

Минтрансстрой СССР

# Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве

Сборник 03

Буровзрывные  
работы

2-е издание, переработанное и дополненное



Москва 1990

## УДК 624.132.35:658.511.2(083.75)

Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сб. 03. Буровзрывные работы/Минтрансстрой СССР.— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Стройиздат, 1990.—24 с.

Разработан ВПТИтрансстроем Минтрансстроя СССР (инженеры В. Е. Юровских, Н. И. Андреев, А. А. Холодкова) под методическим руководством ЦНИИЭУС Госстроя СССР (канд. экон. наук Т. Л. Зиначева, инженеры И. В. Большова, С. О. Яковлева).

Согласованы Госстроем СССР и утверждены Минтрансстроем СССР для применения в системе министерства. Введение в действие в других министерствах (ведомствах) должно быть оформлено соответствующим приказом без дополнительного согласования с Госстроем СССР.

Для инженерно-технических работников строительных, комплектующих, нормативно-исследовательских, проектно-технологических и проектных организаций.

Замечания и предложения по Сборнику направлять в ВПТИтрансстрой по адресу: *119819, Москва, 2-й Зачатьевский пер., д. 2, стр. 7* и копии — в ЦНИИЭУС Госстроя СССР по адресу: *117832, Москва, ГСП-1, В-331, просп. Вернадского, 29*.

Редактор — инж. Ю. Ф. Кудрявцев (Госстрой СССР).

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы расхода материалов разработаны в соответствии со СНиП 5.01.18—86 «Положение о производственном нормировании расхода материалов в строительстве» исходя из требований правил производства работ, предусмотренных в гл. 2 СНиП IV-2-84. Приложение. Том. 1. Сб. 3 «Буровзрывные работы», и рациональной организации труда. Нормы разработаны с учетом применения материалов, качество которых соответствует требованиям ГОСТов и технических условий.

2. Нормы применяются непосредственно в строительномонтажных организациях и на предприятиях стройиндустрии и предназначены для определения нормативной потребности в материалах, необходимых для выполнения заданного объема работ, для обеспечения строительных участков, бригад, отдельных рабочих материалами в соответствии с нормативной потребностью, для определения экономии или перерасхода материалов путем сопоставления фактического и нормативного их расхода, для обеспечения контроля за правильностью списания, для премирования работников за экономию материалов, для проведения анализа производственно-хозяйственной деятельности организаций и их подразделений с целью усиления контроля за рациональным и экономным расходованием материалов.

Кроме того, производственные нормы применяются для расчета нормативной потребности в материалах на стадии проектирования при составлении нормативно-технической документации и при разработке сметных норм расхода материалов.

3. Нормами учтены чистый расход и трудноустраняемые потери и отходы материалов, образующиеся в пределах строительной площадки при транспортировании материалов от приобъектного склада до рабочего места, при обработке материалов и в процессе выполнения работ.

4. В нормах не учтены:

потери и отходы материалов при их транспортировке от поставщика до приобъектного склада;

расход материалов, используемых для отработки технологии производственных процессов (материалы, необходимые в соответствии с технологическими условиями для испытания готовых изделий, для отладки технологии производственных процессов, для оборудования стендов, для технологической оснастки, ремонтно-эксплуатационных служб и др.).

5. В случае улучшения технологии, повышения уровня организации труда, изменения свойств и видов материалов, позволяющих уменьшить их расход на единицу продукции, производственные нормы подлежат пересмотру.

6. Перед таблицами приводится состав связанных с расходом материалов рабочих операций, входящих в данный строительномонтажный процесс.

7. В настоящий Сборник включены нормы, регламентирующие расход материалов на бурение шпуров и скважин и взрывание зарядов в шпурах и скважинах.

8. Нормы даны для типовых, рекомендованных строительно-монтажных процессов.

Единицы измерений процессов, рабочих операций и материалов приведены в соответствии с измерителями, указанными в СНиП IV-2-84. Приложение. Том 1. Сб. 3 «Буровзрывные работы».

9. Для удобства пользования нормами, в частности при составлении плановых заданий бригадам рабочих, в таблицах Сборника указаны параграфы ЕНиР.

10. Трудноустраимые отходы и потери возникали только при расходовании взрывчатых веществ. Потерь расхода средств взрывания (шпур детонирующий, капсулы-детонаторы, электродетонаторы, шпур огнепроводный) не допускается.

Трудноустраимые потери взрывчатых веществ определялись методом их фактического сбора с последующим взвешиванием на весах. Трудноустраимые потери взрывчатых веществ составили 0,34%.

