

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные  
и ремонтно-строительные работы (ЕНиР)  
Сборник Е14 "Бурение скважин на воду"  
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР,  
Секретариата ВЦСПС от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)  
(с изменениями от 28 сентября 1989 г.)**

Глава 1. Бурение скважин

С Е14-1. Роторное бурение

- А. Бурение скважин без отбора керна буровыми установками УРБ-3АМ
- Б. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-3А2
- В. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-2А
- Г. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-2, 5А, УРБ-2А2
- Д. Бурение скважин без отбора керна установками 1БА-15В

С Е14-2. Ударно-канатное бурение

- А. Бурение скважин станками УГБ-3УК (УКС-22) с электродвигателями, работающими от общей сети
- Б. Бурение скважин станками УГБ-4УК (УКС-30) с электродвигателями, работающими от общей сети

С Е14-3. Бурение скважин большого диаметра с обратной промывкой

- А. Бурение скважин буровыми установками ФА-12 и 1БА-15В с навесным оборудованием
- Б. Бурение скважин буровыми установками УРБ-3АМ с навесным оборудованием

Глава 2. Крепление и цементирование скважин

С Е14-4. Проработка скважин под обсадную колонну

С Е14-5. Подготовительно-заключительные работы при спуске или извлечении обсадных труб

С Е14-6. Спуск обсадных труб в скважину

С Е14-7. Извлечение обсадных труб из скважин

С Е14-8. Цементирование скважин

С Е14-9. Ожидание затвердения цемента

С Е14-10. Опрессовка обсадной колонны

С Е14-11. Тампонаж скважины глиной

Глава 3. Специальные работы в скважинах

С Е14-12. Установка фильтра

С Е14-13. Разглинизация скважин путем промывки через фильтр

С Е14-14. Спуск пьезометрических труб в скважину

С Е14-14а. Монтаж и демонтаж герметизирующей опоры скважинного разжимного оголовка ОГР-219

Глава 4. Оборудование скважин водоподъемными устройствами

С Е14-15. Монтаж и демонтаж эрлифта

С Е14-16. Монтаж и демонтаж погружных насосов

Глава 5. Строительно-монтажные работы

С Е14-17. Подготовка площадки под буровую установку

С Е14-18. Устройство циркуляционной системы

С Е14-19. Монтаж и демонтаж самоходных и передвижных буровых установок

С Е14-20. Установка кондуктора для направления скважины

С Е14-21. Установка и снятие буровых насосов, глиномешалки и ротора буровых установок УРБ-3АМ

С Е14-22. Сборка и разборка бурового инструмента

С Е14-23. Приготовление глинистого раствора

Глава 6. Транспортные работы

С Е14-24. Переезд самоходных буровых установок

Глава 7. Ремонт скважин на воду

С Е14-25. Очистка скважины от песчаной пробки желонированием

С Е14-26. Очистка скважины от песчаной пробки с помощью эрлифта

- Г Е14-27. Размыв песчаной пробки
- Г Е14-28. Разбуривание песчаной пробки
- Г Е14-29. Извлечение из скважины металлических и других предметов
- Г Е14-30. Извлечение из скважины фильтровой колонны (фильтра)
- Г Е14-31. Дезинфекция скважины раствором хлорной извести
- Г Е14-32. Соляно-кислотная обработка скважины способом реагентной ванны
- Г Е14-33. Соляно-кислотная обработка скважины способом циклического задавливания раствора
- Г Е14-34. Обработка скважины порошками дитионита натрия и триполифосфата натрия
- Г Е14-35. Торпедирование скважины
- Приложение. Нормы времени на спуск и подъем бурового снаряда и на вспомогательные работы, связанные с бурением скважин

## Вводная часть

1. Нормами настоящего сборника предусмотрены работы по сооружению и оборудованию скважин на воду, скважин для понижения уровня подземных вод (водопонижение) и ремонту скважин на воду.

2. Нормами настоящего сборника предусмотрено перемещение оборудования, деталей и вспомогательных материалов в пределах рабочей зоны (за исключением особо оговоренных случаев): горизонтальное - до 10 м, вертикальное - на высоту до 2 м, а также подъем и опускание узлов и деталей на высоту их расположения в собранном комплекте.

3. Нормами настоящего сборника предусмотрено ведение работ при помощи электрических и ручных лебедок, домкратов и других механизмов и приспособлений.

4. В нормах учтено, за исключением особо оговоренных случаев, и отдельно не оплачивается время, затрачиваемое на подбор инструмента, долот или коронок соответствующего диаметра, приготовление глинистого раствора в процессе бурения, подготовку труб для наращивания, содержание рабочего места в надлежащем порядке и чистоте, проверку состояния оборудования по наружному осмотру, чистку, смазку и мелкий ремонт оборудования, а также на выполнение других перекрывающихся работ, способствующих нормальному ведению производственного процесса.

5. В описании состава работ перечислены наиболее характерные элементы операций. Элементы, являющиеся неотъемлемой частью операций, но не приведенные в описании состава работ, дополнительной оплате не подлежат.

6. Нормы времени установлены для наиболее распространенных условий выполнения работы с учетом прогрессивной организации труда.

7. При бурении скважин в условиях строительной площадки в стесненных местах, возле стен и внутри зданий, а также в котлованах, нормы времени и расценки в зависимости от степени неудобств разрешается умножать на коэффициенты 1,1-1,15 (ВЧ-1).

Применение увеличенных норм времени и расценок в каждом отдельном случае может быть допущено лишь в соответствии с актом, утвержденным в установленном порядке.

8. В сборнике приведена тарификация работ в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих: вып.1 "Общие профессии в народном хозяйстве": вып.3, разд. "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы"; вып.4, разд. "Общие профессии на горные и горно-капитальные работы", утвержденными 17 июля 1985 г.

9. Предусмотренные ЕТКС наименования профессий: машинист буровой установки; помощник машиниста буровой установки; монтажник сельскохозяйственного оборудования; слесарь строительный для краткости в сборнике именуется машинист, помощник машиниста, монтажник, слесарь.

10. Нормы времени и расценки рассчитаны на установленный численный состав рабочих бурового звена, занятых на бурении скважин на воду (за исключением особо оговоренных случаев).

Профессия рабочих	Тарифный разряд	Буровая установка		
		УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	УРБ-2А, УРБ-2, 5А, УРБ-2А2	УГВ-3УК, (УКС-22), УГВ-4УК, (УКС-30)
Машинист	5	1	1	-

"	4	-	-	1
Помощник машиниста	4	2	1	-
"	3	1	1	2
Итого	-	4	3	3

**Примечание.** При проведении пробных и опытных откачек устанавливать следующий состав звена:

Машинист	5 разр.	- 1
Помощник машиниста	4 "	- 1

Оплату производить исходя из фактических затрат времени на откачку, устанавливаемых гидрогеологической службой.

11. Указанный в сборнике численный состав звена является максимальным. При наличии (и по мере внедрения) организационно-технических мероприятий, создающих условия для работы с меньшей численностью рабочих при соблюдении всех правил техники безопасности, администрацией, по согласованию с профсоюзной организацией, установленный численный состав звена может быть уменьшен. При этом должны быть пересчитаны расценки соответствующих параграфов сборника. При временной работе сокращенным составом звена расценки не пересматриваются.

12. В сборнике приведена новая и прежняя (в скобках) индексация машин.

13. На механизированные процессы, кроме норм времени в чел.-ч, в скобках указаны нормы времени в маш.-ч.

14. Пределы числовых показателей (интервал глубины, диаметр и т. п.), приведенные в сборнике, следует понимать включительно.

15. В сборнике приведены усредненные нормы времени на ремонт скважин на воду с применением роторных буровых установок.

16. Нормами сборника предусмотрено выполнение работ и требований по качеству работ в соответствии с СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", с СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

17. Рабочие должны знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ в соответствии с СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

### **Техническая часть**

1. Нормами предусмотрено выполнение работ буровыми бригадами, обеспеченными исправным буровым оборудованием согласно технической характеристике буровой установки, долотами и коронками необходимых диаметров и типов, соответствующих конструкции скважины; комплектом бурильных труб общей длиной, превышающей проектную глубину скважины на 10%; двумя комплектами инструмента, обеспечивающего спускоподъемные операции; колонковыми наборами; соответствующими емкостями для технической воды и горючесмазочных материалов; запасными частями к буровым механизмам; комплектом мелкого инструмента, глиной, топливом и другими материалами, необходимыми для бесперебойной работы по бурению скважины.

2. В зависимости от диаметра применяемого бурового снаряда нормами предусмотрено обеспечение каждой буровой бригады соответствующим ловильным инструментом.

3. Для перевозки оборудования, укрытий, инструмента, инвентаря и материалов с точки на точку необходимо своевременно обеспечить бригаду транспортными средствами, в зависимости от состояния дорог и климатических условий (тракторами, автомашинами, кранами и т. д.), а также необходимыми для погрузочно-разгрузочных работ приспособлениями.

## **Глава 1. Бурение скважин**

### **§ Е14-1. Роторное бурение**

**Таблица 1**

## Классификация грунтов и пород по буримости для вращательного механического бурения скважин

Категория	Типичные представители грунтов и пород	грунтов и пород	и	для каждой категории
I	Торф и растительный слой без корней. Рыхлые: лесс, пески (не пльвуны), супеси без гальки и щебня. Ил влажный и иловатые грунты. Суглинки лессовидные. Трепел. Мел слабый			
II	Торф и растительный слой с корнями с небольшой примесью мелкой (до 3 см) гальки или щебня. Пески плотные. Суглинок плотный. Лесс. Мергель рыхлый. Пльвуны. Лед. Глины средней плотности. Мел. Диатомит.	Каменная соль (галит). Железная руда охристая		
III	Суглинки и супеси с примесью свыше 20% мелкой (до 3 см) гальки и щебня. Лесс плотный. Дресва. Глины: с частыми прослоями (до 5 см) слабосцементированных песчаников и мергелей, плотные мергелистые, загипсованные, песчанистые. Алевролиты глинистые слабосцементированные. Песчаники слабосцементированные глинистым и известковистым цементом. Мергель. Известняк-ракушечник. Мел плотный. Магнезит. Гипс тонкокристаллический выветрелый. Каменный уголь слабый. Сланцы: тальковые, разрушенные, всех разновидностей. Марганцевая руда. Железная руда окисленная, рыхлая. Бокситы глинистые			
IV	Галечник, состоящий из мелких галек осадочных пород. Мерзлые водоносные пески, ил, торф. Алевролиты плотные глинистые. Песчаники глинистые. Мергель плотный. Неплотные: известняки и доломиты. Магнезит плотный. Пористые: известняки, туфы. Опоки глинистые. Гипс кристаллический. Ангидрид. Калийные соли. Каменный уголь средней твердости. Бурый уголь крепкий. Каолин первичный. Сланцы: глинистые, песчано-глинистые, горючие, углистые, алевролитовые. Аппатит кристаллический. Мартитовые и им подобные руды сильно выветрелые. Железная руда мягкая вязкая. Бокситы			
V	Галечно-щебенистые грунты. Мерзлые: песок крупнозернистый, дресва, ил, глины песчанистые. Песчаники на известковистом и железистом цементе. Алевролиты. Аргиллиты. Глины аргиллитоподобные, весьма плотные. Конгломерат осадочных пород на песчано-глинистом или другом пористом цементе. Известняки. Мрамор. Доломиты мергелистые. Ангидрид весьма плотный.	Опоки пористые выветрелые. Каменный уголь твердый. Антрацит, фосфориты желваковые. Сланцы глинистые, хлоритовые. Мартитовые и им подобные руды неплотные		
VI	Глины плотные мерзлые. Глины плотные с прослоями доломита и сидеритов. Конгломерат осадочных пород на известковистом цементе. Песчаники: полевошпатовые, кварцево-известковистые. Алевролиты с включением кварца. Известняки: плотные доломитизированные, скарнированные. Доломиты плотные, опоки. Сланцы окварцованные. Аргиллиты слабо окремненные. Тальково-карбонатные породы. Аппатиты. Колчедан сыпучий.	Бурые железняки ноздреватые. Гематито-мартитовые руды. Сидериты		
VII	Аргиллиты окремненные. Галечник изверженных и метаморфических пород (речник). Щебень мелкий без валунов.	Конгломераты с галькой (до 50%) изверженных пород на песчано-глинистом цементе. Конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе. Песчаники кварцевые. Доломиты весьма плотные. Окварцованные: полево-шпатовые песчаники, известняки.	Опоки крепкие, плотные.	
	Крупно- и среднезернистые, затронутые выветриванием: граниты, сиениты, диориты, габбро и другие изверженные породы.			

Мартито-сидеритовые	Бурые железняки ноздреватые пористые. Хромиты. Сульфидные руды. и гематитовые руды. Амфибол-магнетитовые руды
	VIII   Аргиллиты кремнистые.
	Конгломераты изверженных пород на известковистом цементе. Доломиты окварцованные. Окремненные: известняки и доломиты. Фосфориты плотные пластовые. Сланцы окремненные. Гнейсы. Мелкозернистые, затронутые
	выветриванием: граниты, сиениты, габбро.
	Кварцево-карбонатные и кварцево-баритовые породы. Бурые железняки пористые. Гидрогематитовые руды плотные. Кварциты: гематитовые, магнетитовые. Колчедан плотный. Бокситы диаспоровые.
	IX   Базальты. Конгломераты изверженных пород на кремнистом цементе. Известняки карстовые. Кремнистые: песчаники, известняки. Доломиты кремнистые. Фосфориты пластовые окремненные.
	Сланцы кремнистые. Кварциты: магнетитовые и гематитовые. Роговики. Альбитофиры и кератофиры. Трахиты. Порфиры окварцованные. Диабазы тонкокристаллические. Туфы окремненные, ороговикованные.
	Крупно- и среднезернистые: граниты, гранито-гнейсы, гранодиориты. Сиениты. Габбро-нориты. Пегматиты. Окварцованные: амфиболит, колчедан. Кварцево-турмалиновые породы, не затронутые выветриванием. Бурые
Бариты	железняки плотные. Кварцы со значительным количеством колчедана. плотные
	X   Валунно-галечные отложения изверженных и метаморфизованных пород.
фосфатно-кремнистые	Песчаники кварцевые сливные. Джеспилиты, затронутые выветриванием, породы.
кератофиры.	Кварциты неравномерно-зернистые. Кварцевые: альбитофиры и Мелкозернистые: граниты, гранито-гнейсы и гранодиориты.
	Микрограниты. Пегматиты плотные, сильно кварцевые. Магнетитовые и мартитовые руды, плотные с прослойками роговиков. Бурые железняки окремненные. Кварц жильный. Порфириты сильно окварцованные и
	ороговикованные.
	XI   Альбитофиры тонкозернистые, ороговикованные. Джеспилиты, не затронутые выветриванием. Сланцы яшмовидные кремнистые. Кварциты. Роговики железистые очень твердые. Кварц плотный. Корундовые породы.
	Джеспилиты гематито-мартитовые и гематито-магнетитовые
	XII   Совершенно не затронутые выветриванием монолитносливные: джеспилиты, кремль, яшмы, роговики, кварциты, эгериновые и корундовые породы

Техническая характеристика буровых установок

Технические показатели	Единица измерения	Буровые установки					
		УРБ-2А	УРБ-2,5А	УРБ-2А2	УРБ-3АМ	УРБ-3А2	1ВА-15В
Максимальная глубина бурения	м	200	200	200	500	800	800
Диаметр бурильных труб	мм	50,0; 60,3	60,3; 73,0	60,3; 73,0	60,3; 73,0	60,3; 73,0	63,5; 73,0; 89,0
Частота вращения стола ротора	об/мин (-1)	106; 210; 320	100; 197; 300	140; 225; 325	110; 190; 314	79; 160; 300	65; 130; 245
Высота вышки (мачты)	м	9,5	10,8	8,4	16,0	18,4	18,4
Грузоподъемность лебедки:							
номинальная	т	2,5	2,5	2,5	5,0	12,5	12,5
максимальная	"	4	4	4	10	20	20
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	37 (50,3)	44 (60,0)	44 (60,0)	40 (54,4)	77 (105,0)	79 (108,0)
Подача насоса	л/мин	300	420	732	420	420	735
Давление насоса	кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	3920 (40)	3920 (40)	4900 (50)	6180 (63)	6180 (63)	6180 (63)
Габариты буровой установки в транспортном положении:							
длина	м	10,9	11,07	8,82	10,7	10,86	10,85
ширина	"	2,25	2,38	2,45	2,78	3	3
высота	"	3,3	3,76	3,37	3,5	3,75	3,75
Масса бурового агрегата	т	10,05	10,8	10,08	13,7	14,4	14,7









