=0.125 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	157	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вв}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3,9	1,7	7,7	4,4	5,1	2,0	1,3	3,9	3,9	78	10,2	70	81
8	5.1	3,9	1,9	9,9	5,8	7,6	2,5	1,6	3,9	3,9	106	10,7	93	121
10	5,7	3,9	2,1	12,1	7.3	10,5	2,5	2,3	3,9	3,9	135	11,2	116	168
12	6,2	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд ш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	741	168	3,2	23	87
8	753	149	2,3	23	83
10	765	137	1,8	24	81
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5{,}9 м < ω$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Дедлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.150 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	158	

Союзгипроноруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.7	7.7	4.4	4.8	2.0	1.3	4.2	4.2	88	11.4	79	87
8	5.1	4.2	1.9	9.9	5.9	7.2	2.5	1.5	4.2	4.2	119	12.0	106	129
10	5.7	4.2	2.1	12.1	7.4	10.0	2.5	2.2	4.2	4.2	151	12.5	132	179
12	6.2	4.2	2.3	14.3	8.8	13.1	2.5	3.0	4.2	4.2	184	12.9	159	235
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	739	152	2.8	23	86
8	750	135	2.1	23	83
10	762	124	1.6	23	81
12	772	208	1.4	24	80
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1 2w Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w \geq W$ в первом ряду парнасближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6{,}2$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.160 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	159	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер.}$, м	L, м	$l_{зар.}$, м	$l_{зпс.}$, м	$l_{зав.}$, м	$l_{вп.}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од.}$, кг	$Q_{пс.}$, кг
6	4.6	5.3	1.7	7.7	4.4	—	3.3	—	5.3	5.3	165	21.5	124	—
8	5.1	5.3	1.9	9.9	5.9	—	3.0	1.0	5.3	5.3	221	22.3	165	—
10	5.7	5.3	2.1	12.1	7.4	8.0	3.0	1.7	5.3	5.3	225	18.6	207	224
12	6.2	5.3	2.3	14.3	8.9	10.5	3.0	2.4	5.3	5.3	273	19.1	248	294
15	7.0	5.3	2.6	17.6	11.1	14.8	3.0	3.5	5.3	5.3	348	19.8	311	415

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	750	89	1.5	23	46
8	750	78	1.1	23	44
10	750	87	1.1	23	53
12	760	142	0.9	23	53
15	773	135	0.7	24	52

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар.}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX, S V, d=0.200, q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	160	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.6	1.7	7.7	4.4	—	3.3	—	6.6	6.6	259	33.5	194	—
8	5.1	6.6	1.9	9.9	5.9	—	3.5	0.5	6.6	6.6	345	34.8	259	—
10	5.7	6.6	2.1	12.1	7.4	—	3.5	1.2	6.6	6.6	432	35.6	324	—
12	6.2	6.6	2.3	14.3	8.8	—	3.5	2.0	6.6	6.6	518	36.2	388	—
15	7.0	6.6	2.6	17.6	11.0	11.8	3.5	3.1	6.6	6.6	520	29.5	486	519

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	750	62	1.0	23	29
8	750	54	0.7	23	28
10	750	48	0.6	23	28
12	750	63	0.5	23	27
15	760	91	0.5	23	34

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 12w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V
d = 0.250 q = 0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	161	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	5.1	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	5.7	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
12	6.2	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
15	7.0	2.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	–	–	–	–	–
8	–	–	–	–	–
10	–	–	–	–	–
12	–	–	–	–	–
15	–	–	–	–	–

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	–	–	–	–

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 3{,}8$ м $< w$

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж пр		Левлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.100 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	162	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ.

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.8	7.8	4.4	6.4	1.5	1.9	3.2	3.2	54	6.9	48	70
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	800	234	4.6	24	145
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд. Длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- w ≥ w в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$=4.7м < w

2537/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж.пр		Девлет Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V d=0.125 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	163	

Союзгипронеруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{заис}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{сп}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{доб}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.8	1.8	7.8	4.4	5.3	2.0	1.4	3.8	3.8	74	9.5	70	84
8	5.1	3.8	2.1	10.1	5.8	7.3	2.5	1.8	3.8	3.8	100	10.0	93	125
10	5.7	3.8	2.3	12.3	7.3	10.8	2.5	2.5	3.8	3.8	127	10.4	116	173
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{в}$, м
6	792	178	3.4	24	104
8	805	158	2.5	24	100
10	818	146	2.0	24	98
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{сп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.
– W ≫ w в первом ряду парносближенные скважины
– На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{н.с} = 5,7 м < W$

2587/1

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Соворова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при Е IV S V d=0.150 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	164	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	1.8	7.8	4.4	5.0	2.0	1.4	4.0	4.0	83	10.6	79	90
8	5.1	4.0	2.1	10.1	5.9	7.4	2.5	1.7	4.0	4.0	112	11.2	106	134
10	5.7	4.0	2,3	12.3	7.4	10.3	2.5	2.4	4.0	4.0	143	11.7	132	185
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	--	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{з}$, м	$K_{б}$, м
6	789	161	3.0	24	93
8	802	143	2.2	24	89
10	814	131	1.7	24	87
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- ω ≥ W в первом ряду парно-сближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$ = 6.0 м < ω

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж пр		Дедлит-Кульдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V
d=0.160 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	165	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	1.8	7.8	4.4	—	3.0	0.4	5.0	5.0	155	19.8	124	—
8	5.1	5.0	2.1	10.1	5.9	6.0	3.0	1.2	5.0	5.0	168	16.7	165	167
10	5.7	5.0	2.3	12.3	7.4	8.3	3.0	1.9	5.0	5.0	212	17.3	207	231
12	6.2	5.0	2.5	14.5	8.9	10.8	3.0	2.6	5.0	5.0	258	17.8	248	303
15	7.0	5.0	2.8	17.8	11.1	15.3	3.0	3.7	5.0	5.0	329	18.5	311	428

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_в$, м
6	880	95	1.6	24	50
8	792	101	1.5	24	59
10	802	92	1.2	24	57
12	812	151	1.0	24	56
15	827	144	0.8	24	55

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Деолет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX S V
d=0.200 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	166	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	1.8	7.8	4.4	—	3.0	0.4	6.4	6.4	243	31.0	194	—
8	5.1	6.4	2.1	10.1	5.9	—	3.5	0.7	6.4	6.4	324	32.2	259	—
10	5.7	6.4	2.3	12.3	7.4	—	3.5	1.4	6.4	6.4	405	33.0	324	—
12	6.2	6.4	2.5	14.5	8.8	—	3.5	2.2	6.4	6.4	486	33.5	388	—
15	7.0	6.4	2.8	17.8	11.0	12.2	3.5	3.3	6.4	6.4	490	27.5	486	536

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_з$, м
6	800	66	1.0	24	32
8	800	57	0.8	24	31
10	800	52	0.6	24	30
12	800	67	0.5	24	29
15	813	98	0.5	24	36

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E IX, S V, d=0.250, q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	167	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1.2	7.2	4.2	6.0	1.5	1.5	3.1	3.2	52	7.3	29	42
8	5.1	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	224	4.8	20	136
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	18	13	2	1

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- w ≫ w в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.8 м < W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X, S IV, d=0.100, q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	168	

Союзгипроноруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{оп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	1.2	7.2	4.2	4.8	1.5	1.5	3.8	4.0	77	10.8	46	52
8	5.1	4.0	1.3	9.3	5.6	7.2	2.0	1.7	3.8	4.0	104	11.3	61	78
10	5.7	4.0	1.4	11.4	7.0	9.9	2.0	2.4	3.8	4.0	133	11.7	77	108
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_в$, м
6	494	161	3.2	20	91
8	501	143	2.4	20	88
10	509	132	1.9	21	87
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 шт. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $W \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.0 м < W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.125 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	169	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.8	1.2	7.2	4.2	—	2.0	1.0	4.6	4.8	133	18.6	66	—
8	5.1	4.8	1.3	9.3	5.5	5.9	2.5	1.3	4.6	4.8	145	15.6	88	94
10	5.7	4.8	1.4	11.4	6.9	8.1	2.5	2.0	4.6	4.8	183	16.1	110	130
12	6.2	4.8	1.6	13.6	8.3	10.7	2.5	2.8	4.6	4.8	223	16.5	133	171
15	7.0	4.8	1.8	16.8	10.4	15.1	2.5	3.9	4.6	4.8	285	17.0	166	241

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	500	101	1.9	20	53
8	496	108	1.7	20	63
10	503	99	1.4	20	62
12	509	164	1.1	21	61
15	519	156	0.9	21	61

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\overline{X}$ S $\overline{IV}$ d=0.150 q=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	170	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.2	1.2	7.2	4.2	—	2.0	1.0	4.9	5.2	151	21.2	75	—
8	5.1	5.2	1.3	9.3	5.6	—	2.5	1.2	4.9	5.2	201	21.7	100	—
10	5.7	5.2	1.4	11.4	7.0	7.7	2.5	1.9	4.9	5.2	206	18.1	126	139
12	6.2	5.2	1.6	13.6	8.4	10.1	2.5	2.7	4.9	5.2	250	18.5	151	182
15	7.0	5.2	1.8	16.8	10.5	14.3	2.5	3.8	4.9	5.2	319	19.1	189	257

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_Σ, м
6	500	91	1.7	20	47
8	500	80	1.2	20	46
10	501	89	1.2	20	55
12	507	146	1.0	21	54
15	516	140	0.8	21	54

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.
– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Доблет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV
d = 0.160 q = 0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	171	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{еп}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	V, $м^3/м$	$Q_{вв}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	1.2	7.2	4.2	—	3.0	—	6.1	6.4	236	33.1	118	—
8	5.1	6.4	1.3	9.3	5.6	—	3.0	0.7	6.1	6.4	315	33.9	157	—
10	5.7	6.4	1.4	11.4	7.0	—	3.0	1.4	6.1	6.4	394	34.5	197	—
12	6.2	6.4	1.6	13.6	8.4	—	3.0	2.2	6.1	6.4	472	34.9	236	—
15	7.0	6.4	1.8	16.8	10.6	11.5	3.0	3.2	6.1	6.4	476	28.4	295	322

Расход материалов на 1000$м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кзд ш}$, шт.	$К_{з}$, м	$К_{в}$, м
6	500	64	1.1	20	30
8	500	55	0.8	20	29
10	500	50	0.6	20	29
12	500	65	0.5	20	28
15	507	95	0.5	21	35

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии $l_{еп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{заг}$ должна составлять не менее 1,2 ш. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

– $W < W$ в первом ряду одиночные скважины.

– $W > W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Деолет-Кильдичев		
Гл.спец.		Сиборенко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Берлизинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d}$=0.200 $\frac{S}{q}$=0.50

Стадия	Лист	Листов
Р	172	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	8.0	1.2	7.2	4.2	—	3.0	—	7.6	8.0	369	51.6	184	—
8	5.1	8.0	1.3	9.3	5.6	—	3.7	—	7.6	8.0	492	53.0	246	—
10	5.7	8.0	1.4	11.4	7.0	—	3.5	0.9	7.6	8.0	615	53.9	307	—
12	6.2	8.0	1.6	13.6	8.4	—	3.5	1.7	7.6	8.0	738	54.5	369	—
15	7.0	8.0	1.8	16.8	10.5	—	3.5	2.8	7.6	8.0	923	55.1	461	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_г$, м
6	500	45	0.7	20	19
8	500	38	0.5	20	18
10	500	35	0.4	20	18
12	500	41	0.3	20	18
15	500	41	0.3	20	18

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– w < W в первом ряду одиночные скважины

2587|1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Дедлеткильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.250 q=0,50

Стадия	Лист	Листов
Р	173	

СОЮЗГИПРОНЕРУД ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4{,}6\,м < \omega$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж.пр	Левлет-Кильдиев			
Гл.спец	Сидоренко			
Разраб	Говорова			
Н.контр.	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.100 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	174	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвв, м	a, м	b, м	V, м³	qг, кг/м	Qоб, кг	Qпс, кг
6	4.6	3.8	1.3	7.3	4.2	5.0	1.5	1.6	3.6	3.8	71	1.8	46	55
8	5.1	3.8	1.4	9.4	5.6	7.5	2.0	1.8	3.6	3.8	96	1.3	61	82
10	5.7	3.8	1.6	11.6	7.0	10.4	2.0	2.6	3.6	3.8	122	1.6	77	113
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	544	174	3.5	21	101
8	553	155	2.6	21	98
10	562	144	2.0	21	96
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии lзп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1,2м. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- W > w в первом ряду парно-сближенные скважины
- На уступах высотой 12.15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{по} = 5.7м < W$.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Давлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб		Заворова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{S}$ d=0,125 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	175	

Союзгипроцветмет Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{оп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.6	1.3	7.3	4.2	4.2	2.0	1.1	4.4	4.6	98	13.6	66	66
8	5.1	4.6	1.4	9.4	5.5	6.2	2.5	1.4	4.4	4.6	133	14.2	88	99
10	5.7	4.6	1.6	11.6	6.9	8.5	2.5	2.2	4.4	4.6	168	14.6	110	136
12	6.2	4.6	1.7	13.7	8.3	11.2	2.5	2.9	4.4	4.6	205	15.0	133	179
15	7.0	4.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	539	133	2.5	21	72
8	547	117	1.9	21	70
10	555	108	1.5	21	69
12	562	179	1.2	21	68
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.9м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр	Левлет-Кильдиев			
Гл.спец.	Сидоренко			
Разраб	Габорова			
Н.контр.	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.150 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	176	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.9	1.3	7.3	4.2	—	2.0	1.1	4.7	4.9	137	18.9	75	—
8	5.1	4.9	1.4	9.4	5.6	5.9	2.5	1.3	4.7	4.9	149	15.9	100	105
10	5.7	4.9	1.6	11.6	7.0	8.1	2.5	2.1	4.7	4.9	189	16.4	126	145
12	6.2	4.9	1.7	13.7	8.4	10.6	2.5	2.8	4.7	4.9	230	16.8	151	191
15	7.0	4.9	1.9	16.9	10.5	15.0	2.5	3.9	4.7	4.9	293	17.3	189	270

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_г$, м
6	550	99	1.8	21	52
8	545	106	1.7	21	62
10	553	97	1.3	21	61
12	560	160	1.1	21	60
15	570	153	0.9	21	59

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
– w < W в первом ряду одиночные скважины
– w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
2Л инж.пр		Девлет-кильдиев		
2Л спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\bar{X}$ S IV
d=0.169 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	177	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	U, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.1	1.3	7.3	4.2	—	3.1	—	5.8	6.1	214	29.6	118	—
8	5.1	6.1	1.4	9.4	5.6	—	3.0	0.8	5.8	6.1	286	30.4	157	—
10	5.7	6.1	1.6	11.6	7.0	—	3.0	1.6	5.8	6.1	358	31.0	197	—
12	6.2	6.1	1.7	13.7	8.4	8.5	3.0	2.3	5.8	6.1	343	25.1	236	239
15	7.0	6.1	1.9	16.9	10.6	12.1	3.0	3.3	5.8	6.1	436	25.8	295	237