11. Нормы расхода материалов, приведенные в таблицах Сборника, определены по данным нормативных наблюдений, расчетно-аналитическими и производственными методами.

12. В производственных нормах приведена только та характеристика потребляемых материалов, которая влияет на числовые значения норм. Полная (ассортиментная) характеристика потребляемых материалов должна приниматься по проектным данным применительно к условиям строительства конкретного объекта в процессе подготовки оперативной информации о физических объемах работ.

13. Объемы работ по бурению скважин и шпуров приняты по данным проектного института «Мосгипротранс».

14. Нормами учтен первоначальный расход материалов повторного применения. Возврат материалов в зависимости от нормативной оборачиваемости и потерь при каждом обороте должен учитываться отдельно.

15. Классификация скальных и мерзлых грунтов принята в соответствии с ГОСТ 25100—82.

16. С введением в действие норм настоящего Сборника утрачивают силу производственные нормы расхода материалов на аналогичные строительно-монтажные процессы, приведенные в сборниках, действующих в системе министерства.

17. При разработке норм использованы «Нормативный справочник по буровзрывным работам» (5-е изд.— М.: Недра, 1986) и «Справочник по взрывным работам в мелиоративном и водохозяйственном строительстве» (М.: Недра, 1985).

# Глава 1. БУРЕНИЕ СКВАЖИН И ШПУРОВ

## Техническая часть

Нормами регламентирован расход материалов на производство буровых работ станками ударно-вращательного, шарошечного и вращательного бурения, а также пневматическими перфораторами.

Для бурения скважин станками ударно-вращательного бурения применяются:

коронки буровые типа БК-105, К-105К, К-125К и К-130 (ГОСТ 17196—77\*);

штанги буровые: диаметром 63,5; 89; 108 и 120 мм; длиной 0,9; 2,06; 5,75 м (ГОСТ 10949—75);

пневмоударники П-105С и П-125С (ТУ 24.08.1480—87, ТУ 24.08.1493—87).

Для бурения скважин станками шарошечного бурения применяются:

шарошечные долота диаметром 146; 215,9 и 244,5 мм типа: 146 Т-ЦВ, 146 К-ПВ, 146 ОК-ПВ, 146 ОК-ЦВ, 215,9 К-ПВ; 215,9 ОК-ПВ, 244,5 К-ПВ, 244,5 ОК-ПВ (ГОСТ 20692—75\*, ГОСТ 6238—77\* и ОСТ 26—02—1315—76);

штанги буровые: диаметром 108, 120, 180, 200 мм; длиной 2,06; 2,6; 5,75 и 8 м.

Для бурения скважин станками вращательного бурения применяются:

режущие долота с напаянным твердым сплавом типа ЗЛШ-151 МС, 2ЛШ-158,7 МС, СВБ-2-23-0 ЗМЗ, ЗЛШ-203,2 МС;

режущие долота со съёмными резцами типа Р-160, ДР-160 Ш, НЦИ-6/160, ДР-125 ШВ, РКСН-2-160, ЦПЭС-1, РПМ-06 (ГОСТ 17196—77);

шнековые буровые штанги диаметром 107, 135, 155, 185, 200 мм (ГОСТ 24328—80).

Для бурения шпуров пневматическими перфораторами применяются:

коронки долотчатые, крестовые и штыревые диаметром 32, 36, 40 и 43 мм, изготавливаемые четырех типов: КДП, ККП, КТШ, КНШ с конусным или резьбовым присоединительным отверстием к штанге (ГОСТ 17196—77\*);

штанги перфораторные, изготавливаемые из шестигранной стали толщиной 22 и 25 мм с буртом и конусным соединением с коронкой длиной 0,4; 0,6; 0,8; 1; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8 и 2 м (ТУ 36—2327-80, ТУ 48—65-82).

Нормы расхода коронок для станков ударно-вращательного бурения и перфораторов даны при четырех периодах стойкости. Для штыревых и режущих долот для станков вращательного бурения нормы расхода даны с одноразовой обрабатываемостью.

## § 1. БУРЕНИЕ СКВАЖИН СТАНКАМИ УДАРНО-ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ

## Состав рабочих операций

1. Установка бурового инструмента. 2. Бурение.