10-85	14-99	0-31,9	0-51	0-92,5	1-47	2-20	3-51	5-10	7-34
" 100	19,6	0,44	0,68	1,2	1,92	2,88	4,4	6,4	9,6
" 150	(3,5)	(0,11)	(0,17)	(0,3)	(0,48)	(0,72)	(1,1)	(1,6)	(2,4)
11-17	15-63	0-35,1	0-54,2	0-95,7	1-53	2-30	3-51	5-10	7-66
" 150	14,4	0,48	0,72	1,28	2,04	3	4,8	6,8	10
" 200	(3,6)	(0,12)	(0,18)	(0,32)	(0,51)	(0,75)	(1,2)	(1,7)	(2,5)
11-48	16-27	0-38,3	0-57,4	1-02	1-63	2-39	3-83	5-42	7-98
" 200	15,2	0,52	0,76	1,36	2,16	3,12	4,8	6,8	10,4
" 250	(3,8)	(0,13)	(0,19)	(0,34)	(0,54)	(0,78)	(1,2)	(1,7)	(2,6)
12-12	17-23	0-41,5	0-60,6	1-08	1-72	2-49	3-83	5-42	8-29
" 250	16	0,56	0,8	1,44	2,28	3,28	5,2	7,2	10,8
" 300	(4)	(0,14)	(0,2)	(0,36)	(0,57)	(0,82)	(1,3)	(1,8)	(2,7)
12-76	18-18	0-44,7	0-63,8	1-15	1-82	2-62	4-15	5-74	8-61
" 300	16,8	0,6	0,88	1,52	2,4	3,44	5,2	7,2	11,2
" 350	(4,2)	(0,15)	(0,22)	(0,38)	(0,6)	(0,86)	(1,3)	(1,8)	(2,8)
13-40	19-14	0-47,9	0-70,2	1-21	1-91	2-74	4-15	5-74	8-93

" 350	0,64	0,96	1,64	2,56	3,6	5,6	7,6	11,6	17,6	25,2	18
" 400	(0,16)	(0,24)	(0,41)	(0,64)	(0,9)	(1,4)	(1,9)	(2,9)	(4,4)	(6,3)	
14-04	20-10	0-51	0-76,6	1-31	2-04	2-87	4-47	6-06	9-25		
Св. 400	0,68	1,04	1,76	2,72	3,8	5,6	7,6	12	18,4	26,4	19
до 450	(0,17)	(0,26)	(0,44)	(0,68)	(0,95)	(1,4)	(1,9)	(3)	(4,6)	(6,6)	
14-67	21-05	0-54,2	0-82,9	1-40	2-17	3-03	4-47	6-06	9-57		
" 450	0,72	1,12	1,88	2,88	4	6	8	12,4	19,2	28	20
" 500	(0,18)	(0,28)	(0,47)	(0,72)	(1)	(1,5)	(2)	(3,1)	(4,8)	(7)	
15-31	22-33	0-57,4	0-89,3	1-50	2-30	3-19	4-79	6-38	9-89		

### Диаметр бурения св.150 до 200 мм

До 50	0,4	0,68	1,24	1,96	2,96	4,8	6,8	10	16	21,6	21
	(0,1)	(0,17)	(0,31)	(0,49)	(0,74)	(1,2)	(1,7)	(2,5)	(4)	(5,4)	
12-76	17-23	0-31,9	0-54,2	0-98,9	1-56	2-36	3-83	5-42	7-98		
Св. 50	0,44	0,72	1,28	2,04	3,08	4,8	6,8	10,4	16,4	22,4	22
до 100	(0,11)	(0,18)	(0,32)	(0,51)	(0,77)	(1,2)	(1,7)	(2,6)	(4,1)	(5,6)	
13-08	17-86	0-35,1	0-57,4	1-02	1-63	2-46	3-83	5-42	8-29		



16-59	22-97	0-54,2	0-86,1	1-50	2-30	3-19	4-79	6-38	10-21
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	-------

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	0,44	0,76	1,36	2,16	3,28	5,2	7,6	11,2
18   24,8	29							
(4,5)   (6,2)	(0,11)	(0,19)	(0,34)	(0,54)	(0,82)	(1,3)	(1,9)	(2,8)

14-36	19-78	0-35,1	0-60,6	1-08	1-72	2-62	4-15	6-06	8-93
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	------

Св. 50	0,48	0,8	1,4	2,24	3,4	5,6	7,6	11,6
18,4   25,6	30							
(4,6)   (6,4)	(0,12)	(0,2)	(0,35)	(0,56)	(0,85)	(1,4)	(1,9)	(2,9)

14-67	20-42	0-38,3	0-63,8	1-12	1-79	2-71	4-47	6-06	9-25
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	------

Св. 100	0,52	0,84	1,48	2,36	3,6	5,6	8	12
18,8   26,4	31							
(4,7)   (6,6)	(0,13)	(0,21)	(0,37)	(0,59)	(0,9)	(1,4)	(2)	(3)

14-99	21-05	0-41,5	0-67	1-18	1-88	2-87	4-47	6-38	9-57
-------	-------	--------	------	------	------	------	------	------	------

" 150	0,56	0,88	1,56	2,48	3,8	6	8	12,4
19,2   27,2	32							
(4,8)   (6,8)	(0,14)	(0,22)	(0,39)	(0,62)	(0,95)	(1,5)	(2)	(3,1)

15-31	21-69	0-44,7	0-70,2	1-24	1-98	3-03	4-79	6-38	9-89
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	------

" 200	0,6	0,96	1,68	2,64	4	6	8,4	12,8
20   28,4	33							
(5)   (7,1)	(0,15)	(0,24)	(0,42)	(0,66)	(1)	(1,5)	(2,1)	(3,2)

15-95	22-65	0-47,9	0-76,6	1-34	2-11	3-19	4-79	6-70	10-21
" 250	0,64	1	1,8	2,8	4,4	6,4	8,8	13,2	
20,8	29,6	34							
" 300	(0,16)	(0,25)	(0,45)	(0,7)	(1,1)	(1,6)	(2,2)	(3,3)	
(5,2)	(7,4)								
16-59	23-61	0-51	0-79,8	1-44	2-23	3-51	5-10	7-02	10-53

### Диаметр бурения св. 250 до 300 мм

20	До 50	0,48	0,84	1,48	2,4	3,6	6	8,4	12,4
(5)	(7)	35	(0,12)	(0,21)	(0,37)	(0,6)	(0,9)	(1,5)	(2,1)
									(3,1)
15-95	22-33	0-38,3	0-67	1-18	1-91	2-87	4-79	6-70	9-89
Св. 50	0,52	0,88	1,52	2,48	3,8	6	8,8	12,8	
20,4	29,2	36							
До 100	(0,13)	(0,22)	(0,38)	(0,62)	(0,95)	(1,5)	(2,2)	(3,2)	
(5,1)	(7,3)								
16-27	23-29	0-41,5	0-70,2	1-21	1-98	3-03	4-79	7-02	10-21
" 100	0,56	0,92	1,6	2,6	4	6,4	9,2	13,2	
21,2	30,4	37							
" 150	(0,14)	(0,23)	(0,4)	(0,65)	(1)	(1,6)	(2,3)	(3,3)	
(5,3)	(7,6)								
16-91	24-24	0-44,7	0-73,4	1-28	2-07	3-19	5-10	7-34	10-53
" 150	0,6	1	1,68	2,72	4,4	6,4	9,6	13,6	
22	31,6	38							
" 200	(0,15)	(0,25)	(0,42)	(0,68)	(1,1)	(1,6)	(2,4)	(3,4)	
(5,5)	(7,9)								



17-55	25-20	0-47,9	0-79,8	1-34	2-17	3-51	5-10	7-66	10-85
" 200	0,64	1,08	1,8	2,88	4,4	6,8	10	14	
22,8	32,8	39							
" 250	(0,16)	(0,27)	(0,45)	(0,72)	(1,1)	(1,7)	(2,5)	(3,5)	
(5,7)	(8,2)								
18-18	26-16	0-51	0-86,1	1-44	2-30	3-51	5-42	7-98	11-17

### Диаметр бурения св. 300 до 350 мм

22	До 50	0,56	0,92	1,68	2,76	4	6,8	9,6	14
	30,8	40							
(5,5)	(7,7)	(0,14)	(0,23)	(0,42)	(0,69)	(1)	(1,7)	(2,4)	(3,5)
17-55	24-56	0-44,7	0-73,4	1-34	2-20	3-19	5-42	7-66	11-17
Св. 50	0,6	0,96	1,76	2,88	4,4	6,8	10	14,4	
22,8	32	41							
до 100	(0,15)	(0,24)	(0,44)	(0,72)	(1,1)	(1,7)	(2,5)	(3,6)	
(5,7)	(8)								
18-18	25-52	0-47,9	0-76,6	1-40	2-30	3-51	5-42	7-98	11-48
Св. 100	0,64	1,04	1,84	3	4,4	7,2	10,4	14,8	
23,6	33,2	42							
до 150	(0,16)	(0,26)	(0,46)	(0,75)	(1,1)	(1,8)	(2,6)	(3,7)	
(5,9)	(8,3)								
18-82	26-48	0-51	0-82,9	1-47	2-39	3-51	5-74	8-29	11-80
" 150	0,68	1,12	1,92	3,2	4,8	7,2	10,8	15,2	
24,4	34,4	43							
" 200	(0,17)	(0,28)	(0,48)	(0,8)	(1,2)	(1,8)	(2,7)	(3,8)	
(6,1)	(8,6)								

19-46	27-43	0-54,2	0-89,3	1-53	2-55	3-83	5-74	8-61	12-12
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	-------

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

До 50	0,64	1,04	1,92	3,12	4,8	7,6	10,8	16		
24,8	34,4	44	(0,16)	(0,26)	(0,48)	(0,78)	(1,2)	(1,9)	(2,7)	(4)
(6,2)	(8,6)									

19-78	27-43	0-51	0-82,9	1-53	2-49	3-83	6-06	8-61	12-76
-------	-------	------	--------	------	------	------	------	------	-------

Св. 50	0,68	1,12	2,04	3,28	4,8	7,6	11,2	16,4		
25,6	36	45	(0,17)	(0,28)	(0,51)	(0,82)	(1,2)	(1,9)	(2,8)	(4,1)
(6,4)	(9)									

20-42	28-71	0-54,2	0-89,3	1-63	2-62	3-83	6-06	8-93	13-08
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	-------

" 100	0,72	1,2	2,16	3,44	5,2	8	11,6	16,8		
26,8	38	46	(0,18)	(0,3)	(0,54)	(0,86)	(1,3)	(2)	(2,9)	(4,2)
(6,7)	(9,5)									

21-37	30-31	0-57,4	0-95,7	1-72	2-74	4-15	6-38	9-25	13-40
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	-------

**Диаметр бурения св. 400 до 450 мм**

До 50	0,72	1,2	2,12	3,44	5,2	8,4	12	18		
27,2	38	47	(0,18)	(0,3)	(0,53)	(0,86)	(1,3)	(2,1)	(3)	(4,5)
(6,8)	(9,5)									

21-69	30-31	0-57,4	0-95,7	1-69	2-74	4-15	6-70	9-57	14-36
-------	-------	--------	--------	------	------	------	------	------	-------

Св. 50	0,76	1,28	2,24	3,6	5,6	8,8	12,4	18,4
28	40	48						

до 100 (7)	(0,19) (10)	(0,32)	(0,56)	(0,9)	(1,4)	(2,2)	(3,1)	(4,6)	
22-33	31-90	0-60,6	1-02	1-79	2-87	4-47	7-02	9-89	14-67
" 100 28,8	42 49	0,84	1,4	2,4	3,8	5,6	9,2	12,8	18,8
" 150 (7,2)	(10,5)	(0,21)	(0,35)	(0,6)	(0,95)	(1,4)	(2,3)	(3,2)	(4,7)
22-97	33-50	0-67	1-12	1-91	3-03	4-47	7-34	10-21	14-99

**Диаметр бурения св. 450 до 500 мм**

До 50 30	42	0,8	1,36	2,32	3,8	5,6	9,2	13,2	19,6
(7,5)	(10,5)	(0,2)	(0,34)	(0,58)	(0,95)	(1,4)	(2,3)	(3,3)	(4,9)
23-93	33-50	0-63,8	1-08	1-85	3-03	4-47	7-34	10-53	15-63
Св. 50 30,8	44	0,88	1,48	2,48	4	6	9,6	13,6	20
до 100 (7,7)	(11)	(0,22)	(0,37)	(0,62)	(1)	(1,5)	(2,4)	(3,4)	(5)
24-56	35-09	0-70,2	1-18	1-98	3-19	4-79	7-66	10-85	15-95
" 100 32	46	0,96	1,6	2,64	4,4	6	10	14	20,4
" 150 (8)	(11,5)	(0,24)	(0,4)	(0,66)	(1,1)	(1,5)	(2,5)	(3,5)	(5,1)
25-52	36-69	0-76,6	1-28	2-11	3-51	4-79	7-98	11-17	16-27
и	к	а	б	в	г	д	е	ж	з
	н								

**Б. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-3А2**

**Таблица 4**

**Нормы времени и расценки на 1 м бурения**

Интервал глубины, м	Категория грунтов и пород по буримости					
	I	II	III	IV	V	

**Диаметр бурения от 150 до 200 мм**

До 50	0,48 (0,12)	0,8 (0,2)	1,44 (0,36)	2,28 (0,57)	3,32 (0,83)	1
	0-38,3	0-63,8	1-15	1-82	2-65	
Св. 50 до 100	0,52 (0,13)	0,84 (0,21)	1,52 (0,38)	2,4 (0,6)	3,48 (0,87)	2
	0-41,5	0-67	1-21	1-91	2-78	
" 100 " 150	0,56 (0,14)	0,92 (0,23)	1,6 (0,4)	2,52 (0,63)	3,64 (0,91)	3
	0-44,7	0-73,4	1-28	2-01	2-90	
" 150 " 200	0,6 (0,15)	0,96 (0,24)	1,68 (0,42)	2,64 (0,66)	3,8 (0,95)	4
	0-47,9	0-76,6	1-34	2-11	3-03	
" 200 " 250	0,64 (0,16)	1,04 (0,26)	1,76 (0,44)	2,76 (0,69)	3,96 (0,99)	5
	0-51	0-82,9	1-40	2-20	3-16	
" 250 " 300	0,68 (0,17)	1,08 (0,27)	1,84 (0,46)	2,88 (0,72)	4,4 (1,1)	6
	0-54,2	0-86,1	1-47	2-30	3-51	

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	0,52 (0,13)	0,84 (0,21)	1,56 (0,39)	2,48 (0,62)	3,68 (0,92)	7
	0-41,5	0-67	1-24	1-98	2-93	
Св. 50 до 100	0,56 (0,14)	0,88 (0,22)	1,64 (0,41)	2,6 (0,65)	3,76 (0,94)	8
	0-44,7	0-70,2	1-31	2-07	3-00	
" 100 " 150	0,6	0,96	1,72	2,72	3,92	9