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	550	69	1.2	21	33
8	550	60	0.9	21	32
10	550	55	0.7	21	32
12	551	109	0.7	21	40
15	560	104	0.6	21	39

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр.		Деблет-кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.200 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	178	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4.6	7.7	1.3	7.3	4.2	—	3.1	—	7.3	7.7	335	46.2	184	—
8	5.1	7.7	1.4	9.4	5.6	—	3.5	0.3	7.3	7.7	441	47.6	246	—
10	5.7	7.7	1.6	11.6	7.0	—	3.5	1.1	7.3	7.7	559	48.4	307	—
12	6.2	7.7	1.7	13.7	8.4	—	3.5	1.8	7.3	7.7	671	49.0	369	—
15	7.0	7.7	1.9	16.9	10.5	—	3.5	2.9	7.3	7.7	839	49.6	461	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_в$, м
6	550	49	0.7	21	21
8	550	42	0.6	21	21
10	550	38	0.4	21	20
12	550	46	0.4	21	20
15	550	45	0.3	21	20

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

$w < W$ в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Деблет-Кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.250 q=0.55

Стадия	Лист	Листов
Р	179	

СОЮЗГИПРОНЕРУД ЛЕНИНГРАД

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4{,}4$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Девлетгильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V, d=0.100, q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	180	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзас, м	lзаб, м	lвз, м	a, м	b, м	V, м³	y, м³/м	Qод, кг	Qрс, кг
6	4.6	3.7	1.4	7.4	4.2	5.3	1.5	1.7	3.5	3.7	66	8.9	46	57
8	5.1	3.7	1.5	9.5	5.6	7.8	2.0	1.9	3.5	3.7	89	9.4	61	86
10	5.7	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кэ, м	Кб, м
6	595	188	3.8	22	111
8	605	168	2.8	22	107
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии lвз принимается рассредоточенный заряд, длина зарядной части lзар должна составлять не менее 1.2 lвз. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- W ≥ W в первом ряду ларосближенные скважины
- На уступах высотой 10.12.15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wнс = 5.4 м < W

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Кудашев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил.		Березитский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{S}$ d=0.125 φ=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	181	

Союзгипронеруд, Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$ м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.4	1.4	7.4	4.2	4.3	2.0	1.2	4.2	4.4	91	12.3	66	69
8	5.1	4.4	1.5	9.5	5.5	6.5	2.5	1.5	4.2	4.4	123	12.9	88	103
10	5.7	4.4	1.7	11.7	6.9	8.9	2.5	2.3	4.2	4.4	156	13.4	110	142
12	6.2	4.4	1.9	13.9	8.3	11.7	2.5	3.1	4.2	4.4	190	13.7	133	187
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	590	143	2.7	22	79
8	599	126	2.0	22	77
10	607	116	1.6	22	75
12	616	195	1.3	22	74
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
– На уступах высотой 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{п.с} = 6{,}6м < w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V d=0.150 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	182	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.7	1.4	7.4	4.2	—	2.0	1.2	4.5	4.7	126	17.1	75	—
8	5.1	4.7	1.5	9.5	5.6	6.1	2.5	1.4	4.5	4.7	138	14.5	100	110
10	5.7	4.7	1.7	11.7	7.0	8.5	2.5	2.2	4.5	4.7	175	15.0	126	152
12	6.2	4.7	1.9	13.9	8.4	11.1	2.5	3.0	4.5	4.7	213	15.4	151	189
15	7.0	4.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	600	107	2.0	22	58
8	596	114	1.8	22	68
10	605	105	1.4	22	67
12	613	174	1.2	22	66
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд длина нижней части $l_{зар}$. должно составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.8 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\bar{X}$ $S\bar{Y}$ $d=0.160$ $q=0.60$

Стадия	Лист	Листов
Р	183	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.9	1.4	7.4	4.2	—	3.2	—	5.6	5.9	197	26.7	118	—
8	5.1	5.9	1.5	9.5	5.6	—	3.0	0.9	5.6	5.9	262	27.5	157	—
10	5.7	5.9	1.7	11.7	7.0	—	3.0	1.7	5.6	5.9	328	28.1	197	—
12	6.2	5.9	1.9	13.9	8.4	8.9	3.0	2.5	5.6	5.9	317	22.9	236	249
15	7.0	5.9	2.1	17.1	10.6	12.6	3.0	3.5	5.6	5.9	404	23.6	295	352

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_в$, м
6	600	75	1.3	22	37
8	600	65	1.0	22	36
10	600	59	0.8	22	35
12	603	119	0.8	22	43
15	613	113	0.6	22	43

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V
d=0.280 a=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	184	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.3	1.4	7.4	4.2	—	3.2	—	7.0	7.3	307	41.7	184	—
8	5.1	7.3	1.5	9.5	5.6	—	3.5	0.4	7.0	7.3	410	43.0	246	—
10	5.7	7.3	1.7	11.7	7.0	—	3.5	1.2	7.0	7.3	513	43.8	307	—
12	6.2	7.3	1.9	13.9	8.4	—	3.5	2.0	7.0	7.3	615	44.4	369	—
15	7.0	7.3	2.1	17.1	10.5	—	3.5	3.1	7.0	7.3	769	45.0	461	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	600	53	0.8	22	24
8	600	45	0.6	22	23
10	600	41	0.5	22	22
12	600	51	0.4	22	22
15	600	50	0.3	22	22

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– ω < w в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Гоборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X̄ S V̄ d=0.250 q=0.60

Стадия	Лист	Листов
Р	185	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпор, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвд, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qвд, кг	Qпс, кг
6	4,6	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5,1	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6,2	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7,0	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккзд, шт	Кз, м	Кs, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

c, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{нс} = 4.2 м \angle W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Антаева		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Радорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d} \frac{X}{=0,100}$ $\frac{S}{Q} \frac{N}{=0,65}$

Стадия	Лист	Листов
Р	186	

Союзгипроцветмет Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзав, м	lвл, м	a, м	b, м	V, м³	q, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4,6	3,5	1,5	7,5	4,2	5,5	1,5	1,8	3,4	3,5	61	8,2	46	60
8	5,1	3,5	1,7	9,7	5,6	8,2	2,0	2,1	3,4	3,5	83	8,6	61	89
10	5,7	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6,2	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7,0	3,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккзди, шт	Кз, м	Ks, м
6	646	202	4,1	22	121
8	657	180	3,0	22	117
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	11	4	2

– При наличии lвл принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
– w > W в первом ряду парно-сближенные скважины.
– На уступах высотой 12, 12, 15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5,2м < w$

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Асланов Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d=0,125}$ $\frac{X}{S}$ $\frac{IV}{q=8,65}$

Стадия	Лист	Листов
Р	187	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.2	1.5	7.5	4.2	4.5	2.0	1.3	4.0	4.2	84	11.3	66	72
8	5.1	4.2	1.7	9.7	5.5	6.7	2.5	1.7	4.0	4.2	114	11.9	88	107
10	5.7	4.2	1.8	11.8	6.9	9.3	2.5	2.4	4.0	4.2	145	12.3	110	148
12	6.2	4.2	2.0	14.0	8.3	12.2	2.5	3.2	4.0	4.2	177	12.7	133	195
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	K_s, м
6	640	153	2.9	22	87
8	650	136	2.2	22	84
10	660	125	1.7	22	82
12	669	211	1.4	22	81
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 6.3м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Деглет-Кильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.150 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	188	