Т а б л и ц а 001

## Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
СБМК-5, БТС-75, СБУ-100Г(Н), НКР-100М, УГБ-50М, УРБ-2А-2	Коронки буровые типа: БК-105 К-105К	шт.	0,21	0,37	0,48	0,57	0,72	2,07	2,89	4,65	1
		»	0,077	0,11	0,41	0,45	0,64	1,4	2,6	3,7	2
СБУ-125, БТС-75	К-125, К-130	»	0,15	0,22	0,32	0,48	0,86	2,4	3,7	5,2	3
СБМК-5, БТС-75, СБУ-100Г(Н), НКР-100М, УГБ-50М, УРБ-2А-2	Пневмоударники типа: П-105С	»	0,056	0,105	0,195	0,29	0,43	0,65	0,97	1,46	4
		»	0,026	0,049	0,092	0,14	0,21	0,32	0,48	0,72	5
СБУ-125, БТС-75	П-125	»	0,026	0,049	0,092	0,14	0,21	0,32	0,48	0,72	5
СБМК-5, БТС-75, СБУ-100Г(Н), УГБ-50М, УРБ-2А-2	Штанги буровые длиной 0,96—1,2; 5,75 м, диа- метром, мм: 89	шт.	0,1	0,15	0,23	0,36	0,72	1,43	2,56	4,1	6
		»	0,12	0,15	0,19	0,23	0,52	0,92	1,65	2,79	7
НКР-100М	63,5	»	а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			Е2-3-1								

## § 2. БУРЕНИЕ СКВАЖИН СТАНКАМИ ШАРОШЕЧНОГО БУРЕНИЯ

## Состав рабочих операций

1. Установка бурового инструмента. 2. Бурение скважин.

Таблица 002

## Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
БТС-150, СБШ-160	Долота шарошечные типа: 146 Т-ЦВ 146 К-ПВ, 146 ОК-ПВ, 146 ОК-ЦВ	шт.	0,51	0,82	1,66	3	4,95	—	—	—	1
		»	0,28	0,4	0,7	0,84	1,65	2,82	3,9	—	2
	Штанги буровые диаметром 108—120 мм, длиной 2,06—2,6 м	»	0,12	0,19	0,24	0,37	0,48	0,81	1,39	—	3
2СБШ-200	Долота шарошечные типа: 215,9 К-ПВ, 215,9 ОК-ПВ	»	0,11	0,16	0,24	0,36	0,54	0,8	1,3	2,22	4
2СБШ-200, 4СБШ-200-40	215,9 Т-ПВ 215,9 К-ПВ, 215,9 ОК-ПВ	»	0,21	0,31	0,45	0,67	—	—	—	—	5
		»	0,11	0,16	0,23	0,34	0,51	0,74	1,1	1,61	6

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								№
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
2СБШ-200Н, СБШ-2500МНА, 4СБШ-200-40	244,5 К-ПВ, 244,5 ОК-ПВ	шт.	0,09	0,125	0,19	0,31	0,43	0,67	1,11	2,09	7
2СБШ-200, 2СБШ-200Н, 4СБШ-200-40, СБШ- 250МН	Штанги буровые диаметром 180—200 мм, длиной 8 м	»	0,019	0,025	0,038	0,056	0,081	0,125	0,19	0,28	8
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНП			Е2-3-2								



### §3. БУРЕНИЕ СКВАЖИН СТАНКАМИ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ

#### Состав рабочих операций

1. Установка бурового инструмента. 2. Бурение скважин.

#### А. БУРЕНИЕ СКВАЖИН В СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ

Таблица 003

Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов				
			IV	V	VI	VII	
СБР-125, СВБ-2М	Коронки буровые диаметром 120, 125 мм	шт.	0,25	0,49	1	3,4	1
УГБ-50М, СВБ-2М	Долота диаметром 151—161 мм типа: ЗЛШ-151 МС, 2ЛШ-158, 7МС, СВБ-2-23-ОЗМЗ	»	0,72	1,43	1,94	2,98	2
УГБ-50М, БТС-150	Долото диаметром 203 мм типа ЗЛШ-203,2 МС	»	0,94	1,88	2,52	3,87	3
УГБ-50М, СВБ-2М, УРБ-2А-2	Шнеки диаметром, мм: 135 185	»	0,28	0,4	0,65	0,87	4
		»	0,72	0,87	0,93	1,72	5
СБР-125, СВБ-2М	Резцы съёмные для коронок диаметром, мм: 125 160	»	1,57	4	8,3	16	6
		»	3,14	8	15	21	7
			а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР			Е2-3-4				