	(0,15)	(0,24)	(0,43)	(0,68)	(0,98)	
	0-47,9	0-76,6	1-37	2-17	3-13	
" 150 " 200	0,64 (0,16)	1 (0,25)	1,8 (0,45)	2,84 (0,71)	4 (1)	10
	0-51	0-79,8	1-44	2-26	3-19	
" 200 " 250	0,68 (0,17)	1,08 (0,27)	1,88 (0,47)	2,96 (0,74)	4,4 (1,1)	11
	0-54,2	0-86,1	1-50	2-36	3-51	
" 250 " 300	0,72 (0,18)	1,12 (0,28)	1,96 (0,49)	3,08 (0,77)	4,4 (1,1)	12
	0-57,4	0-89,3	1-56	2-46	3-51	

**Диаметр бурения св. 250 до 300 мм**

До 50	0,56 (0,14)	0,92 (0,23)	1,68 (0,42)	2,72 (0,68)	4 (1)	13
	0-44,7	0-73,4	1-34	2-17	3-19	
Св. 50 до 100	0,6 (0,15)	0,96 (0,24)	1,76 (0,44)	2,84 (0,71)	4,4 (1,1)	14
	0-47,9	0-76,6	1-40	2-26	3-51	
" 100 " 150	0,64 (0,16)	1,04 (0,26)	1,84 (0,46)	2,96 (0,74)	4,4 (1,1)	15
	0-51	0-82,9	1-47	2-36	3-51	
" 150 " 200	0,68 (0,17)	1,08 (0,27)	1,92 (0,48)	3,08 (0,77)	4,8 (1,2)	16
	0-54,2	0-86,1	1-53	2-46	3-83	
" 200 " 250	0,72 (0,18)	1,16 (0,29)	2 (0,5)	3,2 (0,8)	4,8 (1,2)	17
	0-57,4	0-92,5	1-60	2-55	3-83	
" 250 " 300	0,76 (0,19)	1,2 (0,3)	2,08 (0,52)	3,32 (0,83)	5,2 (1,3)	18
	0-60,6	0-95,7	1-66	2-65	4-15	

**Диаметр бурения с 300 до 350 мм**

До 50	0,6 (0,15)	1 (0,25)	1,92 (0,48)	3,12 (0,78)	4,8 (1,2)	19
	0-47,9	0-79,8	1-53	2-49	3-83	

Св. 50 до 100	0,64 (0,16)	1,04 (0,26)	2 (0,5)	3,24 (0,81)	4,8 (1,2)	20
	0-51	0-82,9	1-60	2-58	3-83	
" 100 " 150	0,68 (0,17)	1,12 (0,28)	2,08 (0,52)	3,36 (0,84)	5,2 (1,3)	21
	0-54,2	0-89,3	1-66	2-68	4-15	
" 150 " 200	0,72 (0,18)	1,16 (0,29)	2,16 (0,54)	3,48 (0,87)	5,2 (1,3)	22
	0-57,4	0-92,5	1-72	2-78	4-15	
" 200 " 250	0,76 (0,19)	1,24 (0,31)	2,24 (0,56)	3,6 (0,9)	5,6 (1,4)	23
	0-60,6	0-98,9	1-79	2-87	4-47	

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

До 50	0,68 (0,17)	1,12 (0,28)	2,16 (0,54)	3,48 (0,87)	5,2 (1,3)	24
	0-54,2	0-89,3	1-72	2-78	4-15	
Св. 50 до 100	0,72 (0,18)	1,16 (0,29)	2,24 (0,56)	3,6 (0,9)	5,6 (1,4)	25
	0-57,4	0-92,5	1-79	2-87	4-47	
" 100 " 150	0,76 (0,19)	1,24 (0,31)	2,32 (0,58)	3,72 (0,93)	5,6 (1,4)	26
	0-60,6	0-98,9	1-85	2-97	4-47	
" 150 " 200	0,8 (0,2)	1,28 (0,32)	2,4 (0,6)	3,84 (0,96)	6 (1,5)	27
	0-63,8	1-02	1-91	3-06	4-79	
	а	б	в	г	д	

**В. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-2А**

**Таблица 5**

**Нормы времени и расценки на 1 м бурения**

Интервал	Категория грунтов и пород по буримости					
глубины,						
м						

		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
IX	X								

**Диаметр бурения до 125 мм**

	До 50	0,3	0,48	0,87	1,32	1,89	2,55	3,6	5,7
9	12,9	1	(0,16)	(0,29)	(0,44)	(0,63)	(0,85)	(1,2)	(1,9)
(3)	(4,3)	(0,1)							
7-20	10-32	0-24	0-38,4	0-69,6	1-06	1-51	2-04	2-88	4-56
	Св. 50	0,33	0,51	0,9	1,44	2,04	2,76	3,9	6
9,6	13,8	2	(0,17)	(0,3)	(0,48)	(0,68)	(0,92)	(1,3)	(2)
(3,2)	(4,6)	(0,11)							
7-68	11-04	0-26,4	0-40,8	0-72	1-15	1-63	2-21	3-12	4-80
	" 100	0,36	0,54	0,96	1,53	2,19	3	3,9	6,3
10,2	14,7	3	(0,18)	(0,32)	(0,51)	(0,73)	(1)	(1,3)	(2,1)
(3,4)	(4,9)	(0,12)							
8-16	11-76	0-28,8	0-43,2	0-76,8	1-22	1-75	2-40	3-12	5-04
	" 150	0,39	0,57	1,02	1,62	2,34	3,3	4,2	6,6
10,8	15,6	4	(0,19)	(0,34)	(0,54)	(0,78)	(1,1)	(1,4)	(2,2)
(3,6)	(5,2)	(0,13)							
8-64	12-48	0-31,2	0-45,6	0-81,6	1-30	1-87	2-64	3-36	5-28

**Диаметр бурения от 125 до 150 мм**

	До 50	0,33	0,54	0,96	1,5	2,16	3,3	4,5	6,6
11,4	15,6	5	(0,18)	(0,32)	(0,5)	(0,72)	(1,1)	(1,5)	(2,2)
(3,8)	(5,2)	(0,11)							
9-12	12-48	0-26,4	0-43,2	0-76,8	1-20	1-73	2-64	3-60	5-28

Св. 50	0,36	0,57	0,99	1,56	2,25	3,3	4,8	6,9	
12	16,5	6							
до 100	(0,12)	(0,19)	(0,33)	(0,52)	(0,75)	(1,1)	(1,6)	(2,3)	
(4)	(5,5)								
9-60	13-20	0-28,8	0-45,6	0-79,2	1-25	1-80	2-64	3-84	5-52
" 100	0,39	0,6	1,05	1,65	2,34	3,6	5,1	7,2	
12,6	17,4	7							
" 150	(0,13)	(0,2)	(0,35)	(0,55)	(0,78)	(1,2)	(1,7)	(2,4)	
(4,2)	(5,8)								
10-08	13-92	0-31,2	0-48	0-84	1-32	1-87	2-88	4-08	5-76
" 150	0,42	0,63	1,11	1,74	2,46	3,6	5,4	7,5	
13,2	18,3	8							
" 200	(0,14)	(0,21)	(0,37)	(0,58)	(0,82)	(1,2)	(1,8)	(2,5)	
(4,4)	(6,1)								
10-56	14-64	0-33,6	0-50,4	0-88,8	1-39	1-97	2-88	4-32	6-00

**Диаметр бурения св. 150 до 200 мм**

До 50	0,36	0,6	1,05	1,62	2,34	3,6	5,4	7,8	
13,2	18	9							
	(0,12)	(0,2)	(0,35)	(0,54)	(0,78)	(1,2)	(1,8)	(2,6)	
(4,4)	(6)								
10-56	14-40	0-28,8	0-48	0-84	1-30	1-87	2-88	4-32	6-24
Св. 50	0,39	0,63	1,08	1,68	2,43	3,9	5,4	8,1	
13,8	18,9	10							
до 100	(0,13)	(0,21)	(0,36)	(0,56)	(0,81)	(1,3)	(1,8)	(2,7)	
(4,6)	(6,3)								
11-04	15-12	0-31,2	0-50,4	0-86,4	1-34	1-94	3-12	4-32	6-48
" 100	0,42	0,66	1,14	1,77	2,52	3,9	5,7	8,4	
14,4	19,8	11							
" 150	(0,14)	(0,22)	(0,38)	(0,59)	(0,84)	(1,3)	(1,9)	(2,8)	
(4,8)	(6,6)								



11-52	15-84	0-33,6	0-52,8	0-91,2	1-42	2-02	3-12	4-56	6-72
-------	-------	--------	--------	--------	------	------	------	------	------

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	0,39	0,66	1,14	1,8	2,58	4,2	6	8,7		
15	19,8	12	(0,13)	(0,22)	(0,38)	(0,6)	(0,86)	(1,4)	(2)	(2,9)
(5)	(6,6)									
12-00	15-84	0-31,2	0-52,8	0-91,2	1-44	2-06	3-36	4-80	6-96	
Св. 50	0,42	0,69	1,17	1,86	2,67	4,2	6	9		
15,6	20,7	13	(0,14)	(0,23)	(0,39)	(0,62)	(0,89)	(1,4)	(2)	(3)
до 100	(0,14)	(0,23)	(0,39)	(0,62)	(0,89)	(1,4)	(2)	(3)		
(5,2)	(6,9)									
12-48	16-56	0-33,6	0-55,2	0-93,6	1-49	2-14	3-36	4-80	7-20	
" 100	0,45	0,72	1,23	1,95	2,76	4,5	6,3	9,3		
16,2	21,6	14	(0,15)	(0,24)	(0,41)	(0,65)	(0,92)	(1,5)	(2,1)	(3,1)
" 150	(0,15)	(0,24)	(0,41)	(0,65)	(0,92)	(1,5)	(2,1)	(3,1)		
(5,4)	(7,2)									
12-96	17-28	0-36	0-57,6	0-98,4	1-56	2-21	3-60	5-04	7-44	

**Диаметр бурения св. 250 до 300 мм**

До 50	0,42	0,72	1,26	1,98	2,82	4,5	6,6	9,9		
16,5	22,2	15	(0,14)	(0,24)	(0,42)	(0,66)	(0,94)	(1,5)	(2,2)	(3,3)
(5,5)	(7,4)									
13-20	17-76	0-33,6	0-57,6	1-01	1-58	2-26	3-60	5-28	7-92	
Св. 50	0,45	0,75	1,32	2,04	2,91	4,8	6,9	10,2		
17,1	23,1	16	(0,15)	(0,25)	(0,44)	(0,68)	(0,97)	(1,6)	(2,3)	(3,4)
до 100	(0,15)	(0,25)	(0,44)	(0,68)	(0,97)	(1,6)	(2,3)	(3,4)		
(5,7)	(7,7)									
13-68	18-48	0-36	0-60	1-06	1-63	2-33	3-84	5-52	8-16	

" 100	0,48	0,81	1,41	2,13	3	4,8	7,2	10,5	
17,7	24	17							
" 150	(0,16)	(0,27)	(0,47)	(0,71)	(1)	(1,6)	(2,4)	(3,5)	
(5,9)	(8)								
14-16	19-20	0-38,4	0-64,8	1-13	1-70	2-40	3-84	5-76	8-40

### Диаметр бурения св. 300 до 350 мм

До 50	0,48	0,78	1,38	2,19	3,3	5,1	7,5	11,1	
18,3	24,6	18							
	(0,16)	(0,26)	(0,46)	(0,73)	(1,1)	(1,7)	(2,5)	(3,7)	
(6,1)	(8,2)								
14-64	19-68	0-38,4	0-62,4	1-10	1-75	2-64	4-08	6-00	8-88

Св. 50	0,51	0,84	1,47	2,28	3,3	5,4	7,8	11,4	
18,9	25,5	19							
до 100	(0,17)	(0,28)	(0,49)	(0,76)	(1,1)	(1,8)	(2,6)	(3,8)	
(6,3)	(8,5)								
15-12	20-40	0-40,8	0-67,2	1-18	1-82	2-64	4-32	6-24	9-12

" 100	0,54	0,9	1,56	2,4	3,6	5,4	8,1	11,7	
19,5	26,4	20							
" 150	(0,18)	(0,3)	(0,52)	(0,8)	(1,2)	(1,8)	(2,7)	(3,9)	
(6,5)	(8,8)								
15-60	21-12	0-43,2	0-72	1-25	1-92	2-88	4-32	6-48	9-36

### Диаметр бурения св. 350 до 400 мм

До 50	0,54	0,87	1,56	2,46	3,6	5,7	8,4	12,3	
20,4	27	21							
	(0,18)	(0,29)	(0,52)	(0,82)	(1,2)	(1,9)	(2,8)	(4,1)	
(6,8)	(9)								
16-32	21-60	0-43,2	0-69,6	1-25	1-97	2-88	4-56	6-72	9-84

Св. 50	0,6	0,96	1,65	2,58	3,9	6	8,7	12,6	
21	28,2	22							
до 100	(0,2)	(0,32)	(0,55)	(0,86)	(1,3)	(2)	(2,9)	(4,2)	
(7)	(9,4)								
16-80	22-56	0-48	0-76,8	1-32	2-06	3-12	4-80	6-96	10-08

### Диаметр бурения св. 400 до 450 мм

До 50	0,6	0,99	1,74	2,7	4,2	6,6	9,3	13,8	
22,5	30	23							
	(0,2)	(0,33)	(0,58)	(0,9)	(1,4)	(2,2)	(3,1)	(4,6)	
(7,5)	(10)								
18-00	24-00	0-48	0-79,2	1-39	2-16	3-36	5-28	7-44	11-04
Св. 50	0,66	1,08	1,83	2,82	4,2	6,9	9,6	14,1	
23,1	31,5	24							
до 100	(0,22)	(0,36)	(0,61)	(0,94)	(1,4)	(2,3)	(3,2)	(4,7)	
(7,7)	(10,5)								
18-48	25-20	0-52,8	0-86,4	1-46	2-26	3-36	5-52	7-68	11-28

### Диаметр бурения св. 450 до 500 мм

До 50	0,66	1,11	1,92	3	4,5	7,5	10,5	15,3	
24,6	33	25							
	(0,22)	(0,37)	(0,64)	(1)	(1,5)	(2,5)	(3,5)	(5,1)	
(8,2)	(11)								
19-68	26-40	0-52,8	0-88,8	1-54	2-40	3-60	6-00	8-40	12-24
и	к	а	б	в	г	д	е	ж	з
	н								

### Г. Бурение скважин без отбора керна установками УРБ-2,5А, УРБ-2А2

Таблица 6

### Нормы времени и расценки на 1 м бурения

Интервал глубины, м	Категория грунтов и пород по буримости				
	I	II	III	IV	V

**Диаметр бурения от 150 до 200 мм**

До 50	0,3 (0,1)	0,48 (0,16)	0,9 (0,3)	1,44 (0,48)	2,1 (0,7)	1
	0-24	0-38,4	0-72	1-15	1-68	
Св. 50 до 100	0,33 (0,11)	0,51 (0,17)	0,96 (0,32)	1,5 (0,5)	2,19 (0,73)	2
	0-26,4	0-40,8	0-76,8	1-20	1-75	
" 100 " 150	0,36 (0,12)	0,54 (0,18)	1,02 (0,34)	1,59 (0,53)	2,31 (0,77)	3
	0-28,8	0-43,2	0-81,6	1-27	1-85	
" 150 " 200	0,39 (0,13)	0,57 (0,19)	1,08 (0,36)	1,65 (0,55)	2,4 (0,8)	4
	0-31,2	0-45,6	0-86,4	1-32	1-92	

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	0,33 (0,11)	0,54 (0,18)	0,99 (0,33)	1,59 (0,53)	2,34 (0,78)	5
	0-26,4	0-43,2	0-79,2	1-27	1-87	
Св. 50 до 100	0,36 (0,12)	0,57 (0,19)	1,05 (0,35)	1,65 (0,55)	2,43 (0,81)	6
	0-28,8	0-45,6	0-84	1-32	1-94	
" 100 " 150	0,39 (0,13)	0,6 (0,2)	1,11 (0,37)	1,74 (0,58)	2,55 (0,85)	7
	0-31,2	0-48	0-88,8	1-39	2-04	