Союзгипронеруд

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	γ, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.5	1.5	7.5	4.2	4.3	2.0	1.3	4.3	4.5	95	12.7	75	77
8	5.1	4.5	1.7	9.7	5.6	6.4	2.5	1.6	4.3	4.5	128	13.3	100	114
10	5.7	4.5	1.8	11.8	7.0	8.8	2.5	2.3	4.3	4.5	163	13.8	126	158
12	6.2	4.5	2.0	14.0	8.4	11.6	2.5	3.1	4.3	4.5	198	14.2	151	208
15	7.0	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	638	139	2.6	22	77
8	648	123	1.9	22	74
10	657	113	1.5	22	73
12	666	189	1.3	22	72
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём
– W > W в первом ряду парносближенные скважины
– На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.7$ м < W

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр	Деблет-Кильдиев			
Гл спец	Сидоренко			
Разраб	Соборова			
Н контр	Несторова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.160 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	189	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв. № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.6	1.5	7.5	4.2	—	3.3	—	5.4	5.6	181	24.3	118	—
8	5.1	5.6	1.7	9.7	5.6	—	3.0	1.1	5.4	5.6	242	25.1	157	—
10	5.7	5.6	1.8	11.8	7.0	7.1	3.0	1.8	5.4	5.6	243	20.6	197	198
12	6.2	5.6	2.0	14.0	8.4	9.3	3.0	2.6	5.4	5.6	295	21.1	236	260
15	7.0	5.6	2.3	17.3	10.6	13.1	3.0	3.7	5.4	5.6	376	21.8	295	367

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	650	80	1.4	22	41
8	650	70	1.0	22	39
10	647	79	1.0	22	48
12	655	129	0.8	22	47
15	666	122	0.7	22	47

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.200 q=0.65

Стадия	Лист	Листов
Р	190	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зад}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	7.1	1.5	7.5	4.2	—	3.3	—	6.7	7.1	284	37.9	184	—
8	5.1	7.1	1.7	9.7	5.6	—	3.5	0.6	6.7	7.1	378	39.2	246	—
10	5.7	7.1	1.8	11.8	7.0	—	3.5	1.3	6.7	7.1	473	40.0	307	—
12	6.2	7.1	2.0	14.0	8.4	—	3.5	2.1	6.7	7.1	568	40.5	369	—
15	7.0	7.1	2.3	17.3	10.5	—	3.5	3.3	6.7	7.1	710	41.1	461	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	650	56	0.9	22	26
8	650	49	0.7	22	25
10	650	44	0.5	22	25
12	650	56	0.4	22	24
15	650	55	0.4	22	24

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w < W в первом ряду одиночные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр		Цевлет-Кульдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0,250 q=0,65

Стадия	Лист	Листов
Р	191	

Союзгипронеруд, Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{св}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.1$ м $< W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV
d=0.100 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	192	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{сп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.6	7.6	4.2	5.7	1.5	1.9	3.2	3.4	57	7.6	46	62
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	697	215	4.3	23	131
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

- При наличии $l_{сп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- w ≥ w в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $w_{пс}$=5.0 м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестеров		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S N
d=0.125 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	193	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{вд}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.1	1.6	7.6	4.2	4.7	2.0	1.4	3.9	4.1	79	10.4	66	75
8	5.1	4.1	1.8	9.8	5.5	7.0	2.5	1.8	3.9	4.1	107	11.0	88	111
10	5.7	4.1	2.0	12.0	6.9	9.6	2.5	2.6	3.9	4.1	136	11.4	110	154
12	6.2	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	691	163	3.1	23	94
8	702	145	2.3	23	91
10	712	134	1.8	23	89
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 12.15 м. взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{п.с} = 6{,}1 м < w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леонтьев-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.150 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	194	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.4	1.6	7.6	4.2	4.4	2.0	1.4	4.1	4.4	89	11.7	75	80
8	5.1	4.4	1.8	9.8	5.6	6.6	2.5	1.7	4.1	4.4	120	12.3	100	119
10	5.7	4.4	2.0	12.0	7.0	9.1	2.5	2.5	4.1	4.4	153	12.8	126	164
12	6.2	4.4	2.2	14.2	8.4	12.0	2.5	3.3	4.1	4.4	186	13.1	151	216
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзди}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	688	148	2.8	23	84
8	699	131	2.1	23	81
10	709	121	1.6	23	79
12	719	203	1.3	23	78
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины
- На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{п.с} = 6.5 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Кульдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X, S IV, d=0.160, q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	195	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвл, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	5.4	1.6	7.6	4.2	—	3,0	0,4	5,2	5,4	168	22,2	118	—
8	5.1	5.4	1.8	9.8	5.6	—	3,0	1.2	5.2	5,4	225	23.0	157	—
10	5.7	5.4	2.0	12.0	7.0	7.3	3.0	2.0	5.2	5.4	227	19.0	197	205
12	6.2	5.4	2.2	14.2	8.4	9.6	3.0	2.8	5.2	5.4	276	19.5	236	270
15	7.0	5.4	2.5	17.5	10.6	13.6	3.0	3.9	5.2	5.4	352	20.2	295	381

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Kвв, кг	Kдш, м	Kкздш, шт	Kэ, м	Kс, м
6	700	86	1.5	23.0	45
8	700	75	1.1	23.0	43
10	699	85	1.1	23.0	52
12	707	138	0.9	23.0	51
15	720	132	0.7	23.0	51

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии lвл принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w < W в первом ряду одиночные скважины.

– w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. з-ра		Дезлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S IV d=0.200 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	196	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвх, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	6.8	1.6	7.6	4.2	—	3.0	0.4	6.5	6.8	265	34.7	184	—
8	5.1	6.8	1.8	9.8	5.6	—	3.5	0.7	6.5	6.8	351	35.9	246	—
10	5.7	6.8	2.0	12.0	7.0	—	3.5	1.5	6.5	6.8	439	36.7	307	—
12	6.2	6.8	2.2	14.2	8.4	—	3.5	2.3	6.5	6.8	527	37.2	369	—
15	7.0	6.8	2.5	17.5	10.5	10.8	3.5	3.5	6.5	6.8	525	30.1	461	476

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	700	60	0.9	23	28
8	700	52	0.7	23	27
10	700	47	0.6	23	27
12	700	61	0.5	23	26
15	708	89	0.5	23	33

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии Lвл принимается рассредоточенный заряд, длина мягкой части Lзар. должна составлять не менее 12 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w > W$ в первом ряду параллелограммные скважины.