## Б. БУРЕНИЕ СКВАЖИН В МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

Таблица 004

**Нормы расхода на 100 м бурения**

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов				№
			IV	V	VI	VII	
<b>СВБ-2М, СБР-160</b>	<b>Резцы диаметром 120 мм</b>	шт.	0,44	1,22	2,16	3,8	1
	<b>Шнеки</b>	»	0,21	0,57	1,01	1,7	2
<b>БТС-150</b>	<b>Резцы диаметром 150 мм</b>	»	0,12	0,2	0,25	0,36	3
	<b>Шнеки</b>	»	0,06	0,1	0,25	0,36	4
			а	б	в	г	№
	<b>Привязка к ЕНП</b>		<b>Е2-3-4</b>				

#### § 4. БУРЕНИЕ ШПУРОВ В СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ ПНЕВМАТИЧЕСКИМИ ПЕРФОРАТОРАМИ

##### Состав рабочих операций

1. Установка бурового инструмента. 2. Бурение шпуров.

Т а б л и ц а 005

Нормы расхода на 100 м бурения

Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Коронки перфораторные типа: КДП, КНШ	шт.	0,14	0,31	0,48	1,02	1,57	2,57	5,37	11,9	1
ККП	»	0,11	0,24	0,45	0,78	1,21	1,98	4,2	9,2	2
КТШ	»	0,1	0,22	0,34	0,73	1,12	1,84	3,84	8,5	3
Штанги перфораторные	кг	0,27	0,4	0,6	0,81	0,87	1,1	1,47	2,23	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		Е2-3-7								

## Глава 2. ВЗРЫВАНИЕ ЗАРЯДОВ РЫХЛЕНИЯ

### Техническая часть

Предусмотрены нормы расхода взрывчатых материалов (ВМ) при взрывании зарядов на открытых горных работах.

На открытых горных работах, строительстве котлованов, траншей, дорог применяются методы скважинных, шпуровых и накладных зарядов.

Разнообразие условий ведения взрывных работ обуславливает использование широкого ассортимента промышленных взрывчатых веществ (ВВ). В строительстве широко применяются ВВ на основе аммиачной селитры: аммониты, аммоналы, акватолы.

Расчет норм расхода ВВ в Сборнике произведен для зарядов из эталонного ВВ — аммонита 6-ЖВ.

Пересчет норм расхода с эталонного ВВ на фактически используемое производится по энергетическому коэффициенту  $K_{ВВ}$ .

Коэффициент  $K_{ВВ}$  приводится в таблице по данным Межведомственной комиссии по взрывному делу.

Наименование ВВ	Коэффициент $K_{ВВ}$	Наименование ВВ	Коэффициент $K_{ВВ}$
Карбатол ГЛ-10В	0,79	Граммонит 79/21	1
Скальный аммонал № 3	0,8	Граммонит 50/50	1,11
Скальный аммонит № 1	0,81	Гранулит М	1,13
Детонит М	0,82	Гранулит С-2	1,13
Алюмотол	0,83	Игданит	1,13
Гранитол 7А	0,86	Граммонит 30/70	1,14
Гранулит АС-8	0,89	Аммонит АП-5 ЖВ	1,14
Гранулит АС-8В	0,89	Акватол Т-20	1,2
Гранулит АС-4	0,98	Гранулотол	1,2
Аммонит 6 ЖВ	1		

Для инициирования скважинных, шпуровых и накладных зарядов применяются средства взрывания (СВ):

капсюли-детонаторы КД-8С, КД-8УТС (ГОСТ 6254—85);

электродетонаторы ЭД-8-Э, ЭД-8-1, ЭДП, ЭДП-Р, ЭДС (ГОСТ 9089—75\*); ЭДКЗ-ОП (ПМ); ЭД-КЗ-П (ГОСТ 21806—76), ЭДКЗ и ЭДЗД (ТУ 84—317-78).

При электрическом взрывании применяются провода марок ВМВ, ВМВЖ, ВМПЖ, ЭП, ЭВЖ (ГОСТ 6285—74\*Е).

При взрывании с помощью детонирующего шнура применяются шнуры марок:

ДША, ДШВ, ДШЭ, ДШЭ-12Г (ТУ 84—845-82).

При огневом взрывании применяются шнуры огнепроводные марок ОША, ОШДА, ОШП (ГОСТ 3470—80\*Е).

Из-за незначительного расхождения норм расхода ВМ для зарядов вертикальных и наклонных скважин в Сборнике приводятся единые нормы для вертикальных и для наклонных скважин.