**Диаметр бурения св. 250 до 300 мм**

До 50	0,36 (0,12)	0,57 (0,19)	1,08 (0,36)	1,74 (0,58)	2,55 (0,85)	8
	0-28,8	0-45,6	0-86,4	1-39	2-04	
Св. 50 до 100	0,39 (0,13)	0,6 (0,2)	1,14 (0,38)	1,8 (0,6)	2,64 (0,88)	9
	0-31,2	0-48	0-91,2	1-44	2-11	
" 100 " 150	0,42 (0,14)	0,63 (0,21)	1,2 (0,4)	1,89 (0,63)	2,76 (0,92)	10

	0-33,6	0-50,4	0-96	1-51	2-21	
--	--------	--------	------	------	------	--

**Диаметр бурения св. 300 до 350 мм**

До 50	0,39 (0,13)	0,63 (0,21)	1,23 (0,41)	1,98 (0,66)	2,91 (0,97)	11
	0-31,2	0-50,4	0-98,4	1-58	2-33	
Св. 50 до 100	0,42 (0,14)	0,66 (0,22)	1,29 (0,43)	2,1 (0,7)	3 (1)	12
	0-33,6	0-52,8	1-03	1-68	2-40	

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

До 50	0,42 (0,14)	0,72 (0,24)	1,35 (0,45)	2,22 (0,74)	3 (1)	13
	0-33,6	0-57,6	1-08	1-78	2-40	
Св. 50 до 100	0,45 (0,15)	0,75 (0,25)	1,41 (0,47)	2,31 (0,77)	3,3 (1,1)	14
	0-36	0-60	1-13	1-85	2-64	
	а	б	в	г	д	

Д. Бурение скважин без отбора керна установками 1БА-15В

**Таблица 7**

**Нормы времени и расценки на 1 м бурения**

Интервал глубины, м	Категория грунтов и пород по буримости									
VIII	IX	X	I	II	III	IV	V	VI	VII	

**Диаметр бурения до 125 мм**

До 50	0,28	0,48	0,96	1,48	2,24	3	4,4
6,4	9,6	13,2	1				
(1,6)	(2,4)	(3,3)	(0,07)	(0,12)	(0,24)	(0,37)	(0,56)
							(0,75)
							(1,1)

5-10	7-66	10-53	0-22,3	0-38,3	0-76,6	1-18	1-79	2-39	3-51
6,8	Св. 50 10	14	0,32 2	0,52	1,04	1,6	2,4	3,2	4,8
(1,7)	до 100 (2,5)	(3,5)	(0,08)	(0,13)	(0,26)	(0,4)	(0,6)	(0,8)	(1,2)
5-42	7-98	11-17	0-25,5	0-41,5	0-82,9	1-28	1-91	2-55	3-83
6,8	" 100 10,4	14,8	0,36 3	0,56	1,12	1,72	2,56	3,4	4,8
(1,7)	" 150 (2,6)	(3,7)	(0,09)	(0,14)	(0,28)	(0,43)	(0,64)	(0,85)	(1,2)
5-42	8-29	11-80	0-28,7	0-44,7	0-89,3	1-37	2-04	2-71	3-83
7,2	" 150 10,8	15,6	0,4 4	0,6	1,2	1,84	2,72	3,6	5,2
(1,8)	" 200 (2,7)	(3,9)	(0,1)	(0,15)	(0,3)	(0,46)	(0,68)	(0,9)	(1,3)
5-74	8-61	12-44	0-31,9	0-47,9	0-95,7	1-47	2-17	2-87	4-15
7,2	" 200 11,6	16,8	0,44 5	0,68	1,32	2	2,88	3,8	5,2
(1,8)	" 250 (2,9)	(4,2)	(0,11)	(0,17)	(0,33)	(0,5)	(0,72)	(0,95)	(1,3)
5-74	9-25	13-40	0-35,1	0-54,2	1-05	1-60	2-30	3-03	4-15
7,6	" 250 12,4	18	0,48 6	0,76	1,44	2,16	3,04	4	5,6
(1,9)	" 300 (3,1)	(4,5)	(0,12)	(0,19)	(0,36)	(0,54)	(0,76)	(1)	(1,4)
6-06	9-89	14-36	0-38,3	0-60,6	1-15	1-72	2-42	3-19	4-47
7,6	" 300 13,2	19,2	0,56 7	0,88	1,6	2,36	3,2	4,4	5,6

	" 350		(0,14)	(0,22)	(0,4)	(0,59)	(0,8)	(1,1)	(1,4)
(1,9)	(3,3)	(4,8)							
6-06	10-53	15-31	0-44,7	0-70,2	1-28	1-88	2-55	3-51	4-47
8	" 350	20,4	0,64	1	1,76	2,56	3 4	4,4	6
(2)	" 400	(5,1)	(0,16)	(0,25)	(0,44)	(0,64)	(0,85)	(1,1)	(1,5)
6-38	11-17	16-27	0-51	0-79,8	1-40	2-04	2-71	3-51	4-79
8,4	" 400	21,6	0,72	1,12	1,92	2,76	3,6	4,8	6
(2,1)	" 450	(5,4)	(0,18)	(0,28)	(0,48)	(0,69)	(0,9)	(1,2)	(1,5)
6-70	11-80	17-23	0-57,4	0-89,3	1-53	2-20	2-87	3-83	4-79
8,8	" 450	22,8	0,8	1,24	2,08	2,96	3,8	4,8	6,4
(2,2)	" 500	(5,7)	(0,2)	(0,31)	(0,52)	(0,74)	(0,95)	(1,2)	(1,6)
7-02	12-44	18-18	0-63,8	0-98,9	1-66	2-36	3-03	3-83	5-10
9,2	" 500	24	0,88	1,36	2,24	3,16	4	5,2	6,4
(2,3)	" 550	(6)	(0,22)	(0,34)	(0,56)	(0,79)	(1)	(1,3)	(1,6)
7-34	13-08	19-14	0-70,2	1-08	1-79	2-52	3-19	4-15	5-10
9,6	" 550	25,2	0,96	1,48	2,4	3,36	4,4	5,2	6,8
(2,4)	" 600	(6,3)	(0,24)	(0,37)	(0,6)	(0,84)	(1,1)	(1,3)	(1,7)

7-66	13-72	20-10	0-76,6	1-18	1-91	2-68	3-51	4-15	5-42
10	" 600	26,4	1,08	1,64	2,6	3,6	4,4	5,6	6,8
	18		13						
	" 650		(0,27)	(0,41)	(0,65)	(0,9)	(1,1)	(1,4)	(1,7)
(2,5)	(4,5)	(6,6)							
7-98	14-36	21-05	0-86,1	1-31	2-07	2-87	3-51	4-47	5-42
10,4	" 650	27,6	1,2	1,8	2,8	3,8	4,8	5,6	7,2
	18,8		14						
	" 700		(0,3)	(0,45)	(0,7)	(0,95)	(1,2)	(1,4)	(1,8)
(2,6)	(4,7)	(6,9)							
8-29	14-99	22-01	0-95,7	1-44	2-23	3-03	3-83	4-47	5-74
10,8	" 700	29,2	1,32	1,96	3	4	4,8	6	7,2
	20		15						
	" 750		(0,33)	(0,49)	(0,75)	(1)	(1,2)	(1,5)	(1,8)
(2,7)	(5)	(7,3)							
8-61	15-95	23-29	1-05	1-56	2-39	3-19	3-83	4-79	5-74
11,2	" 750	30,8	1,44	2,12	3,2	4,4	5,2	6	7,6
	21,2		16						
	" 800		(0,36)	(0,53)	(0,8)	(1,1)	(1,3)	(1,5)	(1,9)
(2,8)	(5,3)	(7,7)							
8-93	16-91	24-56	1-15	1-69	2-55	3-51	4-15	4-79	6-06

**Диаметр бурения св. 125 до 150 мм**

8	До 50	16	0,32	0,56	1,04	1,64	2,48	3,6	5,6
	12		17						
			(0,08)	(0,14)	(0,26)	(0,41)	(0,62)	(0,9)	(1,4)
(2)	(3)	(4)							
6-38	9-57	12-76	0-25,5	0-44,7	0-82,9	1-31	1-98	2-87	4-47



8,4	Св. 50	12,4	16,8	18	0,36	0,6	1,12	1,76	2,64	3,8	6
(2,1)	до 100	(3,1)	(4,2)		(0,09)	(0,15)	(0,28)	(0,44)	(0,66)	(0,95)	(1,5)
6-70	9-89	13-40			0-28,7	0-47,9	0-89,3	1-40	2-11	3-03	4-79
8,8	" 100	12,8	17,6	19	0,4	0,64	1,2	1,88	2,8	4	6
(2,2)	" 150	(3,2)	(4,4)		(0,1)	(0,16)	(0,3)	(0,47)	(0,7)	(1)	(1,5)
7-02	10-21	14-04			0-31,9	0-51	0-95,7	1-50	2-23	3-19	4-79
9,2	" 150	13,2	18,4	20	0,44	0,72	1,32	2,04	3	4,4	6,4
(2,3)	" 200	(3,3)	(4,6)		(0,11)	(0,18)	(0,33)	(0,51)	(0,75)	(1,1)	(1,6)
7-34	10-53	14-67			0-35,1	0-57,4	1-05	1-63	2-39	3-51	5-10
9,6	" 200	14	19,6	21	0,48	0,8	1,44	2,2	3,2	4,4	6,4
(2,4)	" 250	(3,5)	(4,9)		(0,12)	(0,2)	(0,36)	(0,55)	(0,8)	(1,1)	(1,6)
7-66	11-17	15-63			0-38,3	0-63,8	1-15	1-75	2-55	3-51	5-10
10	" 250	14,8	20,8	22	0,52	0,88	1,56	2,36	3,4	4,8	6,8
(2,5)	" 300	(3,7)	(5,2)		(0,13)	(0,22)	(0,39)	(0,59)	(0,85)	(1,2)	(1,7)
7-98	11-80	16-59			0-41,5	0-70,2	1-24	1-88	2-71	3-83	5-42
10,4	" 300	15,6	22	23	0,6	1	1,72	2,56	3,6	4,8	6,8
(2,6)	" 350	(3,9)	(5,5)		(0,15)	(0,25)	(0,43)	(0,64)	(0,9)	(1,2)	(1,7)

8-29	12-44	17-55	0-47,9	0-79,8	1-37	2-04	2-87	3-83	5-42
10,8	" 350 16,4	23,2	0,68 24	1,12	1,88	2,76	3,8	5,2	7,2
(2,7)	" 400 (4,1)	(5,8)	(0,17)	(0,28)	(0,47)	(0,69)	(0,95)	(1,3)	(1,8)
8-61	13-08	18-50	0-54,2	0-89,3	1-50	2-20	3-03	4-15	5-74
11,2	"400 17,2	24,4	0,76 25	1,24	2,04	2,96	4	5,2	7,2
(2,8)	" 450 (4,3)	(6,1)	(0,19)	(0,31)	(0,51)	(0,74)	(1)	(1,3)	(1,8)
8-93	13-72	19-46	0-60,6	0-98,9	1-63	2-36	3-19	4-15	5-74
11,6	" 450 18	25,6	0,84 26	1,36	2,2	3,16	4,4	5,6	7,6
(2,9)	" 500 (4,5)	(6,4)	(0,21)	(0,34)	(0,55)	(0,79)	(1,1)	(1,4)	(1,9)
9-25	14-36	20-42	0-67	1-08	1-75	2-52	3-51	4-47	6-06
12	" 500 18,8	26,8	0,92 27	1,48	2,36	3,36	4,4	5,6	7,6
(3)	" 550 (4,7)	(6,7)	(0,23)	(0,37)	(0,59)	(0,84)	(1,1)	(1,4)	(1,9)
9-57	14-99	21-37	0-73,4	1-18	1-88	2-68	3-51	4-47	6-06
12,4	" 550 19,6	28	1 28	1,6	2,52	3,6	4,8	6	8
(3,1)	" 600 (4,9)	(7)	(0,25)	(0,4)	(0,63)	(0,9)	(1,2)	(1,5)	(2)
9-89	15-63	22-33	0-79,8	1-28	2-01	2-87	3-83	4-79	6-38



10	" 100	15,6	21,2	0,44	0,72	1,32	2,08	3,12	4,8	6,8
(2,5)	" 150	(3,9)	(5,3)	(0,11)	(0,18)	(0,33)	(0,52)	(0,78)	(1,2)	(1,7)
7-98	12-44	16-91	0-35,1	0-57,4	1-05	1-66	2-49	3-83	5-42	
10,4	" 150	16	22	0,48	0,8	1,44	2,24	3,32	4,8	6,8
(2,6)	" 200	(4)	(5,5)	(0,12)	(0,2)	(0,36)	(0,56)	(0,83)	(1,2)	(1,7)
8-29	12-76	17-55	0-38,3	0-63,8	1-15	1-79	2-65	3-83	5-42	
10,8	" 200	16,8	23,2	0,52	0,88	1,56	2,4	3,52	5,2	7,2
(2,7)	" 250	(4,2)	(5,8)	(0,13)	(0,22)	(0,39)	(0,6)	(0,88)	(1,3)	(1,8)
8-61	13-40	18-50	0-41,5	0-70,2	1-24	1-91	2-81	4-15	5-74	
11,2	" 250	17,6	24,4	0,56	0,96	1,68	2,6	3,72	5,2	7,2
(2,8)	" 300	(4,4)	(6,1)	(0,14)	(0,24)	(0,42)	(0,65)	(0,93)	(1,3)	(1,8)
8-93	14-04	19-46	0-44,7	0-76,6	1-34	2-07	2-97	4-15	5-74	
11,6	" 300	18,4	25,6	0,64	1,08	1,84	2,8	3,92	5,6	7,6
(2,9)	" 350	(4,6)	(6,4)	(0,16)	(0,27)	(0,46)	(0,7)	(0,98)	(1,4)	(1,9)
9-25	14-67	20-42	0-51	0-86,1	1-47	2-23	3-13	4-47	6-06	
12	" 350	19,2	26,8	0,72	1,2	2	3	4,4	5,6	7,6
(3)	" 400	(4,8)	(6,7)	(0,18)	(0,3)	(0,5)	(0,75)	(1,1)	(1,4)	(1,9)

9-57	15-31	21-37	0-57,4	0-95,7	1-60	2-39	3-51	4-47	6-06
12,4	" 400	28	0,8	1,32	2,16	3,2	4,4	6	8
(3,1)	" 450	(7)	(0,2)	(0,33)	(0,54)	(0,8)	(1,1)	(1,5)	(2)
9-89	15-95	22-33	0-63,8	1-05	1-72	2-55	3-51	4-79	6-38
12,8	" 450	29,2	0,88	1,44	2,32	3,4	4,8	6	8
(3,2)	" 500	(7,3)	(0,22)	(0,36)	(0,58)	(0,85)	(1,2)	(1,5)	(2)
10-21	16-59	23-29	0-70,2	1-15	1-85	2-71	3-83	4-79	6-38
13,2	" 500	30,4	0,96	1,56	2,48	3,6	4,8	6,4	8,4
(3,3)	" 550	(7,6)	(0,24)	(0,39)	(0,62)	(0,9)	(1,2)	(1,6)	(2,1)
10-53	17-23	24-24	0-76,6	1-24	1-98	2-87	3-83	5-10	6-70
13,6	" 550	32	1,04	1,68	2,64	3,8	5,2	6,4	8,8
(3,4)	" 600	(8)	(0,26)	(0,42)	(0,66)	(0,95)	(1,3)	(1,6)	(2,2)
10-85	17-86	25-52	0-82,9	1-34	2-11	3-03	4-15	5-10	7-02
14	" 600	33,6	1,16	1,84	2,84	4	5,2	6,8	9,2
(3,5)	" 650	(8,4)	(0,29)	(0,46)	(0,71)	(1)	(1,3)	(1,7)	(2,3)
11-17	18-82	26-80	0-92,5	1-47	2-26	3-19	4-15	5-42	7-34