2587/1

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d=0.250}$ $\frac{X}{S=0.70}$ $\frac{S}{q=0.70}$ $\frac{IV}{}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Арсентьев		
Гл. спец.		Сисоренко		
Разраб.		Гевирова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Стадия	Лист	Листов
Р	197	

Союзгипроцветмет
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 3.9 м < w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлетъ-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V
d=0.100 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	198	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	$\bar{V}$, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.3	1.7	7.7	4.2	5.9	1.5	2.0	3.1	3.3	54	7.0	46	64
8	5.1	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_δ, м
6	749	229	4.6	23	142
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины; на уступах высотой 8,10,12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 4.9$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Левлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\bar{X}$ S $\bar{V}$ d=0,125 q=0,75

Стадия	Лист	Листов
Р	199	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзав, м	lвх, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	3.9	1.7	7.7	4.2	4.9	2.0	1.5	3.7	3.9	74	9.7	66	77
8	5.1	3.9	1.9	9.9	5.5	7.2	2.5	1.9	3.7	3.9	101	10.2	88	115
10	5.7	3.9	2.1	12.1	6.9	10.0	2.5	2.7	3.7	3.9	128	10.6	110	159
12	6.2	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	741	174	33	23	102
8	753	154	2.5	23	98
10	765	143	1.9	24	96
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии lвл принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— W > w в первом ряду параллельные скважины, на уступах высотой 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wпс = 3,9 м < W

Инв.№ подл. | Подпись и дата

2587/1

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Кильдиев		
Гл.спец.		Сибаренко		
Разраб.		Сафарова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{x}$ S $\bar{V}$ d=0.150 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	200	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	w, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4.6	4.2	1.7	7.7	4.2	4.6	2.0	1.5	4.0	4.2	83	10.8	75	82
8	5.1	4.2	1.9	9.9	5.6	6.9	2.5	1.8	4.0	4.2	113	11.4	100	123
10	5.7	4.2	2.1	12.1	7.0	9.5	2.5	2.6	4.0	4.2	144	11.9	126	170
12	6.2	4.2	2.3	14.3	8.4	12.4	2.5	3.4	4.0	4.2	175	12.2	151	223
15	7.0	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	739	158	3,0	23	90
8	750	140	2.2	23	87
10	762	129	1.7	23	85
12	772	217	1.4	24	84
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	25	15	6	3

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w » w в первом ряду парносближенные скважины, на уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{нс}$ = 6.2м < w

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпис.	Дата
Гл.инж.пр		Девлетшина		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Гаврилова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв.№ подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\ \frac{X}{d\ 0.160}$ $S\ \frac{V}{q=0,75}$

Стадия	Лист	Листов
Р	201	

Союзгипроцветмет
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{лс}$, кг
6	4,6	5,3	1,7	7,7	4,2	—	3,0	0,5	5,0	5,3	157	20,4	118	—
8	5,1	5,3	1,9	9,9	5,6	—	3,0	1,3	5,0	5,3	210	21,2	157	—
10	5,7	5,3	2,1	12,1	7,0	7.6	3,0	2,1	5,0	5,3	214	17,6	197	212
12	6,2	5,3	2,3	14,3	8,4	10.0	3,0	2,9	5,0	5,3	260	18,2	236	279
15	7,0	5,3	2,6	17,6	10,6	14.1	3,0	4,0	5,0	5,3	331	18,8	295	394

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кэдш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	750	92	1,6	23	49
8	750	80	1,2	23	47
10	750	90	1,2	23	56
12	760	148	1.0	23	55
15	773	141	0.8	24	54

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27.	18	8	5

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Левчик Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\bar{X}$ S $\bar{V}$ d = 0.200 q = 0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	202	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W₁, м	ℓлер, м	L, м	ℓзар, м	ℓзас, м	ℓзаб, м	ℓвп, м	a, м	b, м	V, м³	γ, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4,6	6,6	1,7	7,7	4,2	—	3,0	0,5	6,2	6,6	246	31,9	184	—
8	5,1	6,6	1,9	9,9	5,6	—	3,5	0,8	6,2	6,6	328	33,1	246	—
10	5,7	6,6	2,1	12,1	7,0	—	3,5	1,6	6,2	6,6	410	33,8	307	—
12	6,2	6,6	2,3	14,3	8,4	—	3,5	2,4	6,2	6,6	492	34,4	369	—
15	7,0	6,6	2,6	17,6	10,5	11,2	3,5	3,6	6,2	6,6	634	28,0	461	493

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Кпздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	750	64	1,0	23	31
8	750	55	0,8	23	30
10	750	50	0,6	23	29
12	750	66	0,5	23	29
15	760	96	0,5	23	36

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии ℓвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части ℓзар. должна составлять не менее 1,2 м. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $W < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $W \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Ассистент Яньков		
Гл. спец.		Соборенко		
Разраб.		Сборова		
Н. контр.		Нестерова		
Провер.		Перезинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d}$ $\frac{X}{0,250}$ $\frac{S}{q}$ $\frac{V}{0,75}$

Стадия	Лист	Листов
Р	203	

Союзгипроруда
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5,1	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6,2	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7,0	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	780	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 3.8$ м < W

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж. пр		Деелет-Кильдиева		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н. контр		Нестерова		
Провер.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V
d = 0,100 q = 0,80

Стадия	Лист	Листов
Р	204	

Союзгипроноруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заб}$, м	$l_{зах}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{ост}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	q, $кг/м^3$	$Q_{об}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1,8	7,8	4.2	6.1	1,5	2.1	3.0	3.2	5.1	45	46	66
8	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дет}$, м	$К_{кзд\text{ш}}$, шт	$К_з$, м	$К_б$, м
6	800	243	4,9	24	152
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Сыход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{зах}$ применяется рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— W > w в первом ряду пересобственные скважины. На уступах высотой 8,10,12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, у к W/w = 4.7м < W

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП	Шокар			
ГИП	Ги	Сергеева		
Разраб	Сергеева			
Н.контр.	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\ \frac{X}{d=0.125}\ \ S\ \frac{V}{q=0.80}$

Стадия	Лист	Листов
Р	205	

Союзгипроруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзк, м	lзаб, м	lвк, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4.6	3.8	1.8	7.8	4.2	5.0	2.0	1.6	3.6	3.8	70	9.0	66	80
8	5.1	3.8	2.1	10.1	5.5	7.5	2.5	2.1	3.6	3.8	95	9.5	88	119
10	5.7	3.8	2.3	12.3	6.9	10.3	2.5	2.9	3.6	3.8	121	9.9	110	164
12	6.2	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	792	184	3.5	24	110
8	805	164	2.6	24	105
10	818	151	2.1	24	103
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии lвк принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар. должна составлять не менее 1.2 м. Параметры рассредоточения устанавливаются опытным путём.

– W > W в первом ряду параллельные скважины. На уступах высотой 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wпс = 5,5 м < W

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Кильдяев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Сидорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\ \frac{X}{d=0.150}\ \ S\ \frac{V}{\varphi=0.80}$

Стадия	Лист	Листов
Р	206	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.1	1.8	7.8	4.2	4.8	2.0	1.6	3.9	4.1	79	10.1	75	85
8	5.1	4.1	2.1	10.1	5.6	7.1	2.5	2.0	3.9	4.1	107	10.7	100	127
10	5.7	4.1	2.3	12.3	7.0	9.8	2.5	2.8	3.9	4.1	136	11.1	126	175
12	6.2	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	789	167	3.2	24	97
8	802	148	2.3	24	94
10	814	137	1.8	24	91
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 12.15 м взамен вертикальных скважинных зарядов принимаются наклонные, т.к. $W_{пс} = 6.0$ м $< w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр	Девлет-Кильдиев			
Гл.спец	Сидоренко			
Разраб	Говорова			
Н.контр	Нестерова			
Проверил	Березинский			

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E X S V
d=0.160 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	207	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заР}$, м	$l_{заК}$, м	$l_{заД}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	$\frac{V}{м^3/м}$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.0	1.8	7.8	4.2	—	3.0	0.6	4.8	5.0	147	18,8	118	—
8	5.1	5.0	2.1	10.1	5.6	5.7	3.0	1.5	4.8	5.0	159	15.9	151	159
10	5.7	5.0	2.3	12.3	7.0	7.8	3.0	2.3	4.8	5.0	202	16.5	197	219
12	6.2	5.0	2.5	14.5	8.4	10.3	3.0	3.1	4.8	5.0	245	17.0	236	288
15	7.0	5.0	2.8	17.8	10.6	14.6	3.0	4.2	4.8	5.0	312	17.6	295	407