## **§ 5. ВЗРЫВАНИЕ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ**

### *Состав рабочих операций*

1. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

## А. УСТУПНАЯ РАЗРАБОТКА

Таблица 006

Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта

Материал	Единица измерения	Диаметр бурового инструмента, мм	Высота уступа, м	Группа грунтов								
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	105—146	2—4	46	50	53	63	71	79	92	105	1
Шнур детонирующий	м			27	27	34	37,3	41,6	44,5	47,8	52,3	2
Электродетонаторы	шт.			5,7	6,2	7,2	9,5	10,5	11,8	12,6	13,5	3
Провод взрывной	м			34	38	46	51,6	56	62	65	72	4
Аммонит 6ЖВ	кг	105—125	10	44	48	51	59	69	76	87	99	5
Шнур детонирующий	м			20,6	21,4	23,4	26,6	29	32,4	35,9	39	6
Электродетонаторы	шт.			2,5	2,7	3	3,4	4,1	4,7	5	5,1	7
Провод взрывной	м			26	27	32	38	42	50	56	58	8
Аммонит 6ЖВ	кг	105—125	15	42	46	47	57	67	73	85	92	9
Шнур детонирующий	м			11,5	12,5	15,2	17,5	19	22,5	23	27	10
Электродетонаторы	шт.			1,5	1,5	1,8	2,3	2,7	2,8	3	3,3	11
Провод взрывной	м			23	25	30,4	35	38	42	46	54	12
Аммонит 6ЖВ	кг	146	10	42	47	48	58	67	73	85	96	13
Шнур детонирующий	м			8,5	9	9,5	11,5	12,5	14,5	16	17,5	14
Электродетонаторы	шт.			0,5	0,51	0,57	0,64	0,68	0,82	0,87	0,96	15
Провод взрывной	м			16,7	17,8	18,9	21,4	23	27	29,2	31,3	16
Аммонит 6ЖВ	кг	146	15	41	45	46	56	66	71	83	92	17
Шнур детонирующий	м			5,5	6	7,5	8,5	9,5	11,5	13	15,5	18
Электродетонаторы	шт.			0,25	0,28	0,31	0,37	0,4	0,49	0,54	0,6	19
Провод взрывной	м			11,7	13,2	14,5	17,1	18,3	21	23,8	25,6	20

Аммонит 6ЖВ	кг	215,9	10	41	46	48	57	66	71	82	93	21
Шнур детонирующий	м			8,1	8,3	10	12	13,5	16,6	20	23,5	22
Электродетонаторы	шт.			0,29	0,39	0,47	0,58	0,67	0,73	0,78	0,81	23
Провод взрывной	м			5,6	5,8	6	6,2	6,6	7,1	8,2	8,8	24
Аммонит 6ЖВ	кг	215,9	15	39	44	54	54	64	68	80	87	25
Шнур детонирующий	м			6,6	7	7,6	9,8	10,8	12,4	14	15,4	26
Электродетонаторы	шт.			0,25	0,28	0,31	0,36	0,43	0,53	0,56	0,63	27
Провод взрывной	м			5,1	5,1	5,4	5,5	5,8	6,3	7,5	8	28
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР							Е2-3-9					

Привязка к ЕРЕР

С 3-105 по 3-176

## Б. ВЗРЫВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ОДНОЙ СВОБОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Таблица 007

Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта

Материал	Единица измерения	Диаметр бурового инструмента, мм	Мощность разрабатываемого слоя, м	Группа грунтов								
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	105—125	3	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	1
Шнур детонирующий	м			27	27	33,6	37,3	41,6	44,5	47,8	52,3	2
Электродетонаторы	шт.			10,5	10,5	20,3	30,3	37,6	46	49,2	52,5	3
Провод взрывной	м			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	4
Аммонит 6ЖВ	кг	105—125	5	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	5
Шнур детонирующий	м			21,9	21,9	27,6	31,9	34,7	36,8	40,3	44,4	6