12	" 200	19,2	26,4	0,56	0,96	1,68	2,6	3,8	5,6	7,6
(3)	" 250	(4,8)	(6,6)	(0,14)	(0,24)	(0,42)	(0,65)	(0,95)	(1,4)	(1,9)
9-57	15-31	21-05	0-44,7	0-76,6	1-34	2-07	3-03	4-47	6-06	
12,4	" 250	20	27,6	0,6	1,04	1,8	2,8	4	5,6	8
(3,1)	" 300	(5)	(6,9)	(0,15)	(0,26)	(0,45)	(0,7)	(1)	(1,4)	(2)
9-89	15-95	22-01	0-47,9	0-82,9	1-44	2-23	3-19	4-47	6-38	
12,8	" 300	20,8	28,8	0,68	1,16	1,96	3	4,4	6	8
(3,2)	" 350	(5,2)	(7,2)	(0,17)	(0,29)	(0,49)	(0,75)	(1,1)	(1,5)	(2)
10-21	16-59	22-97	0-54,2	0-92,5	1-56	2-39	3-51	4-79	6-38	
13,2	" 350	21,6	30	0,76	1,28	2,12	3,2	4,4	6	8,4
(3,3)	" 400	(5,4)	(7,5)	(0,19)	(0,32)	(0,53)	(0,8)	(1,1)	(1,5)	(2,1)
10-53	17-23	23-93	0-60,6	1-02	1-69	2-55	3-51	4-79	6-70	
13,6	" 400	22,4	31,2	0,84	1,4	2,28	3,4	4,8	6,4	8,8
(3,4)	" 450	(5,6)	(7,8)	(0,21)	(0,35)	(0,57)	(0,85)	(1,2)	(1,6)	(2,2)
10-85	17-86	24-88	0-67	1-12	1-82	2-71	3-83	5-10	7-02	
14	" 450	23,2	32,4	0,92	1,52	2,44	3,6	4,8	6,4	9,2
(3,5)	" 500	(5,8)	(8,1)	(0,23)	(0,38)	(0,61)	(0,9)	(1,2)	(1,6)	(2,3)

11-17	18-50	25-84	0-73,4	1-21	1-95	2-87	3-83	5-10	7-34
14,4	" 500 24	34	1 56	1,64	2,6	3,8	5,2	6,8	9,6
(3,6)	(6)	(8,5)	(0,25)	(0,41)	(0,65)	(0,95)	(1,3)	(1,7)	(2,4)
11-48	19-14	27-12	0-79,8	1-31	2-07	3-03	4-15	5-42	7-66
14,8	" 550 24,8	35,6	1,08 57	1,76	2,8	4	5,2	6,8	10
(3,7)	(6,2)	(8,9)	(0,27)	(0,44)	(0,7)	(1)	(1,3)	(1,7)	(2,5)
11-80	19-78	28-39	0-86,1	1-40	2-23	3-19	4-15	5-42	7-98

### Диаметр бурения св. 250 до 300 мм

11,6	До 50 18,8	24,8	0,44 58	0,8	1,4	2,24	3,28	5,2	7,6
(2,9)	(4,7)	(6,2)	(0,11)	(0,2)	(0,35)	(0,56)	(0,82)	(1,3)	(1,9)
9-25	14-99	19-78	0-35,1	0-63,8	1-12	1-79	2-62	4-15	6-06
12	Св. 50 19,2	26	0,48 59	0,88	1,52	2,4	3,48	5,2	8
(3)	до 100 (4,8)	(6,5)	(0,12)	(0,22)	(0,38)	(0,6)	(0,87)	(1,3)	(2)
9-57	15-31	20-74	0-38,3	0-70,2	1-21	1-91	2-78	4-15	6-38
12,4	" 100 20	27,2	0,52 60	0,96	1,64	2,6	3,68	5,6	8
(3,1)	(5)	(6,8)	(0,13)	(0,24)	(0,41)	(0,65)	(0,92)	(1,4)	(2)



9-89	15-95	21-69	0-41,5	0-76,6	1-31	2-07	2-93	4-47	6-38
12,8	" 150 20,8	28,4	0,56 61	1,04	1,76	2,8	3,88	5,6	8,4
(3,2)	" 200 (5,2)	(7,1)	(0,14)	(0,26)	(0,44)	(0,7)	(0,97)	(1,4)	(2,1)
10-21	16-59	22-65	0-44,7	0-82,9	1-40	2-23	3-09	4-47	6-70
13,2	" 200 21,6	29,6	0,6 62	1,12	1,88	3	4,4	6	8,8
(3,3)	" 250 (5,4)	(7,4)	(0,15)	(0,28)	(0,47)	(0,75)	(1,1)	(1,5)	(2,2)
10-53	17-23	23-61	0-47,9	0-89,3	1-50	2-39	3-51	4-79	7-02
13,6	" 250 22,4	30,8	0,64 63	1,2	2	3,2	4,4	6	9,2
(3,4)	" 300 (5,6)	(7,7)	(0,16)	(0,3)	(0,5)	(0,8)	(1,1)	(1,5)	(2,3)
10-85	17-86	24-56	0-51	0-95,7	1-60	2-55	3-51	4-79	7-34
14	" 300 23,2	32	0,72 64	1,32	2,16	3,4	4,8	6,4	9,6
(3,5)	" 350 (5,8)	(8)	(0,18)	(0,33)	(0,54)	(0,85)	(1,2)	(1,6)	(2,4)
11-17	18-50	25-52	0-57,4	1-05	1-72	2-71	3-83	5-10	7-66
14,4	" 350 24	33,2	0,8 65	1,44	2,32	3,6	4,8	6,4	10
(3,6)	" 400 (6)	(8,3)	(0,2)	(0,36)	(0,58)	(0,9)	(1,2)	(1,6)	(2,5)
11-48	19-14	26-48	0-63,8	1-15	1-85	2-87	3-83	5-10	7-98



14	" 150	23,2	31,6	0,64	1,12	1,88	3	4,4	6,4	9,6	
	" 200			71	(0,16)	(0,28)	(0,47)	(0,75)	(1,1)	(1,6)	(2,4)
		(3,5)	(5,8)	(7,9)							
11-17	18-50	25-20		0-51	0-89,3	1-50	2-39	3-51	5-10	7-66	
14,4	" 200	24	32,8	0,68	1,2	2	3,2	4,4	6,4	10	
	" 250			72	(0,17)	(0,3)	(0,5)	(0,8)	(1,1)	(1,6)	(2,5)
		(3,6)	(6)	(8,2)							
11-48	19-14	26-16		0-54,2	0-95,7	1-60	2-55	3-51	5-10	7-98	
14,8	" 250	24,8	34	0,72	1,28	2,12	3,4	4,8	6,8	10,4	
	" 300			73	(0,18)	(0,32)	(0,53)	(0,85)	(1,2)	(1,7)	(2,6)
		(3,7)	(6,2)	(8,5)							
11-80	19-78	27-12		0-57,4	1-02	1-69	2-71	3-83	5-42	8-29	
15,2	" 300	25,6	35,2	0,8	1,4	2,28	3,6	4,8	6,8	10,8	
	" 350			74	(0,2)	(0,35)	(0,57)	(0,9)	(1,2)	(1,7)	(2,7)
		(3,8)	(6,4)	(8,8)							
12-12	20-42	28-07		0-63,8	1-12	1-82	2-87	3-83	5-42	8-61	
15,6	" 350	26,4	36,8	0,88	1,52	2,44	3,8	5,2	7,2	11,2	
	" 400			75	(0,22)	(0,38)	(0,61)	(0,95)	(1,3)	(1,8)	(2,8)
		(3,9)	(6,6)	(9,2)							
12-44	21-05	29-35		0-70,2	1-21	1-95	3-03	4-15	5-74	8-93	

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

14	До 50	23,2	31,2	0,6	0,96	1,68	2,8	4,4	6,4	9,2
				76						

			(0,15)	(0,24)	(0,42)	(0,7)	(1,1)	(1,6)	(2,3)
(3,5)	(5,8)	(7,8)							
-----									
11-17	18-50	24-88	0-47,9	0-76,6	1-34	2-23	3-51	5-10	7-34
-----									
14,4	Св. 50		0,64	1,04	1,8	3	4,4	8,8	9,6
	24	32,4	77						
	до 100		(0,16)	(0,26)	(0,45)	(0,75)	(1,1)	(1,7)	(2,4)
(3,6)	(6)	(8,1)							
-----									
11-48	19-14	25-84	0-51	0-82,9	1-44	2-39	3-51	5-42	7-66
-----									
14,8	" 100		0,68	1,12	1,92	3,2	4,8	6,8	10
	24,8	33,6	78						
	" 150		(0,17)	(0,28)	(0,48)	(0,8)	(1,2)	(1,7)	(2,5)
(3,7)	(6,2)	(8,4)							
-----									
11-80	19-78	26-80	0-54,2	0-89,3	1-53	2-55	3-83	5-42	7-98
-----									
15,2	" 150		0,72	1,2	2,04	3,4	4,8	7,2	10,4
	25,6	34,8	79						
	" 200		(0,18)	(0,3)	(0,51)	(0,85)	(1,2)	(1,8)	(2,6)
(3,8)	(6,4)	(8,7)							
-----									
12-12	20-42	27-75	0-57,4	0-95,7	1-63	2-71	3-83	5-74	8-29
-----									
15,6	" 200		0,76	1,28	2,16	3,6	5,2	7,2	10,8
	26,4	36	80						
	" 250		(0,19)	(0,32)	(0,54)	(0,9)	(1,3)	(1,8)	(2,7)
(3,9)	(6,6)	(9)							
-----									
12-44	21-05	28-71	0-60,6	1-02	1-72	2-87	4-15	5-74	8-61
-----									
16	" 250		0,8	1,36	2,28	3,8	5,2	7,6	11,2
	27,2	38	81						
	" 300		(0,2)	(0,34)	(0,57)	(0,95)	(1,3)	(1,9)	(2,8)
(4)	(6,8)	(9,5)							
-----									

12-76	21-69	30-31	0-63,8	1-08	1-82	3-03	4-15	6-06	8-93
16,4	" 300 28	40	0,88 82	1,48	2,44	4	5,6	7,6	11,6
(4,1)	(7)	(10)	(0,22)	(0,37)	(0,61)	(1)	(1,4)	(1,9)	(2,9)
13-08	22-33	31-90	0-70,2	1-18	1-95	3-19	4-47	6-06	9-25

### Диаметр бурения св. 400 до 450 мм

15,6	До 50 25,6	34,8	0,68 83	1,08	1,88	3,12	4,8	7,2	10,4
(3,9)	(6,4)	(8,7)	(0,17)	(0,27)	(0,47)	(0,78)	(1,2)	(1,8)	(2,6)
12-44	20-42	27-75	0-54,2	0-86,1	1-50	2-49	3-83	5-74	8-29
16	" 50 26,4	36	0,72 84	1,16	2	3,32	4,8	7,6	10,8
(4)	(6,6)	(9)	(0,18)	(0,29)	(0,5)	(0,83)	(1,2)	(1,9)	(2,7)
12-76	21-05	28-71	0-57,4	0-92,5	1-60	2-65	3-83	6-06	8-61
16,4	" 100 27,2	38	0,76 85	1,24	2,12	3,52	5,2	7,6	11,2
(4,1)	(6,8)	(9,5)	(0,19)	(0,31)	(0,53)	(0,88)	(1,3)	(1,9)	(2,8)
13-08	21-69	30-31	0-60,6	0-98,9	1-69	2-81	4-15	6-06	8-93
16,8	" 150 28	40	0,8 86	1,32	2,24	3,68	5,2	8	11,6
(4,2)	(7)	(10)	(0,2)	(0,33)	(0,56)	(0,92)	(1,3)	(2)	(2,9)
13-40	22-33	31-90	0-63,8	1-05	1-79	2-93	4-15	6-38	9-25

17,2	" 200	28,8	42	0,84	1,4	2,36	3,88	5,6	8	12
(4,3)	" 250	(7,2)	(10,5)	(0,21)	(0,35)	(0,59)	(0,97)	(1,4)	(2)	(3)
13-72		22-97	33-50	0-67	1-12	1-88	3-09	4-47	6-38	9-57
17,6	" 250	30	44	0,88	1,48	2,48	4,4	5,6	8,4	12,4
(4,4)	" 300	(7,5)	(11)	(0,22)	(0,37)	(0,62)	(1,1)	(1,4)	(2,1)	(3,1)
14-04		23-93	35-09	0-70,2	1-18	1-98	3-51	4-47	6-70	9-89

**Диаметр бурения св. 450 до 500 мм**

17,2	До 50	28	38,4	0,76	1,2	2,08	3,4	5,2	8	11,6
(4,3)		(7)	(9,6)	(0,19)	(0,3)	(0,52)	(0,85)	(1,3)	(2)	(2,9)
13-72		22-33	30-62	0-60,6	0-95,7	1-66	2-71	4-15	6-38	9-25
17,6	Св. 50	28,8	40	0,8	1,28	2,2	3,6	5,2	8,4	12
(4,4)	до 100	(7,2)	(10)	(0,2)	(0,32)	(0,55)	(0,9)	(1,3)	(2,1)	(3)
14-04		22-97	31-90	0-63,8	1-02	1-75	2-87	4-15	6-70	9-57
18	" 100	29,6	42	0,84	1,36	2,32	3,8	5,6	8,8	12,4
(4,5)	" 150	(7,4)	(10,5)	(0,21)	(0,34)	(0,58)	(0,95)	(1,4)	(2,2)	(3,1)
14-36		23-61	33-50	0-67	1-08	1-85	3-03	4-47	7-02	9-89

" 150	0,88	1,44	2,44	4	5,6	9,2	12,8		
18,4   30,4   44	92								
" 200	(0,22)	(0,36)	(0,61)	(1)	(1,4)	(2,3)	(3,2)		
(4,6)   (7,6)   (11)									
14-67   24-24   35-09	0-70,2	1-15	1-95	3-19	4-47	7-34	10-21		
" 200	0,92	1,52	2,56	4,4	6	9,6	13,2		
18,8   31,6   46	93								
" 250	(0,23)	(0,38)	(0,64)	(1,1)	(1,5)	(2,4)	(3,3)		
(4,7)   (7,9)   (11,5)									
14-99   25-20   36-69	0-73,4	1-21	2-04	3-51	4-79	7-66	10-53		
" 250	0,96	1,6	2,68	4,4	6	10	13,6		
19,2   32,8   48	94								
" 300	(0,24)	(0,4)	(0,67)	(1,1)	(1,5)	(2,5)	(3,4)		
(4,8)   (8,2)   (12)									
15-31   26-16   38-28	0-76,6	1-28	2-14	3-51	4-79	7-98	10-85		
з	и	к	а	б	в	г	д	е	ж

**Примечания к § E14-1:** 1. При расширении (разбуривании) скважин в процессе бурения на больший диаметр по существующим стандартам буровых долот Н. вр. и Расц. умножать на следующие коэффициенты:

- 0,5 (ПР-1) - на следующий диаметр (на 50 мм);
- 0,7 (ПР-2) - через один " (на 100 мм);
- 0,8 (ПР-3) - " два диаметра (на 150 мм);
- 0,9 (ПР-4) - " три " и более (на 200 мм и более).

Например: при разбуривании долотом диаметром 346 мм ствола скважины диаметром 146 мм Н. вр. 0,85 и Расц. 2-71 (табл. 7) пересчитать, умножив данную Н. вр. и Расц. на коэффициент 0,9.

2. При бурении скважин с отбором керна Н. вр. и Расц. умножать на следующие коэффициенты:

- 1,25 (ПР-5) - при категории грунтов и пород I-II;
- 1,15 (ПР-6) - " III-V;
- 1,1 (ПР-7) - " VI-VIII;
- 1,05 (ПР-8) - " IX-X.

3. При бурении пород, твердость которых выше X категории по буримости, Н. вр. и Расц. устанавливать по данным фотохронометражных наблюдений с точным замером механической скорости бурения.

Наблюдения проводятся нормировщиками или сотрудниками НИС и подтверждаются соответствующим актом.