Расход материалов на 1000м³

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{взды}$, шт	$К_{з}$, м	$К_{б}$, м
6	800	98	1.7	24	53
8	792	105	1.6	24	62
10	802	96	1.2	24	60
12	812	158	1.0	24	59
15	827	150	0.8	24	58

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{заР}$ должна составлять не менее 1,2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w > W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Авезлетдинов		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Соборова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березницкая		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d}$ 0,200 $\frac{S}{q}$ 0,80

Стадия	Лист	Листов
Р	208	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4.6	6.4	1.8	7.8	4.2	—	3.0	0.6	6.0	6.4	230	29.4	184	—
8	5.1	6.4	2.1	10.1	5.6	—	3.5	1.0	6.0	6.4	307	30.6	246	—
10	5.7	6.4	2.3	12.3	7.0	—	3.5	1.8	6.0	6.4	384	31.4	307	—
12	6.2	6.4	2.5	14.5	8.4	—	3.5	2.6	6.0	6.4	461	31.9	369	—
15	7.0	6.4	2.8	17.8	10.5	11.6	3.5	3.8	6.0	6.4	466	26.2	461	503

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	800	68	1,1	24	3.4
8	800	59	0,8	24	32
10	800	53	0,6	24	3.1
12	800	71	0,5	24	3,1
15	813	102	0,5	24	3.8

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– $w < w$ в первом ряду одиночные скважины

– $w > w$ в первом ряду парносоближенные скважины

2537/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Давыдов		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Добрович		
Н. контр.		Нестеров		
Проверил		Березницкий		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{X}$ S $\bar{V}$ d=0.250 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	209	

Союзгипронефтеуд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заР}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	q, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздщ}$, шт	$K_з$, м	K_S, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.1 м < W$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Кильдишев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при Е XI S IV d=0.100 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	210	

Союзгипроруд
Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.4	1.6	7.6	4.0	5.4	1.5	2.1	3.1	3.4	54	7.2	43	59
8	5.1	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_δ, м
6	697	224	4.6	23	139
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных применяются наклонные, т.к $W_{пс}$=5.0 м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI, S IV, d=0.125, φ=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	211	

Союзгипроноруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.1	1.6	7.6	3.9	4.4	2.0	1.7	3.7	4.1	75	9.9	63	71
8	5.1	4.1	1.8	9.8	5.2	6.6	2.5	2.1	3.7	4.1	101	10,4	84	105
10	5.7	4.1	2.0	12.0	6.6	9.1	2.5	2.9	3.7	4.1	129	10.8	105	146
12	6.2	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	691	170	3.3	23	99
8	702	151	2.5	23	96
10	712	139	1.9	23	94
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 12, 15 м взамен вертикальных скважинных применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$ = 6,0 м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Дельцов-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н. контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S IV d=0.150 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	212	

Союзгипронеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зас}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	ϑ, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.4	1.6	7.6	4.0	4.2	2.0	1.6	3.9	4.4	84	11.1	71	75
8	5.1	4.4	1.8	9.8	5.3	6.3	2.5	2.0	3.9	4.4	114	11.7	95	112
10	5.7	4.4	2.0	12.0	6.6	8.7	2.5	2.9	3.9	4.4	144	12.1	119	155
12	6.2	4.4	2.2	14.2	8.0	11.4	2.5	3.7	3.9	4.4	176	12.4	143	204
15	7.0	4.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	688	154	3.0	23	88
8	699	136	2.2	23	85
10	709	126	1.7	23	83
12	719	213	1.4	23	82
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

– w ≥ w в первом ряду парнесближенные скважины. На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$=6.5 м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Дебатинский		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Гаворова		
Н контр		Нестерова		
Провер.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S IV d=0,160 q=0,70

Стадия	Лист	Листов
Р	213	

Союзгипроруд Ленинград

Инв № подл | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	5.4	1.6	7.6	4.0	—	3.0	0,6	4.9	5.4	160	21.0	112	—
8	5.1	5.4	1.8	9.8	5.3	—	3.0	1.5	4.9	5.4	213	21.8	149	—
10	5.7	5.4	2.0	12.0	6.7	7.0	3.0	2.3	4.9	5.4	215	18.0	186	194
12	6.2	5.4	2.2	14.2	8.0	9.1	3.0	3.2	4.9	5.4	262	18.5	223	255
15	7.0	5.4	2.5	17.5	10.0	12.9	3.0	4.5	4.9	5.4	333	19.1	279	361

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	K_s, м
6	700	89	1.6	23	47
8	700	78	1.2	23	45
10	699	88	1.2	23	55
12	707	145	1.0	23	54
15	720	138	0.7	23	53

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

– $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

– $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S IV d=0.200 q=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	214	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзлс, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qад, кг	Qпс, кг
6	4,6	6,8	1,6	7,6	4,0	—	3,0	0,6	6,1	6,8	249	32,8	175	—
8	5,1	6,8	1,8	9,8	5,3	—	3,5	1,0	6,1	6,8	333	34,0	233	—
10	5,7	6,8	2,0	12,0	6,6	—	3,5	1,9	6,1	6,8	416	34,7	291	—
12	6,2	6,8	2,2	14,2	8,0	—	3,5	2,7	6,1	6,8	499	35,3	349	—
15	7,0	6,8	2,5	17,5	9,9	10,3	3,5	4,1	6,1	6,8	498	28,5	437	451

Расход материалов на 1000 м³

H, м	Квв, кг	Кдщ, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	700	62	1,0	23	30
8	700	54	0,8	23	29
10	700	49	0,6	23	28
12	700	64	0,5	23	28
15	708	93	0,5	23	35

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

– При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должна составлять не менее 1,2W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w < W в первом ряду одиночные скважины

– w ≈ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Хильдиев		
Гл.спец.		Сиборенко		
Разраб.		Соборево		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Инв.№ подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S IV

d=0.250 g=0.70

Стадия	Лист	Листов
Р	215	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W_1, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{заг}$, м	$l_{выс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, $м^3$	v, $м^3/м$	$q_{од}$, кг	$q_{пс}$, кг
6	4,6	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5,1	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6,2	2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кзд}$, шт	$К_э$, м	$К_в$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

С, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

–Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 3,9 м < W$

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлетильдиев		
Гл.спец.		Сиборенко		
Разраб.		Говарова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Оржежинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ $\bar{Xi}$ S $\bar{V}$ $d=0.100$ $\varphi=0.75$

Стадия	Лист	Листов
Р	216	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	3,3	1.7	7,7	4,0	5,6	1,5	2,2	3,0	3,3	51	6,7	43	61
8	5,1	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6,2	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7,0	3,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	749	239	4.9	23	150
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем.