Материал	Единица измерения	Диаметр бурового инструмента, мм	Мощность разрабатываемого слоя, м	Группа грунтов								
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Электродетонаторы	шт.			8,9	8,9	17,2	25,7	31,9	39	41,4	44,5	7
Провод взрывной	м			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	8
Аммонит 6ЖВ	кг	105—125	8	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	9
Шнур детонирующий	м			15	15	19,3	22,5	24,6	26,7	28,8	31,9	10
Электродетонаторы	шт.			8,2	8,2	15,8	23,6	29,3	35,8	38,3	40,8	11
Провод взрывной	м			2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	12
Аммонит 6ЖВ	кг	146	3	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	13
Шнур детонирующий	м			16,3	16,3	20,3	21,8	24,6	25,5	28,6	30,1	14
Электродетонаторы	шт.			8	8	15,6	23,2	28,8	35,2	37,6	40,1	15
Провод взрывной	м			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	16
Аммонит 6ЖВ	кг	146	5	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	17
Шнур детонирующий	м			12,6	12,6	16,8	18,2	19,6	20,2	23,4	24,8	18
Электродетонаторы	шт.			7,4	7,4	14,4	21,5	26,5	32,5	34,7	37,1	19
Провод взрывной	м			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	20
Аммонит 6ЖВ	кг	146	8	62	74,6	92,4	105	120	129	145	153	21
Шнур детонирующий	м			10,5	10,5	13,6	15	16,6	17,6	19,9	21	22
Электродетонаторы	шт.			6,8	6,8	13,2	19,7	24,4	29,8	31,9	34	23
Провод взрывной	м			2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	24
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				Е2-3-9								
Привязка к ЕРЕР				С 3-177 по 3-190								

## § 6. ВЗРЫВАНИЕ ЗАРЯДОВ В ШПУРАХ

### Состав рабочих операций

1. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода

Т а б л и ц а 008

Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта

Материал	Единица измерения	Высота уступа, м	Группа грунтов								
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	0,5	105	110	133	145	158	170	200	230	1
		1	65	70	75	80	84	95	97	102	2
		1,5	58	60	64	66	68	76	83	87	3
		2	54	56	59	61	67	74	81	84	4
Электродетонаторы или капсулы-детонаторы	шт.	0,5	733	748	846	916	940	1000	1100	1222	5
		1	122	129	134	139	142	144	148	157	6
		1,5	43	43	45	46	47	53	57	60	7
		2	29	30	30	31	33	35	38	38	8
Шнур детонирующий	м	0,5	1292	1360	1450	1640	1670	1770	1910	2090	9
		1	296	308	330	338	340	362	363	370	10
		1,5	120	123	124	126	130	140	152	160	11
		2	93	94	95	97	99	107	112	113	12
Шнур огнепроводный	м	0,5	925	926	1028	1180	1200	1260	1358	1470	13
		1	235	244	263	268	272	275	278	285	14
		1,5	98	102	103	104	106	115	123	127	15
		2	78	79	80	81	82	90	93	95	16



Материал	Единица измерения	Высота уступа, м	Группа грунтов								№
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Провод взрывной	»	0,5—1	210	210	210	210	210	210	210	210	17
		1,5	175	175	175	175	180	185	190	200	18
		2	95	105	130	145	150	160	180	190	19
Номер графы			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			Е2-3-10								
Привязка к ЕРЕР			С 3-1 по 3-18								

## § 7. ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВЫХ И СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ В ТРАНШЕЯХ

### *Состав рабочих операций*

1. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода.

## А. ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВЫХ ЗАРЯДОВ

Т а б л и ц а 009

**Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта**

Глубина траншеи, м	Ширина траншеи по дну, м	Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		XI
До 1	До 1,5	Аммонит 6ЖВ Электродетонаторы Провод взрывной	кг	191	202	216	216	243	268	352	384	1
			шт.	352	352	412	412	485	546	612	684	2
			м	5	5	6	6	6,5	7	7,5	8	3
1,5		Аммонит 6ЖВ Электродетонаторы Провод взрывной	кг	67	74	89	119	187	200	217	235	4
			шт.	66	75	79	111	147	159	171	186	5
			м	4,5	4,5	5,4	5,4	5,9	6,2	6,7	7,2	6
2	До 1,5	Аммонит 6ЖВ Электродетонаторы Провод взрывной	кг	59	63	80	117	156	177	195	210	7
			шт.	43	46	59	87	96	108	116	125	8
			м	4	4	4,8	4,8	5,2	5,6	6	6,4	9
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
		Привязка к ЕНиР		Е2-3-18								
		Привязка к ЕРЕР		С 3-1 по 3-30, С 3-44 по 3-73								