## § E14-2. Ударно-канатное бурение

Классификация грунтов и пород по буримости для ударно-механического бурения



Категория	Типичные представители грунтов и пород	и пород для каждой категории
-----------	--	------------------------------

I | Торф и растительный слой без корней, рыхлые пески, иловатые породы, болотные грунты. Рыхлые песчано-глинистые грунты (супеси) без гальки и щебня. Лессовидные суглинки, рыхлый лесс, трепел

II | Торф и растительный слой с корнями или с небольшой примесью мелкой гальки и гравия. Рыхлые песчано-глинистые грунты с примесью (до 20%) мелкой гальки и гравия. Разновидности песков, не вошедших в I и

III группы. Глины ленточные, пластичные и песчаные. Диатомит, сажа, увлажненный слабый мел. Бурый уголь, мягкий каменный уголь

III | Песчано-глинистые грунты со значительной примесью (от 20 до 30%) щебня, гравия и мелкой гальки. Рыхлые мергели, плотные глины и суглинки, слежавшийся лесс, мел, сухие пески, лед чистый. Плывуны.

| Каменный уголь средней крепости

IV | Песчано-глинистые грунты с большим (более 30%) содержанием гравия и гальки. Плотные вязкие глины, валунные глины. Первичный каолин. Мягкие глинистые, углистые и талько-хлоритовые сланцы. Мергель,

| глинистые песчаники. Гипс, твердый мел, бокситы, ангидрид, фосфорит, опока, каменная соль (галит). Крепкий каменный уголь. Мерзлые грунты: сильно водоносный песок, ил, торф, глины с примесью гравия

| и гальки

V | Мелкий галечник без валунов. Аспидные кровельные, слюдистые сланцы. Песчаники на известковистом и железистом цементе. Известняки, доломиты кристаллические, мрамор. Аргиллиты, ноздреватые бурые

| железняки. Выветрившиеся изверженные породы: граниты, сиениты, диориты, габбро и т.п. Конгломераты осадочных пород на известковистом цементе. Мерзлые грунты: маловодоносный песок и ил, песчанистые

| глины, плотные влажные глины, галечники, связанные глинистым материалом с ледяными прослойками

VI | Крупный галечник с большим количеством мелких валунов. Окварцованные сланцы, известняки и песчаники. Крупнозернистые изверженные породы: граниты, диориты, сиениты, габбро, гнейсы, порфиры и

| пегматиты, конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе

VII | Галечник с большим количеством крупных валунов, валуны кристаллических пород. Кремнистые сланцы, известняки, песчаники. Мелкозернистые изверженные породы: граниты, сиениты, диориты, габбро. Плотные,

| сильно кварцевые пегматиты. Конгломераты кристаллических пород на кремнистом цементе

**Примечания:** 1. При бурении валунов категорию определять по характеристике пород, составляющих эти валуны.

2. Категория грунтов и пород устанавливается геологическим или гидрогеологическим надзором по образцам пробуренных пород.

Таблица 2

### Техническая характеристика буровых станков

Технические показатели	Единица	Буровой станок	
		измерения	
(УКС-30)		УГВ-3УК (УКС-22)	УГВ-4УК
Максимальная глубина бурения	м	300	500
Максимальный диаметр бурения под обсадные трубы	мм	500-600	800-900
Число ударов бурового снаряда в минуту	уд/мин	40; 45; 50	40; 45; 50
Высота подъема бурового снаряда над забоем	м	0,35-1	0,5-1
Масса бурового снаряда	кг	1300-1500	2000-2500
Грузоподъемность барабанов:			
инструментального	т	2	3
желоночного	"	1,3	2
талевого	"	1,5	3
Средняя скорость навивки каната на			

барабан:			
инструментальный	м/с	1,18-1,47	1,1-1,42
1,68 желоночный	"	1,26-1,6	1,21-
1,22 галевый	"	0,8-1	0,95-
Электродвигатель:			
мощность	кВт (л.с.)	20 (27,2)	40 (54,4)
частота вращения	об./мин.	980	735
Мачта:			
высота до оси инструментального	м	12,25-13,5	16
блока			
грузоподъемность	т	12	25
12,7 Масса станка (с канатами, мачтой,	т	7-7,6	11,5-
электродвигателем)			

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается проходка скважины ударно-канатным способом за счет разрушения породы при помощи бурового снаряда ударами бурового долота о забой скважины и подъема разрушенной породы на поверхность.

Предусматривается чистку скважины, проходку рыхлых и сыпучих пород, а также пlyingунов производить желонкой, крепление стенок скважины в неустойчивых горных породах проводить одновременно с бурением.

При углублении долота на каждые 0,5-1 м в мягких и 0,2-0,5 м твердых породах предусматривается забой скважины очищать от разрушенной породы с помощью желонки (на один рейс долота необходимо два - четыре рейса желонки).

Для достижения рационального режима бурения массу бурового снаряда следует выбирать в зависимости от твердости пород (чем тверже порода, тем больше масса снаряда) и мощности бурового агрегата.

При бурении твердых монолитных пород высоту подъема снаряда предусматривается увеличивать, снижая число ударов долота на забой, а при бурении сильнотрещиноватых, слоистых и мягких пород - уменьшать, повышая частоту ударов.

При отсутствии воды в скважине для улучшения работы долота на забое, а также для облегчения чистки желонкой в скважину необходимо периодически доливать воду (от 5 до 10 ведер воды на одно долбление в зависимости от диаметра долота).

Предусматривается также применение долот различной конструкции в зависимости от крепости породы, при бурении крепких и средней твердости пород рекомендуется применять округляющее долото, при бурении пород средней крепости - двутавровое и при бурении мягких пород - долото плоского (зубильного) типа.

### Состав работы

1. Спуск и подъем бурового снаряда (или желонки) на канате. 2. Бурение и чистка скважины с замером глубины забоя, подливом воды и других операций, способствующих проходке. 3. Очистка рабочей площадки. 4. Обслуживание бурового оборудования.

### А. Бурение скважин станками УГБ-ЗУК (УКС-22) с электродвигателями, работающими от общей сети

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 м бурения

Интервал глубины, м	Категории грунтов и пород по буримости					
	I-II	III	IV	V	VI	VII

#### Диаметр бурения до 150 мм

До 50	0,69 (0,23)	1,47 (0,49)	3 (1)	6 (2)	10,5 (3,5)	18,9 (6,3)	1
	0-50,4	1-07	2-19	4-38	7-67	13-80	
Св. 50 до 100	0,87 (0,29)	1,68 (0,56)	3,6 (1,2)	6,9 (2,3)	12 (4)	21 (7)	2
	0-63,5	1-23	2-63	5-04	8-76	15-33	
" 100 " 150	1,05 (0,35)	1,95 (0,65)	4,2 (1,4)	7,8 (2,6)	13,5 (4,5)	23,1 (7,7)	3
	0-76,7	1-42	3-07	5-69	9-86	16-86	
" 150 " 200	1,26 (0,42)	2,28 (0,76)	4,8 (1,6)	9 (3)	15 (5)	25,8 (8,6)	4
	0-92	1-66	3-50	6-57	10-95	18-83	
" 200 " 250	1,5 (0,5)	2,67 (0,89)	5,7 (1,9)	10,5 (3,5)	16,8 (5,6)	28,5 (9,5)	5
	1-10	1-95	4-16	7-67	12-26	20-81	

" 250 " 300	1,77 (0,59)	3,3 (1,1)	6,6 (2,2)	12 (4)	18,6 (6,2)	31,5 (10,5)	6
	1-29	2-41	4-82	8-76	13-58	23-00	

**Диаметр бурения св. 150 до 200 мм**

До 50	0,75 (0,25)	1,62 (0,54)	3,3 (1,1)	6,9 (2,3)	11,4 (3,8)	21 (7)	7
	0-54,8	1-18	2-41	5-04	8-32	15-33	
Св. 50 до 100	0,96 (0,32)	1,89 (0,63)	3,9 (1,3)	7,8 (2,6)	12,9 (4,3)	23,4 (7,8)	8
	0-70,1	1-38	2-85	5-69	9-42	17-08	
" 100 " 150	1,17 (0,39)	2,16 (0,72)	4,5 (1,5)	9 (3)	14,7 (4,9)	25,8 (8,6)	9
	0-85,4	1-58	3-29	6-57	10-73	18-83	
" 150 " 200	1,38 (0,46)	2,49 (0,83)	5,4 (1,8)	10,5 (3,5)	16,8 (5,6)	28,5 (9,5)	10
	1-01	1-82	3-94	7-67	12-26	20-81	
" 200 " 250	1,62 (0,54)	2,88 (0,96)	6,3 (2,1)	12 (4)	18,9 (6,3)	31,5 (10,5)	11
	1-18	2-10	4-60	8-76	13-80	23-00	
" 250 " 300	1,92 (0,64)	3,3 (1,1)	7,2 (2,4)	13,8 (4,6)	21,6 (7,2)	34,5 (11,5)	12
	1-40	2-41	5-26	10-07	15-77	25-19	

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	(0,84) (0,28)	1,77 (0,59)	3,6 (1,2)	7,5 (2,5)	12,9 (4,3)	24,3 (8,1)	13
	0-61,3	1-29	2-63	5-48	9-42	17-74	
Св. 50 до 100	1,05 (0,35)	2,04 (0,68)	4,2 (1,4)	8,7 (2,9)	15 (5)	27 (9)	14
	0-76,7	1-49	3-07	6-35	10-95	19-71	
" 100 " 150	1,26 (0,42)	2,31 (0,77)	5,1 (1,7)	9,9 (3,3)	17,1 (5,7)	29,7 (9,9)	15
	0-92	1-69	3-72	7-23	12-48	21-68	
" 150 " 200	1,5 (0,5)	2,7 (0,9)	6 (2)	11,4 (3,8)	19,5 (6,5)	33 (11)	16
	1-10	1-97	4-38	8-32	14-24	24-09	

" 200 " 250	1,8 (0,6)	3,3 (1,1)	6,9 (2,3)	13,2 (4,4)	22,2 (7,4)	37,5 (12,5)	17
	1-31	2-41	5-04	9-64	16-21	27-38	

**Диаметр бурения св. 250 до 300 мм**

До 50	0,96 (0,32)	1,98 (0,66)	4,5 (1,5)	8,4 (2,8)	13,8 (4,6)	27 (9)	18
	0-70,1	1-45	3-29	6-13	10-07	19-71	
Св. 50 до 100	1,2 (0,4)	2,31 (0,77)	5,1 (1,7)	9,6 (3,2)	15,9 (5,3)	30 (10)	19
	0-87,6	1-69	3-72	7-01	11-61	21-90	
" 100 " 150	1,5 (0,5)	2,7 (0,9)	5,7 (1,9)	10,8 (3,6)	18,3 (6,1)	33 (11)	20
	1-10	1-97	4-16	7-88	13-36	24-09	
" 150 " 200	1,8 (0,6)	3,3 (1,1)	6,6 (2,2)	12,3 (4,1)	21 (7)	37,5 (12,5)	21
	1-31	2-41	4-82	8-98	15-33	27-38	
" 200 " 250	2,1 (0,7)	3,9 (1,3)	7,8 (2,6)	14,4 (4,8)	24 (8)	42 (14)	22
	1-53	2-85	5-69	10-51	17-52	30-66	

**Диаметр бурения св. 300 до 350 мм**

До 50	1,05 (0,35)	2,16 (0,72)	4,5 (1,5)	9,6 (3,2)	15,9 (5,3)	31,5 (10,5)	23
	0-76,7	1-58	3-29	7-01	11-61	23-00	
Св. 50 до 100	1,35 (0,45)	2,58 (0,86)	5,1 (1,7)	10,8 (3,6)	18 (6)	34,5 (11,5)	24
	0-98,6	1-88	3-72	7-88	13-14	25-19	
" 100 " 150	1,65 (0,55)	3 (1)	6 (2)	12,3 (4,1)	20,4 (6,8)	37,5 (12,5)	25
	1-20	2-19	4-38	8-98	14-89	27-38	
" 150 " 200	1,95 (0,65)	3,6 (1,2)	6,9 (2,3)	14,1 (4,7)	23,1 (7,7)	42 (14)	26
	1-42	2-63	5-04	10-29	16-86	30-66	
" 200 " 250	2,28 (0,76)	4,2 (1,4)	8,1 (2,7)	16,2 (5,4)	25,8 (8,6)	46,5 (15,5)	27
	1-66	3-07	5-91	11-83	18-83	33-95	

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

До 50	1,2 (0,4)	2,4 (0,8)	5,1 (1,7)	10,5 (3,5)	17,4 (5,8)	34,5 (11,5)	28
	0-87,6	1-75	3-72	7-67	12-70	25-19	
Св. 50 до 100	1,5 (0,5)	2,85 (0,95)	5,7 (1,9)	12 (4)	19,5 (6,5)	37,5 (12,5)	29
	1-10	2-08	4-16	8-76	14-24	27-38	
" 100 " 150	1,8 (0,6)	3,6 (1,2)	6,6 (2,2)	13,5 (4,5)	23,4 (7,8)	42 (14)	30
	1-31	2-63	4-82	9-86	17-08	30-66	
" 150 " 200	2,16 (0,72)	4,2 (1,4)	7,8 (2,6)	15,6 (5,2)	24,6 (8,2)	46,5 (15,5)	31
	1-58	3-07	5-69	11-39	17-96	33-95	
" 200 " 250	2,52 (0,84)	5,1 (1,7)	9,3 (3,1)	17,7 (5,9)	27,6 (9,2)	51 (17)	32
	1-84	3-72	6-79	12-92	20-15	37-23	

**Диаметр бурения св. 400 до 450 мм**

До 50	1,35 (0,45)	2,85 (0,95)	5,7 (1,9)	12 (4)	19,5 (6,5)	45 (15)	33
	0-98,6	2-08	4-16	8-76	14-24	32-85	
Св. 50 до 100	1,77 (0,59)	3,3 (1,1)	6,6 (2,2)	13,5 (4,5)	21,6 (7,2)	49,5 (16,5)	34
	1-29	2-41	4-82	9-86	15-77	36-14	
" 100 " 150	1,95 (0,65)	3,9 (1,3)	7,5 (2,5)	15,3 (5,1)	24 (8)	54 (18)	35
	1-42	2-85	5-48	11-17	17-52	39-42	
" 150 " 200	2,4 (0,8)	4,8 (1,6)	8,7 (2,9)	17,4 (5,8)	27 (9)	58,5 (19,5)	36
	1-75	3-50	6-35	12-70	19-71	42-71	
" 200 " 250	2,85 (0,95)	5,4 (1,8)	10,2 (3,4)	19,8 (6,6)	31,5 (10,5)	63 (21)	37
	2-08	3-94	7-45	14-45	23-00	45-99	

**Диаметр бурения св. 450 до 500 мм**

До 50	1,44	3,3	6,6	12,9	21,6	49,5	38
-------	------	-----	-----	------	------	------	----

	(0,48)	(1,1)	(2,2)	(4,3)	(7,2)	(16,5)	
	1-05	2-41	4-82	9-42	15-77	36-14	
Св. 50 до 10	1,8 (0,6)	3,9 (1,3)	7,5 (2,5)	14,7 (4,9)	24 (8)	54 (18)	39
	1-31	2-85	5-48	10-73	17-52	39-42	
" 100 " 150	2,25 (0,75)	4,5 (1,5)	8,4 (2,8)	16,8 (5,6)	27 (9)	58,5 (19,5)	40
	1-64	3-29	6-13	12-26	19-71	42-71	
" 150 " 200	2,7 (0,9)	5,4 (1,8)	9,6 (3,2)	19,2 (6,4)	31,5 (10,5)	63 (21)	41
	1-97	3-94	7-01	14-02	23-00	45-99	
" 200 " 250	3,3 (1,1)	6,3 (2,1)	11,1 (3,7)	21,9 (7,3)	36 (12)	67,5 (22,5)	42
	2-41	4-60	8-10	15-99	26-28	49-28	