— w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 8, 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4.9 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Дев Ле-Гильдиев		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Евдорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V
d = 0.125 q = 0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	217	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.9	1.7	7.7	3.9	4.6	2.0	1.8	3.5	3,9	70	9,2	63	73
8	5.1	3.9	1.9	9.9	5.2	6.8	2.5	2.2	3.5	3,9	95	9,7	84	109
10	5.7	3.9	2.1	12.1	6.6	9.4	2.5	3.0	3.5	3.9	121	10.0	105	151
12	6.2	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	741	181	3.5	23.0	108
8	753	161	2.6	23.0	104
10	765	149	2.1	24.0	101
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $w > W$ в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 5.9м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V
d=0.150 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	218	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзж, м	lзаб, м	lвп, м	a, м	b, м	V, м³	V, м³/м	Qод, кг	Qпс, кг
6	4,6	4,2	1,7	7,7	4,0	4,4	2,0	1,7	3,8	4,2	79	10,3	71	78
8	5,1	4,2	1,9	9,9	5,3	6,5	2,5	2,1	3,8	4,2	107	10,8	95	116
10	5,7	4,2	2,1	12,1	6,6	9,0	2,5	3,0	3,8	4,2	135	11,2	119	161
12	6,2	4,2	2,3	14,3	8,0	11,8	2,5	3,8	3,8	4,2	166	11,6	143	211
15	7,0	4,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	Квв, кг	К дш, м	Ккздш, шт	Кз, м	Кб, м
6	739	164	3,1	25	96
8	750	145	2,3	23	92
10	762	134	1,8	23	90
12	772	228	1,5	24	88
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии lвп принимается рассредоточенный заряд для нижней части lзар должно составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— w » w в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. Wпс = 6,2 м < w

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девятел Васильева		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d}\ \frac{XI}{0.160}$ $\frac{S}{q}\ \frac{V}{0.75}$

Стадия	Лист	Листов
Р	219	

Союзгипроцветмет Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	lпер, м	L, м	lзар, м	lзпс, м	lзаб, м	lвл, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	Qад, кг	Qпс, кг
6	4.6	5,3	1,7	7,7	4,0	—	3,0	0.7	4,7	5,3	149	19.3	112	—
8	5.1	5,3	1,9	9.9	5,3	—	3.0	1,6	4.7	5.3	199	20.0	149	—
10	5.7	5.3	2.1	12,1	6.7	7,2	3,0	2,4	4.7	5.3	202	16.7	186	201
12	6,2	5.3	2.3	14,3	8,0	9,5	3,0	3,3	4.7	5.3	246	17.2	223	264
15	7.0	5.3	2.6	17,6	10,0	13.3	3,0	4,6	4.7	5.3	313	17.8	279	373

Расход материалов на 1000 м³

H м	Kвв, кг	Kдщ, м	Kкздш, шт	Kз, м	Ks, м
6	750	95	1,7	23	51
8	750	83	1,3	23	49
10	750	94	1,2	23	59
12	760	155	1,0	23	58
15	773	148	0.8	24	58

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

– При наличии lвл принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части lзар должно составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

– w < W в первом ряду одиночные скважины

– w ≥ W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инжпр		Девлет-Кильдиев		
Гл. спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V

d=0.200 q=0.75

Стадия	Лист	Листов
Р	220	

СОЮЗГИПРОНЕРУД
Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	6,6	1,7	7,7	4.0	—	3,0	0,7	5.9	6,6	283	30,2	175	—
8	5,1	6,6	1.9	9,9	5,3	—	3,5	1,1	5.9	6,6	311	31.3	233	—
10	5.7	6,6	2.1	12.1	6,6	—	3.5	2,0	5.9	6.6	388	321	291	—
12	6.2	6,6	2.3	14.3	8.0	—	3.5	2,8	5.9	6,6	466	32.6	349	—
15	7.0	6,6	2,6	17.6	9.9	10 6	3.5	4,2	5.9	6,6	468	26,5	437	467

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_в$, м
6	750	66	1,1	23	33
8	750	57	0,8	23	31
10	750	52	0,6	23	31
12	750	69	0,5	23	30
15	760	100	0,5	23	38

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

- При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем
- w < W в первом ряду одиночные скважины
- w > W в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл инж пр		Дедеш		
Гл спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V d=0.250 q=0,75

Стадия	Лист	Листов
Р	221	

Союзгипроноруд Ленинград

Подпись и дата

Инв № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вн}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзд}$, шт	$K_{з}$, м	$K_{б}$, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

– Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 3.8 м < w$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Дедюхин Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V
d=0.100 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	222	

Союзгипронеруд
Ленинград

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$,	$l_{здс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вв}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3.2	1,8	7,8	9,0	5,8	1,5	2,3	2,9	3,2	48	6,2	43	63
8	5.1	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_с$, м
6	800	253	5,1	24	161
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	20	14	4	2

– При наличии $l_{вв}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

– w > W в первом ряду пересближенные скважины. На уступах высотой 8,10,12,15м. взамен вертикальных скважинных зарядов принимаются наклонные, при $W_{пс}$ = 4.7м < w

2587/1

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

409-023-62.32.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ГИП		Жердев		
Гл.инж.пр.		Хлыбиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н.контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ XI $S\bar{V}$ d=0.125 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	223	

Союзгипронефуд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	3.8	1,8	7,8	3,9	4,8	2,0	1,9	3,4	3,8	66	8.5	63	76
8	5.1	3,8	2,1	10,1	5.2	7.1	2,5	2,4	3,4	3,8	90	9.0	84	113
10	5,7	3,8	2,3	12,3	6,6	9.8	2,5	3,2	3,4	3,8	115	9.4	105	156
12	6,2	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	792	192	3,7	24	116
8	805	171	2,8	24	111
10	818	158	2,2	24	109
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w \geq W$ в первом ряду парносближенные скважины. На уступах высотой 12,15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 5.7 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V d=0.150 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	224	

Союзгипроцруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{ад}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.1	1.8	7.8	4.0	4.5	2.0	1.8	3.7	4.1	75	9.6	71	81
8	5.1	4.1	2.1	10.1	5.3	6.7	2.5	2.3	3.7	4.1	101	10.1	95	120
10	5.7	4.1	2.3	12.3	6.6	9.3	2.5	3.2	3.7	4.1	128	10.5	119	166
12	6.2	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	789	174	3.3	24	103
8	802	154	2.5	24	99
10	814	142	1.9	24	97
12	—	—	—	—	
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

- При наличии $l_{сп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.
- $w \geq W$ в первом ряду парно сближенные скважины
- На уступах высотой 12,15 м. Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{ас} = 6.0 м < w$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Левлет-Хильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинская		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\overline{XI}$ S $\overline{V}$ d=0.160 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	225	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	в, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	5.1	1.8	7.8	4.0	—	3,0	0,8	4.6	5.1	140	17.8	112	—
8	5.1	5.1	2.1	10.1	5.3	5.4	3.0	1.8	4.6	5.1	151	15.0	149	150
10	5.7	5.1	2.3	12,3	6,7	7.4	3.0	2.6	4.6	5.1	191	15.6	186	208
12	6.2	5.1	2.5	14.5	8.0	9.8	3.0	3.5	4.6	5.1	232	16.1	223	273
15	7.0	5.1	2.8	17.8	10.0	13.8	3.0	4.8	4.6	5.1	296	16.6	279	386

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	800	101	1,8	24	56
8	792	109	1.7	24	65
10	802	100	1.3	24	64
12	812	166	1.1	24	63
15	827	158	0.8	24	62

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2ω. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— ω > W в первом ряду одиночные скважины

— ω ≥ W в первом ряду парносближенные скважины.