## Б. ВЗРЫВАНИЕ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ

Т а б л и ц а 010

Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта

Ширина траншеи по дну, м	Глубина траншеи, м	Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
				IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
До 1,5	3	Аммонит 6ЖВ	кг	132	144	155	177	199	210	244	254	1
		Шнур детонирующий	м	133	133	137	137	140	140	140	140	2
		Электродетонаторы	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	3
		Провод взрывной	м	216	216	216	216	216	216	216	216	4
	4	Аммонит 6ЖВ	кг	102	115	121	160	166	198	235	245	5
		Шнур детонирующий	м	97	97	98	98	100	100	100	100	6
		Электродетонаторы	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	7
		Провод взрывной	м	150	150	150	150	150	150	150	150	8
1,5—3	3	Аммонит 6ЖВ	кг	115	135	154	173	192	212	230	249	9
		Шнур детонирующий	м	129	129	131	131	137	137	137	137	10
		Электродетонаторы	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	11
		Провод взрывной	м	190	190	190	190	190	190	190	190	12
	4	Аммонит 6ЖВ	кг	99	108	138	168	187	202	217	237	13
		Шнур детонирующий	м	81,2	81,2	81,2	81,2	82,5	82,5	82,5	82,5	14
		Электродетонаторы	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	15
		Провод взрывной	м	118	118	118	118	118	118	118	118	16
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				Е2-3-9, Е2-3-10								
Привязка к ЕРЕР				С 3-87 по 3-104								

## § 8. ВЗРЫВАНИЕ ЗАРЯДОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ КОТЛОВАНОВ

### Состав рабочих операций

1. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода.

Т а б л и ц а 011

Нормы расхода на 100 м<sup>3</sup> грунта

Площадь котлована, м <sup>2</sup>	Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
			IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
До 1,2	Аммонит 6ЖВ	кг	160	160	250	250	360	360	360	360	1
	Шнур детонирующий	м	460	580	680	680	830	830	830	830	2
	Провод взрывной	»	720	760	760	760	800	800	800	800	3
	Электродетонаторы	шт.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	4
До 10	Аммонит 6ЖВ	кг	66	71	87	122	135	156	176	190	5
	Электродетонаторы	шт.	40	44	51	74	82	94	106	118	6
	Провод взрывной	м	16	16	29	29	43	50	57	62	7
До 20	Аммонит 6ЖВ	кг	67,4	67,4	99,9	99,9	126	141	156	174	8
	Электродетонаторы	шт.	38	43,5	52	64,4	76,2	84,5	93,2	101	9
	Провод взрывной	м	15	15	27,8	27,8	41	47,5	54,5	59,5	10
До 25	Аммонит 6ЖВ	кг	61,4	71	87	104	118	126	135	157	11
	Электродетонаторы	шт.	37,5	43	51	57	70,5	75	80,5	85	12
	Провод взрывной	м	15	15	27,8	27,8	41	47,5	54,5	59,5	13
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
	Привязка к ЕНиР		Е2-3-17								
	Привязка к ЕРЕР		3.31-3.43; 3.74-3.86; 3.342-3.344								

**§ 9. ДРОБЛЕНИЕ НЕГАБАРИТНЫХ КУСКОВ ГРУНТА ШПУРОВЫМИ И НАКЛАДНЫМИ ЗАРЯДАМИ  
ПРИ СКВАЖИННОМ МЕТОДЕ ВЗРЫВАНИЯ**

*Состав рабочих операций*

1. Размещение ВМ в шпурах и на негабаритных кусках.
2. Монтаж участковой взрывной сети.
3. Прокладывание магистрального провода.

**А. ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВЫХ ЗАРЯДОВ**

Т а б л и ц а 012

**Нормы на 100 м<sup>3</sup> грунта основного взрывания**

Материал	Единица измерения	Группа грунтов								№
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	0,77	1,98	2,71	4,48	5,54	9,04	10,6	12,5	1
Электродетонаторы	шт.	27,5	55	59	80	84	119	120	130	2
Провод взрывной	м	27,5	55	59	80	84	119	120	130	3
Шнур детонирующий	»	31,9	63,8	68,4	92,8	97,4	138	139,2	150	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	
Привязка к ЕНиР		Е2-3-11								

Привязка к ЕРЕР

С 3-255 по 3-282

## Б. ВЗРЫВАНИЕ НАКЛАДНЫХ ЗАРЯДОВ

Таблица 013

**Нормы расхода на 100 м грунта основного взрывания**

Материал	Единица измерения	Группа грунтов								№
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	10,8	17,9	22,9	37	45,6	72,6	80,4	97,2	1
Электродетонаторы	шт.	11	22	23	32	34	48	54	60	2
Провод взрывной	м	13,8	27,5	29,5	40	42	58,5	60	65	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		Е2-3-11								

## § 10. ВЗРЫВАНИЕ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ В МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

### Состав рабочих операций

1. Размещение ВМ в скважинах. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