**Диаметр бурения св. 500 до 550 мм**

До 50	1,59 (0,53)	3,6 (1,2)	7,2 (2,4)	14,4 (4,8)	24 (8)	54 (18)	43
	1-16	2-63	5-26	10-51	17-52	39-42	
Св. 50 до 100	1,95 (0,65)	4,2 (1,4)	8,1 (2,7)	16,5 (5,5)	27 (9)	58,5 (19,5)	44
	1-42	3-07	5-91	12-05	19-71	42-71	
" 100 " 150	2,4 (0,8)	4,8 (1,6)	9,3 (3,1)	18,9 (6,3)	31,5 (10,5)	63 (21)	45
	1-75	3-50	6-79	13-80	23-00	45-99	
" 150 " 200	2,85 (0,95)	5,7 (1,9)	10,8 (3,6)	21,6 (7,2)	36 (12)	67,5 (22,5)	46
	2-08	4-16	7-88	15-77	26-28	49-28	
" 200 " 250	3,6 (1,2)	6,6 (2,2)	12,3 (4,1)	24,6 (8,2)	40,5 (13,5)	72 (24)	47
	2-63	4-82	8-98	17-96	29-57	52-56	

**Диаметр бурения св. 550 до 600 мм**

До 50	1,8 (0,6)	3,9 (1,3)	8,1 (2,7)	16,2 (5,4)	27 (9)	-	48
	1-31	2-85	5-91	11-83	19-71		
Св. 50 до 100	2,25	4,5	9,3	18,6	30	-	49



	(0,75)	(1,5)	(3,1)	(6,2)	(10)		
	1-64	3-29	6-79	13-58	21-90		
" 100 " 150	2,7 (0,9)	5,4 (1,8)	10,5 (3,5)	21,6 (7,2)	34,5 (11,5)	-	50
	1-97	3-94	7-67	15-77	25-19		
" 150 " 200	3,3 (1,1)	6,6 (2,2)	12,3 (4,1)	24,6 (8,2)	39 (13)	-	51
	2-41	4-82	8-98	17-96	28-47		

**Диаметр бурения св. 600 до 650 мм**

До 50	2,04 (0,68)	4,2 (1,4)	9 (3)	17,7 (5,9)	30 (10)	-	52
	1-49	3-07	6-57	12-92	21-90		
Св. 50 до 100	2,49 (0,83)	5,1 (1,7)	10,5 (3,5)	20,4 (6,8)	33 (11)	-	53
	1-82	3-72	7-67	14-89	24-09		
" 100 " 150	3 (1)	6 (2)	12 (4)	23,1 (7,7)	37,5 (12,5)	-	54
	2-19	4-38	8-76	16-86	27-38		

**Диаметр бурения св. 650 до 700 мм**

До 50	2,25 (0,75)	4,8 (1,6)	9,9 (3,3)	20,4 (6,8)	33 (11)	-	55
	1-64	3-50	7-23	14-89	24-09		
Св. 50 до 100	2,7 (0,9)	5,7 (1,9)	11,4 (3,8)	23,1 (7,7)	37,5 (12,5)	-	56
	1-97	4-16	8-32	16-86	27-38		
" 100 " 150	3,3 (1,1)	6,9 (2,3)	12,9 (4,3)	27 (9)	42 (14)	-	57
	2-41	5-04	9-42	19-71	30-66		
	а	б	в	г	д	е	Н

**Б. Бурение скважин станками УГБ-4УК (УКС-30) с электродвигателями, работающими от общей сети**

Таблица 4

**Нормы времени и расценки на 1 м бурения**

Интервал глубины, м	Категория грунтов и пород по буримости					
	I-II	III	IV	V	VI	VII

**Диаметр бурения до 150 мм**

До 50	0,6 (0,2)	1,17 (0,39)	2,55 (0,85)	5,1 (1,7)	8,4 (2,8)	15,3 (5,1)	1
	0-43,8	0-85,4	1-86	3-72	6-13	11-17	
Св. 50 до 100	0,78 (0,26)	1,5 (0,5)	3 (1)	5,4 (1,8)	9,6 (3,2)	17,1 (5,7)	2
	0-56,9	1-10	2-19	3-94	7-01	12-48	
" 100 " 150	0,96 (0,32)	1,8 (0,6)	3,6 (1,2)	6 (2)	10,8 (3,6)	18,9 (6,3)	3
	0-70,1	1-31	2-63	4-38	7-88	13-80	
" 150 " 200	1,14 (0,38)	2,1 (0,7)	3,9 (1,3)	6,9 (2,3)	12 (4)	21 (7)	4
	0-83,2	1-53	2-85	5-04	8-76	15-33	
" 200 " 250	1,32 (0,44)	2,4 (0,8)	4,5 (1,5)	7,8 (2,6)	13,5 (4,5)	23,1 (7,7)	5
	0-96,4	1-75	3-29	5-69	9-86	16-86	
" 250 " 300	1,5 (0,5)	2,7 (0,9)	4,8 (1,6)	8,7 (2,9)	15 (5)	25,5 (8,5)	6
	1-10	1-97	3-50	6-35	10-95	18-62	

**Диаметр бурения св. 150 до 200 мм**

До 50	0,66 (0,22)	1,32 (0,44)	2,85 (0,95)	5,7 (1,9)	9 (3)	16,8 (5,6)	7
	0-48,2	0-96,4	2-08	4-16	6-57	12-26	
Св. 50 до 100	0,84 (0,28)	1,65 (0,55)	3,3 (1,1)	6 (2)	10,5 (3,5)	18,9 (6,3)	8
	0-61,3	1-20	2-41	4-38	7-67	13-80	
" 100 " 150	1,02 (0,34)	1,95 (0,65)	3,9 (1,3)	6,6 (2,2)	12 (4)	21 (7)	9
	0-74,5	1-42	2-85	4-82	8-76	15-33	
" 150 " 200	1,2 (0,4)	2,25 (0,75)	4,2 (1,4)	7,5 (2,5)	13,5 (4,5)	24 (8)	10
	0-87,6	1-64	3-07	5-48	9-86	17-52	

" 200 " 250	1,41 (0,47)	2,55 (0,85)	4,8 (1,6)	8,4 (2,8)	15 (5)	27 (9)	11
	1-03	1-86	3-50	6-13	10-95	19-71	
" 250 " 300	1,65 (0,55)	2,85 (0,95)	5,4 (1,8)	9,6 (3,2)	16,8 (5,6)	30 (10)	12
	1-20	2-08	3-94	7-01	12-26	21-90	

**Диаметр бурения св. 200 до 250 мм**

До 50	0,72 (0,24)	1,44 (0,48)	3,3 (1,1)	6 (2)	10,2 (3,4)	18,6 (6,2)	13
	0-52,6	1-05	2-41	4-38	7-45	13-58	
Св. 50 до 100	0,9 (0,3)	1,8 (0,6)	3,6 (1,2)	6,9 (2,3)	11,7 (3,9)	21 (7)	14
	0-65,7	1-31	2-63	5-04	8-54	15-33	
" 100 " 150	1,11 (0,37)	2,16 (0,72)	4,2 (1,4)	7,8 (2,6)	13,5 (4,5)	24 (8)	15
	0-81	1-58	3-07	5-69	9-86	17-52	
" 150 " 200	1,35 (0,45)	2,55 (0,85)	4,8 (1,6)	9 (3)	15,6 (5,2)	27 (9)	16
	0-98,6	1-86	3-50	6-57	11-39	19-71	
" 200 " 250	1,59 (0,53)	3 (1)	5,4 (1,8)	10,2 (3,4)	18 (6)	30 (10)	17
	1-16	2-19	3-94	7-45	13-14	21-90	

**Диаметр бурения св. 250 до 300 мм**

До 50	0,81 (0,27)	1,62 (0,54)	3,6 (1,2)	6,9 (2,3)	11,4 (3,8)	21 (7)	18
	0-59,1	1-18	2-63	5-04	8-32	15-33	
Св. 50 до 100	1,05 (0,35)	1,98 (0,66)	3,9 (1,3)	7,8 (2,6)	13,2 (4,4)	24 (8)	19
	0-76,7	1-45	2-85	5-69	9-64	17-52	
" 100 " 150	1,35 (0,45)	2,4 (0,8)	4,5 (1,5)	9 (3)	15 (5)	27 (9)	20
	0-98,6	1-75	3-29	6-57	10-95	19-71	
" 150 " 200	1,65 (0,55)	2,85 (0,95)	5,4 (1,8)	10,2 (3,4)	17,1 (5,7)	30 (10)	21
	1-20	2-08	3-94	7-45	12-48	21-90	

" 200 " 250	1,95 (0,65)	3,3 (1,1)	6 (2)	11,4 (3,8)	19,5 (6,5)	33 (11)	22
	1-42	2-41	4-38	8-32	14-24	24-09	

**Диаметр бурения св. 300 до 350 мм**

До 50	0,9 (0,3)	1,8 (0,6)	3,9 (1,3)	7,5 (2,5)	12,6 (4,2)	24 (8)	23
	0-65,7	1-31	2-85	5-48	9-20	17-52	
Св. 50 до 100	1,2 (0,4)	2,25 (0,75)	4,5 (1,5)	8,4 (2,8)	14,4 (4,8)	27 (9)	24
	0-87,6	1-64	3-29	6-13	10-51	19-71	
" 100 " 150	1,5 (0,5)	2,7 (0,9)	5,1 (1,7)	9,6 (3,2)	16,5 (5,5)	30 (10)	25
	1-10	1-97	3-72	7-01	12-05	21-90	
" 150 " 200	1,8 (0,6)	3,3 (1,1)	6 (2)	10,8 (3,6)	18,6 (6,2)	33 (11)	26
	1-31	2-41	4-38	7-88	13-58	24-09	
" 200 " 250	2,1 (0,7)	3,6 (1,2)	6,6 (2,2)	12 (4)	21 (7)	36 (12)	27
	1-53	2-63	4-82	8-76	15-33	26-28	

**Диаметр бурения св. 350 до 400 мм**

До 50	0,99 (0,33)	2,1 (0,7)	4,2 (1,4)	8,4 (2,8)	13,8 (4,6)	27 (9)	28
	0-72,3	1-53	3-07	6-13	10-07	19-71	
Св. 50 до 100	1,29 (0,43)	2,55 (0,85)	4,8 (1,6)	9,6 (3,2)	15,9 (5,3)	30 (10)	29
	0-94,2	1-86	3-50	7-01	11-61	21-90	
" 100 " 150	1,59 (0,53)	3 (1)	5,7 (1,9)	10,8 (3,6)	18 (6)	33 (11)	30
	1-16	2-19	4-16	7-88	13-14	24-09	
" 150 " 200	1,89 (0,63)	3,6 (1,2)	6,3 (2,1)	12 (4)	20,4 (6,8)	36 (12)	31
	1-38	2-63	4-60	8-76	14-89	26-28	
" 200 " 250	2,19 (0,73)	3,9 (1,3)	7,2 (2,4)	13,5 (4,5)	22,8 (7,6)	39 (13)	32
	1-60	2-85	5-26	9-86	16-64	28-47	

**Диаметр бурения св. 400 до 450 мм**

До 50	1,11 (0,37)	2,4 (0,8)	4,8 (1,6)	9,6 (3,2)	15,6 (5,2)	30 (10)	33
	0-81	1-75	3-50	7-01	11-39	21-90	
Св. 50 до 100	1,41 (0,47)	2,85 (0,95)	5,7 (1,9)	10,8 (3,6)	18 (6)	33 (11)	34
	1-03	2-08	4-16	7-88	13-14	24-09	
" 100 " 150	1,71 (0,57)	3,3 (1,1)	6,3 (2,1)	12 (4)	20,4 (6,8)	36 (12)	35
	1-25	2-41	4-60	8-76	14-89	26-28	
" 150 " 200	2,01 (0,67)	3,9 (1,3)	7,2 (2,4)	13,5 (4,5)	22,8 (7,6)	39 (13)	36
	1-47	2-85	5-26	9-86	16-64	28-47	
" 200 " 250	2,31 (0,77)	4,5 (1,5)	8,1 (2,7)	15 (5)	25,2 (8,4)	42 (14)	37
	1-69	3-29	5-91	10-95	18-40	30-66	

**Диаметр бурения св. 450 до 500 мм**

До 50	1,26 (0,42)	2,7 (0,9)	5,4 (1,8)	10,8 (3,6)	17,1 (5,7)	33 (11)	38
	0-92	1-97	3-94	7-88	12-48	24-09	
Св. 50 до 100	1,56 (0,52)	3,3 (1,1)	6 (2)	12 (4)	19,5 (6,5)	36 (12)	39
	1-14	2-41	4-38	8-76	14-24	26-28	
" 100 " 150	1,62 (0,54)	3,9 (1,3)	6,9 (2,3)	13,5 (4,5)	21,9 (7,3)	40,5 (13,5)	40
	1-18	2-85	5-04	9-86	15-99	29-57	
" 150 " 200	1,98 (0,66)	4,5 (1,5)	7,8 (2,6)	15,3 (5,1)	24,3 (8,1)	45 (15)	41
	1-45	3-29	5-69	11-17	17-74	32-85	
" 200 " 250	2,34 (0,78)	5,1 (1,7)	9 (3)	17,1 (5,7)	27 (9)	49,5 (16,5)	42
	1-71	3-72	6-57	12-48	19-71	36-14	

**Диаметр бурения св. 500 до 550 мм**

До 50	1,38 (0,46)	3 (1)	5,7 (1,9)	11,7 (3,9)	18,6 (6,2)	36 (12)	43
-------	----------------	----------	--------------	---------------	---------------	------------	----

	1-01	2-19	4-16	8-54	13-58	26-28	
Св. 50 до 100	1,68 (0,56)	3,6 (1,2)	6,6 (2,2)	13,2 (4,4)	21 (7)	40,5 (13,5)	44
	1-23	2-63	4-82	9-64	15-33	29-57	
" 100 " 150	2,1 (0,7)	4,2 (1,4)	7,8 (2,6)	15 (5)	23,4 (7,8)	45 (15)	45
	1-53	3-07	5-69	10-95	17-08	32-85	
" 150 " 200	2,55 (0,85)	5,1 (1,7)	9 (3)	16,8 (5,6)	26,4 (8,8)	49,5 (16,5)	46
	1-86	3-72	6-57	12-26	19-27	36-14	
" 200 " 250	3 (1)	5,7 (1,9)	10,5 (3,5)	18,9 (6,3)	29,4 (9,8)	54 (18)	47
	2-19	4-16	7-67	13-80	21-46	39-42	

**Диаметр бурения св. 550 до 600 мм**

До 50	1,5 (0,5)	3,3 (1,1)	6,6 (2,2)	12,9 (4,3)	21 (7)	40,5 (13,5)	48
	1-10	2-41	4-82	9-42	15-33	29-57	
Св. 50 до 100	1,95 (0,65)	3,9 (1,3)	7,8 (2,6)	14,7 (4,9)	24 (8)	45 (15)	49
	1-42	2-85	5-69	10-73	17-52	32-85	
" 100 " 150	2,4 (0,8)	4,8 (1,6)	9 (3)	16,5 (5,5)	27 (9)	49,5 (16,5)	50
	1-75	3-50	6-57	12-05	19-71	36-14	
" 150 " 200	3 (1)	5,4 (1,8)	10,5 (3,5)	18,6 (6,2)	30 (10)	54 (18)	51
	2-19	3-94	7-67	13-58	21-90	39-42	
" 200 " 250	3,6 (1,2)	6,3 (2,1)	12 (4)	21 (7)	33 (11)	60 (20)	52
	2-63	4-60	8-76	15-33	24-09	43-80	

**Диаметр бурения св. 600 до 650 мм**

До 50	1,65 (0,55)	3,6 (1,2)	7,5 (2,5)	14,1 (4,7)	24 (8)	45 (15)	53
	1-20	2-63	5-48	10-29	17-52	32-85	
Св. 50 до 100	2,1 (0,7)	4,5 (1,5)	9 (3)	15,9 (5,3)	27 (9)	49,5 (16,5)	54