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V
d=0.200 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	226	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вл}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6.4	1.8	7.8	4.0	—	3.0	0.8	5.7	6.4	218	27.9	175	—
8	5.1	6,4	2.1	10.1	5.3	—	3.5	1.3	5.7	6.4	291	29.0	233	—
10	5.7	6.4	2.3	12.3	6.6	—	3.5	2.2	5.7	6.4	364	29.7	291	—
12	6.2	6.4	2.5	14.5	8.0	—	3.5	3.0	5.7	6.4	437	30.2	349	—
15	7.0	6.4	2.8	17.8	9.9	11.0	3.5	4.4	5.7	6.4	441	24.8	437	482

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	800	70	1.1	24	35
8	800	61	0,9	24	34
10	800	55	0,7	24	33
12	800	75	0.6	24	33
15	813	107	0.6	24	41

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $l_{вл}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём

— $w < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $w \geq w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр.		Левлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Говорова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V
d=0,250 q=0.80

Стадия	Лист	Листов
Р	227	

Союзгипронеруд
Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	ω, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5.1	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5.7	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_{э}$, м	K_{s}, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к $W_{пс} = 3{,}7 м < \omega$

2587/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Леонтьевич		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Гаворова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E $\overline{XI}$ S $\overline{V}$ $d = \overline{0.100}$ $q = \overline{0.85}$

Стадия	Лист	Листов
Р	228	

Союзгипронеруд Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4,6	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	5,1	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	5,7	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзды}$, шт	$K_{э}$, м	K_{s}, м
6	—	—	—	—	—
8	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	—	—	—	—

— Взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс} = 4{,}5$ м $< W$

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Девлет-Кильдиев		
Гл.спец		Сидоренко		
Разраб		Гиборова		
Н.контр		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $E\ \bar{X}$ $S\ \bar{Y}$ $d=0{,}125$ $q=0{,}85$

Стадия	Лист	Листов
Р	229	

СОЮЗГИПРОНЕРУД Ленинград

Инв № подл. | Подпись и дата

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{зав}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	в, м	V, $м^3$	$V_г$, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	3,7	2.0	8,0	3.9	4,9	2,0	2.1	3,3	3.7	63	8.0	63	78
8	5.1	3.7	2,2	10,2	5,2	7,3	2,5	2,5	3,3	3,7	85	8.4	84	116
10	5,7	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	6.2	3.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_з$, м	$K_б$, м
6	843	203	3,9	24	124
8	857	181	2,9	24	119
10	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	-
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1.2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— w > w в первом ряду наиболее приближенные скважины. На уступах высотой 10, 12, 15 м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные т.к $W_{нс}$ = 5,5м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Цев-ких-Скидьяев		
Гл.спец		Сидоренков		
Разраб		Гоборова		
Н.контр		Нестерова		
Провер		Березуцкий		

Инв.№ подл. | Подпись и дата

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\frac{E}{d}$ $\frac{XI}{0.150}$ $\frac{S}{q}$ $\frac{V}{0.85}$

Стадия	Лист	Листов
Р	230	

Союзгипронеруд
Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{пер}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{зпс}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вп}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	4.0	2.0	8.0	4.0	4,6	2,0	2.0	3.6	4.0	71	8,9	71	83
8	5.1	4.0	2.2	10.2	5,3	6.9	2,5	2,4	3.6	4.0	96	9,4	95	124
10	5.7	4.0	2.4	12,4	6,6	9,5	2,5	3,3	3.6	4.0	122	9.8	119	171
12	6.2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	7.0	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кздш}$, шт	$K_э$, м	$K_б$, м
6	840	184	3.5	24	110
8	854	163	2,6	24	106
10	867	151	2,0	25	103
12	—	—	—	—	—
15	—	—	—	—	—

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	23	15	6	3

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должна составлять не менее 1,2w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— w ≥ W в первом ряду парно сближенные скважины. На

— На уступах высотой 12,15м взамен вертикальных скважинных зарядов применяются наклонные, т.к. $W_{пс}$=5,9м < w

2587/1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Ковлет-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говорова		
Н. контр.		Нестерова		
Проверил		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при E XI S V d=0,160 q=0,85

Стадия	Лист	Листов
Р	231	

Союзгипроцеруд Ленинград

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	w, м	W, м	$l_{заб}$, м	L, м	$l_{зар}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{заб}$, м	$l_{вн}$, м	a, м	в, м	V, $м^3$	v_1, $м^3/м$	$Q_{од}$, кг	$Q_{вс}$, кг
6	4,6	4,9	2,0	8,0	4,0	—	3,0	1,0	4,4	4,9	131	16,1	112	—
8	5,1	4,9	2,2	10,2	5,3	5,6	3,0	1,9	4,4	4,9	143	14,1	149	155
10	5,7	4,9	2,4	12,4	6,7	7,7	3,0	2,7	4,4	4,9	181	14,6	186	214
12	6,2	4,9	2,6	14,6	8,0	10,1	3,0	3,6	4,4	4,9	220	15,1	223	281
15	7,0	4,9	3,0	18,0	10,0	14,2	3,0	5,0	4,4	4,9	280	15,6	279	397

Расход материалов на 1000 $м^3$

H, м	$К_{вв}$, кг	$К_{дш}$, м	$К_{кздш}$, шт	$К_{э}$, м	$К_{б}$, м
6	850	107	1,9	24	60
8	843	115	1,7	24	70
10	854	105	1,4	24	68
12	865	116	1,1	24	67
15	881	168	0,9	25	66

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	27	18	8	5

— При наличии $l_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $l_{зар}$ должно составлять не менее 1,2 w. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путём.

— $w < W$ в первом ряду одиночные скважины

— $w > W$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Аксент-Кильдиев		
Гл. спец.		Сидоренко		
Разраб.		Говоров		
Н. контр.		Нестеров		
Провер.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при Е III, S V, $d_{ср}$=0200, $q_{ср}$=0,85

Стадия	Лист	Листов
Р	232	

Союзгипроруд, Ленинград

Альбом I

Параметры буровзрывных работ

H, м	W, м	w, м	$\ell_{пер}$, м	L, м	$\ell_{зар}$, м	$\ell_{зпс}$, м	$\ell_{заб}$, м	$\ell_{вд}$, м	a, м	b, м	V, м³	v, м³/м	$Q_{од}$, кг	$Q_{пс}$, кг
6	4.6	6,2	2.0	8.0	4.0	—	3.0	1.0	5.6	6.2	205	25.9	175	—
8	5.1	6.2	2.2	10.2	5.3	—	3.5	1.4	5.6	6.2	274	26.9	233	—
10	5.7	6.2	2.4	12.4	6.6	—	3.5	2.3	5.6	6.2	343	27.6	291	—
12	6.2	6.2	2.6	14.6	8.0	8.0	3.5	3.1	5.6	6.2	329	22.5	349	352
15	7.0	6.2	3.0	18.0	9.9	11.3	3.5	4.6	5.6	6.2	418	23.2	437	497

Расход материалов на 1000м³

H, м	$K_{вв}$, кг	$K_{дш}$, м	$K_{кзаш}$, шт	$K_{э}$, м	K_{S}, м
6	850	74	1.2	24	38
8	850	65	0.9	24	37
10	850	59	0.7	24	36
12	852	120	0.8	24	44
15	865	114	0.6	24	43

Выход негабарита

C, мм	500	700	1000	1200
%	31	20	10	7

— При наличии $\ell_{вп}$ принимается рассредоточенный заряд, длина нижней части $\ell_{зар}$ должна составлять не менее 1,2 W. Порядок рассредоточения устанавливается опытным путем

— $W < w$ в первом ряду одиночные скважины

— $W > w$ в первом ряду парносближенные скважины

2587/1

Инв. N подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Хвалет-кульчиев		
Гл.спец.		Сидоренко		
Разраб.		Доворово		
Н.контр.		Нестерова		
Провер.		Березинский		

409-023-62.32.88

Вертикальные скважинные заряды при $\bar{E}$ XI $\bar{S}$ V $d=0.250$ $q=0.85$

Стадия	Лист	Листов
Р	233	

Союзгипроцветмет Ленинград

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

33/1
Заказ № 8406/ Инв № 2587/1 Тираж 100
Сдано в печать 7/9 1985 Цена 9·73

gost.e-ecolog.ru