Таблица 014

### Нормы на 100 м<sup>3</sup> мерзлого грунта

Глубина промерзания, м	Материал	Единица измерения	Группа грунтов		
			IV—V	VI—VII	
До 1 Св. 1	Аммонит 6ЖВ	кг »	70	85	1
			70	85	2
До 1 Св. 1	Шнур детонирующий	м »	253	253	3
			118	118	4
До 1 Св. 1	Электродетонаторы	шт. »	91	100	5
			33	38,5	6
До 1 Св. 1	Провод взрывной	м »	8	9	7
			18	21	8
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			Е2-3-9В		
Привязка к ЕРЕР			С 3-311 по 3-318, с 3-323 по 3-330		

## § 11. ВЗРЫВАНИЕ ПНЕЙ

### Состав рабочих операций

1. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

Таблица 015

### Нормы расхода ВМ на 100 пней, кг

Породы дерева	Диаметр пня, мм	Пни свежей рубки в грунтах			Пни давней рубки в грунтах			
		щебенистом	суглинистом	в торфе	щебенистом	суглинистом	в торфе	
Сосна, ель, ольха, осина,	200—290	36	44	25	29	34	20	1
	300—390	62	69	41	48	55	35	2

Породы деревя	Диаметр пня, мм	Пни свежей рубки в грунтах			Пни давней рубки в грунтах			№
		щебе- нистом	сугли- нистом	в торфе	щебе- нистом	сугли- нистом	в торфе	
пихта, липа. тополь	400—490	89	98	62	71	80	53	3
	500—590	120	131	87	98	109	76	4
	600—690	155	168	116	129	142	103	5
	700—800	195	210	150	165	180	135	6
Береза, бук, дуб, клен, ясень	200—290	44	54	29	34	36	25	7
	300—390	69	83	48	55	62	41	8
	400—490	98	116	71	80	89	62	9
	500—590	131	153	98	109	120	87	10
	600—690	168	194	129	142	155	116	11
	700—800	210	240	165	180	195	150	12
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР	Е2-3-18							
Привязка к ЕРЕР	С 3-336 по 3-337							

Таблица 016

Нормы расхода на 100 пней

Материал	Еди- ница изме- рения	Диаметр пня, см						№
		20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—80	
Капсюли-детонаторы	шт.	135	128	122	109	118	118	1
Шнур огнепроводный	м	135	128	122	120	148	146	2
Электродетонаторы	шт.	123	117	111	98	110	109	3
Провод взрывной	м	613	862	1113	1363	1613	1875	4
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР	Е2-3-19							
Привязка к ЕРЕР	С 3-336 по 3-337							



## О Г Л А В Л Е Н И Е

Общая часть . . . . .	1
<b>Глава 1. Бурение скважин и шпуров</b>	
Техническая часть . . . . .	3
§ 1. Бурение скважин станками ударно-вращательного бурения . . . . .	4
§ 2. Бурение скважин станками шарошечного бурения . . . . .	5
§ 3. Бурение скважин станками вращательного бурения . . . . .	7
§ 4. Бурение шпуров в скальных грунтах пневматическими перфораторами . . . . .	9
<b>Глава 2. Взрывание зарядов рыхления</b>	
Техническая часть . . . . .	10
§ 5. Взрывание скважинных зарядов . . . . .	11
§ 6. Взрывание зарядов в шпурах . . . . .	15
§ 7. Взрывание шпуровых и скважинных зарядов в траншеях . . . . .	16
§ 8. Взрывание зарядов при устройстве котлованов . . . . .	19
§ 9. Дробление негабаритных кусков грунта шпуровыми и накладными зарядами при скважинном методе взрывания . . . . .	20
§ 10. Взрывание скважинных зарядов в мерзлых грунтах . . . . .	22
§ 11. Взрывание пней . . . . .	28

*Нормативно-производственное издание*

**Минтрансстрой СССР  
ОПНР № 03 «Буровзрывные работы»**

Редактор *Л. М. Климова*  
Мл. редактор *М. Д. Левина*  
Технический редактор *Н. Н. Удалова*  
Корректор *Е. А. Степанова*

Н/К

---

Сдано в набор 29.11.89. Подписано в печать 29.06.90. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага тип. № 2.  
Гарнитура «Литературная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,5. Усл. кр.-отт. 1,87. Уч.-изд. л. 1,47.  
Тираж 12 500 экз. Изд. № XII—3571. Заказ № 686Ф. Цена 5 коп.

---

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а  
ПО «Полиграфист», 509281, г. Калуга, пл. Ленина, 5.