	1-53	3-29	6-57	11-61	19-71	36-14	
" 100 " 150	2,7 (0,9)	5,1 (1,7)	10,5 (3,5)	18 (6)	30 (10)	54 (18)	55
	1-97	3-72	7-67	13-14	21-90	39-42	
" 150 " 200	3,3 (1,1)	6 (2)	12 (4)	20,4 (6,8)	33 (11)	60 (20)	56
	2-41	4-38	8-76	14-89	24-09	43-80	
" 200 " 250	3,9 (1,3)	6,9 (2,3)	13,5 (4,5)	22,8 (7,6)	36 (12)	66 (22)	57
	2-85	5-04	9-86	16-64	26-28	48-18	

**Диаметр бурения св. 650 до 700 мм**

До 50	1,8 (0,6)	4,2 (1,4)	8,4 (2,8)	15,6 (5,2)	26,4 (8,8)	49,5 (16,5)	58
	1-31	3-07	6-13	11-39	19-27	36-14	
Св. 50 до 100	2,25 (0,75)	4,8 (1,6)	9,9 (3,3)	17,4 (5,8)	29,4 (9,8)	54 (18)	59
	1-64	3-50	7-23	12-70	21-46	39-42	
" 100 " 150	2,7 (0,9)	5,7 (1,9)	11,4 (3,8)	19,5 (6,5)	33 (11)	60 (20)	60
	1-97	4-16	8-32	14-24	24-09	43-80	

**Диаметр бурения св. 700 до 750 мм**

До 50	2,1 (0,7)	4,5 (1,5)	9,3 (3,1)	17,4 (5,8)	30 (10)	54 (18)	61
	1-53	3-29	6-79	12-70	21-90	39-42	
Св. 50 до 100	2,55 (0,85)	5,4 (1,8)	10,8 (3,6)	19,8 (6,6)	33 (11)	60 (20)	62
	1-86	3-94	7-88	14-45	24-09	43-80	
" 100 " 150	3 (1)	6,6 (2,2)	12,6 (4,2)	25,2 (8,4)	36 (12)	66 (22)	63
	2-19	4-82	9-20	18-40	26-28	48-18	

**Диаметр бурения св. 750 до 800 мм**

До 50	2,4 (0,8)	5,1 (1,7)	10,2 (3,4)	19,2 (6,4)	33 (11)	60 (20)	64
	1-75	3-72	7-45	14-02	24-09	43-80	

Св. 50 до 100	3 (1)	6 (2)	12 (4)	21,6 (7,2)	36 (12)	66 (22)	65
	2-19	4-38	8-76	15-77	26-28	48-18	
" 100 " 150	3,6 (1,2)	7,2 (2,4)	13,8 (4,6)	24 (8)	39 (13)	72 (24)	66
	2-63	5-26	10-07	17-52	28-47	52-56	
	а	б	в	г	д	е	

**§ Е14-3. Бурение скважин большого диаметра с обратной промывкой**

**Таблица 1**

**Классификация грунтов и пород по буримости**



Категория грунтов и пород	Типичные представители грунтов и пород для каждой категории
I	Торф и растительный слой без корней, рыхлые пески, супеси, лесс. Ил влажный и иловатые грунты. Суглинок лессовидный. Гравийные отложения и дресва.
II	Пески плотные, суглинки, супесь, лесс, глина песчаная. Гравийно-галечные отложения с размером частиц до 40 мм.
III	Суглинки плотные, лесс плотный, глины средней плотности, мергель мягкий, гравийно-галечные отложения с размером частиц 40-60 мм, глина с гравием.
IV	Глина плотная, мергель, суглинки тяжелые, очень плотные. Гравийно-галечные отложения без валунов с прослоями плотных глин и суглинков.
V	Глина очень плотная, вязкая, аргиллитоподобная, мергель плотный, конгломерат осадочных пород на песчано-глинистом или другом пористом цементе.
VI	Глина плотная с прослоями известняков и песчаников, песчаники средней плотности, валунно-галечные отложения с размером частиц до 150 мм.

Таблица 2

## Техническая характеристика буровых установок

		Буровая установка			
Технические показатели		Измеритель	ФА-12	1БА-15В с навесным	УРБ-ЗАМ с
оборудованием					оборудованием
Максимальная глубина бурения:					
с обратной промывкой путем		м	100	50	50
всасывания					
с помощью эрлифта		"	250	250	100-
125					
Диаметр бурения		мм	450-1270	500-1200	500-
1200					
Диаметр бурильных труб		мм	168	114-168	114-
168					
Мощность двигателя		кВт (л. с.)	44 (60)	75 (105)	40 (54) или
45 (62)					
Высота вышки (мачты)		м	12	18,4	16
Грузоподъемность лебедки:					
номинальная		т	12,5	12,5	5
максимальная		"	20	20	10
Вакуумный насос		марка	М1-402x2	КВН-4	-

Подача вакуумного насоса	л/мин	1500	-	-
Подача всасывающего насоса	л/мин	4000	2000	2000
Габариты установки в транспортном положении:				
длина	мм	13100	10860	10700
ширина	"	2480	2780	2800
высота	"	3560	3750	3400
Масса установки	т	15,6	13,6	13,2

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается применение эрлифтного метода как основного при бурении скважин с обратной промывкой с откачкой пульпы эрлифтом с глубины 8-10 м. Забуривание скважины осуществляется с прямой промывкой забоя или породоразрушающим инструментом шнекового типа.

Бурение скважин с обратной промывкой с помощью центробежного и вакуумного насосов предусматривается производить до глубины 25 м, после чего переходить на эрлифтный способ откачки пульпы.

В качестве основного породоразрушающего инструмента предусматривается применять лопастные долота с режущими кромками, армированными твердосплавными пластинками, и в качестве промывочной жидкости техническую воду.

При бурении с обратной промывкой предусматривается применение бурильной колонны с внутренним диаметром не менее 100 мм с расходом промывочной жидкости около 15-16 л/с, а при проходке крупного галечника с валунами применяются бурильные трубы с внутренним диаметром 150-200 мм, с расходом промывочной жидкости около 35 л/с для труб диаметром 150 мм.

При бурении скважин с обратной промывкой частота вращения ротора предусматривается 10-65 об/мин, так при наличии в разрезе песчано-глинистых пород бурят с частотой вращения стола ротора 36-40 об/мин, а при наличии глин большой мощности скважину проходят при частоте вращения ротора 10-15 об/мин.

При эрлифтном способе бурения расход воздуха предусматривается не менее 4,5 м<sup>3</sup>/мин, для труб диаметром 150 мм - 6 м<sup>3</sup>/мин.

Для обеспечения устойчивости стенок в интервале рыхлых отложений необходимо поддерживать постоянный уровень воды в скважине при ее проходке и оборудовании фильтром. Если статический уровень подземных вод расположен очень близко к поверхности земли, то предусматривается устанавливать кондуктор с определенным превышением над устьем скважины (поверхностью земли) для создания противодействия столба высотой 3-4 м над уровнем подземных вод.

Перед вскрытием водоносного горизонта естественный раствор, образовавшийся при бурении глинистых пород, необходимо заменять в отстойнике и в стволе скважины на техническую воду.

### Состав работы

1. Спуск бурильных и воздухопроводных труб. 2. Восстановление промывки. 3. Бурение скважин с обратной промывкой. 4. Нарращивание бурильных и воздухопроводных труб. 5. Подготовительно-заключительные работы перед подъемом бурового снаряда. 6. Подъем бурильной колонны с воздухопроводными трубами. 7. Замена долота. 8. Обслуживание бурового оборудования.

#### Состав звена

Машинист		5 разр.	- 1
Помощник	машиниста	4 "	- 2
"	"	3 "	- 1

### А. Бурение скважин буровыми установками ФА-12 и 1БА-15В с навесным оборудованием

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 м бурения

Интервал глубины, м VI	Категория грунтов и пород по буримости				
	I	II	III	IV	V

#### Бурение с обратной промывкой с применением эрлифта Диаметр бурения от 600 до 800 мм

До 50 7,6 (1,9)	1	1,12 (0,28)	1,52 (0,38)	2,08 (0,52)	3,08 (0,77)	4 (1)
6-06		0-89,3	1-21	1-66	2-46	3-19
Св. 50 до 100 8 (2)	2	1,2 (0,3)	1,6 (0,4)	2,16 (0,54)	3,2 (0,8)	4,4 (1,1)
6-38		0-95,7	1-28	1-72	2-55	3-51

#### Диаметр бурения св. 800 до 1000 мм

До 50 8,8	3	1,2 (0,3)	1,64 (0,41)	2,2 (0,55)	3,36 (0,84)	4,4 (1,1)
(2,2)						
7-02		0-95,7	1-31	1-75	2-68	3-51
Св. 50 до 100 9,2	4	1,28 (0,32)	1,72 (0,43)	2,28 (0,57)	3,48 (0,87)	4,8 (1,2)
(2,3)						
7-34		1-02	1-37	1-82	2-78	3-83

**Диаметр бурения св. 1000 до 1200 мм**

До 50 10	5	1,28 (0,32)	1,76 (0,44)	2,4 (0,6)	3,6 (0,9)	4,8 (1,2)
(2,5)						
7-98		1-02	1-40	1-91	2-87	3-83
Св. 50 до 100 10,4	6	1,36 (0,34)	1,84 (0,46)	2,48 (0,62)	3,72 (0,93)	5,2 (1,3)
(2,6)						
8-29		1-08	1-47	1-98	2-97	4-15

**Бурение с обратной промывкой с помощью центробежного и вакуумного насосов  
Диаметр бурения от 600 до 800 мм**

До 50 8,4	7	1,32 (0,33)	1,8 (0,45)	2,32 (0,58)	3,56 (0,89)	4,4 (1,1)
(2,1)						
6-70		1-05	1-44	1-85	2-84	3-51

Св. 50 до 100 8,8	1,4	1,88	2,4	3,68	4,8
(2,2)	8 (0,35)	(0,47)	(0,6)	(0,92)	(1,2)
7-02	1-12	1-50	1-91	2-93	3-83

**Диаметр бурения св.800 до 1000 мм**

До 50 9,6	1,4	1,88	2,56	3,8	5,2
(2,4)	9 (0,35)	(0,47)	(0,64)	(0,95)	(1,3)
7-66	1-12	1-50	2-04	3-03	4-15

Св. 50 до 100 10	1,48	1,96	2,64	3,92	5,6
(2,5)	10 (0,37)	(0,49)	(0,66)	(0,98)	(1,4)
7-98	1-18	1-56	2-11	3-13	4-47

**Диаметр бурения св. 1000 до 1200 мм**

До 50 10,8	1,48	2	2,72	4	5,6
(2,7)	11 (0,37)	(0,5)	(0,68)	(1)	(1,4)
8-61	1-18	1-60	2-17	3-19	4-47

Св. 50 до 100 11,2	1,56	2,08	2,8	4,4	6
(2,8)	12 (0,39)	(0,52)	(0,7)	(1,1)	(1,5)
8-93	1-24	1-66	2-23	3-51	4-79

е	а	б	в	г	д
	Н				

**Б. Бурение скважин буровыми установками УРБ-3АМ с навесным оборудованием**

**Таблица 4**

**Нормы времени и расценки на 1 м бурения**

Интервал	Категория грунтов и пород по буримости				
	глубины, м				
VI	I	II	III	IV	V

**Бурение с обратной промывкой с применением эрлифта  
Диаметр бурения от 600 до 800 мм**

До 25 8,8	1	1,4 (0,35)	1,84 (0,46)	2,4 (0,6)	3,4 (0,85)	4,4 (1,1)
(2,2)						
7-02		1-12	1-47	1-91	2-71	3-51
Св. 25 до 50 9,2	2	1,48 (0,37)	1,92 (0,48)	2,48 (0,62)	3,52 (0,88)	4,8 (1,2)
(2,3)						
7-34		1-18	1-53	1-98	2-81	3-83

**Диаметр бурения св. 800 до 1000 мм**

До 25 10	3	1,48 (0,37)	2 (0,5)	2,6 (0,65)	3,8 (0,95)	4,8 (1,2)
(2,5)						
7-98		1-18	1-60	2-07	3-03	4-15

Св. 25 до 50 10,4	4	1,56	2,08	2,68	3,92	5,2
(2,6)		(0,39)	(0,52)	(0,67)	(0,98)	(1,3)
8-29		1-24	1-66	2-14	3-13	4-15

**Бурение с обратной промывкой с помощью центробежного и вакуумного насосов  
Диаметр бурения от 600 до 800 мм**

До 25 9,6	5	1,56	2	2,68	3,8	4,8
(2,4)		(0,39)	(0,5)	(0,67)	(0,95)	(1,2)
7-66		1-24	1-60	2-14	3-03	4-15

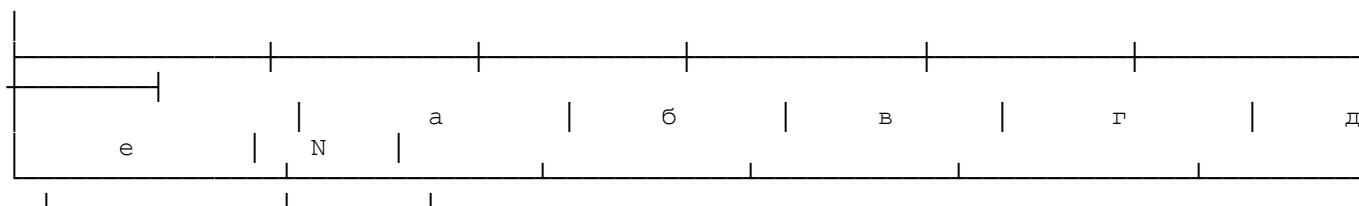
Св. 25 до 50 10	6	1,64	2,08	2,76	3,92	5,2
(2,5)		(0,41)	(0,52)	(0,69)	(0,98)	(1,3)
7-98		1-31	1-66	2-20	3-13	4-15

**Диаметр бурения св. 800 до 1000 мм**

До 25 10,8	7	1,68	2,2	2,88	4,4	5,6
(2,7)		(0,42)	(0,55)	(0,72)	(1,1)	(1,4)
8-61		1-34	1-75	2-30	3-51	4-47

Св. 25 до 50 11,2	8	1,76	2,28	2,96	4,8	6
(2,8)		(0,44)	(0,57)	(0,74)	(1,2)	(1,5)
8-93		1-40	1-82	2-36	3-83	4-79





**Примечания к § E14-3:** 1. При переходе на эрлифтный способ бурения на работы по подключению эрлифтной установки принимать Н. вр. - 1 маш.-ч (4 чел.-ч) и Расц. 3-19 (ПР-1).

2. При наличии в геологическом разрезе крупного галечника и валунов (размером более 150 мм) бурение скважины в этом интервале осуществлять ударным способом и оплату работ производить по нормам и расценкам для ударно-канатного бурения диаметром 695 мм (§ E14-2Б, табл. 4).

3. Категорию пород, слагающих валуны, устанавливать в соответствии с классификацией грунтов и пород по буримости для ударно-механического бурения.

## Глава 2. Крепление и цементирование скважин

### Распределение грунтов и пород по группам в зависимости от устойчивости

Группа	Наименование и характеристика грунтов и пород
I	<p>Устойчивые грунты и породы</p> <p>Грунты и породы слоистого, обломочного и кристаллического сложения на известковом или кварцевом цементе: известняки, песчаники, доломиты, мраморы, граниты, габбро, диабазы и т. п.; глинистые и песчано-глинистые грунты и породы. Грунты и породы слоистого или обломочного сложения, связанные глинистым, отчасти известковым цементом; сланцы глинистые, конгломераты, брекчии, мергели и туфы</p>
II	<p>Неустойчивые грунты и породы</p> <p>Песчано-глинистые грунты и породы, насыщенные водой; плавучие пески и пльвуны, разжиженные грунты. Разбухающие грунты и породы: глины, мел, гипс и т. п. Грунты и породы, представляющие собой скопление отдельных зерен и обломков без сцепления между собой: рыхлые горные грунты и породы, галька, щебень, гравий, пески. Валунные отложения. Разбитые трещинами грунты и породы I группы</p>

### § E14-4. Проработка скважин под обсадную колонну

#### Состав работы

1. Спуск бурового снаряда. 2. Проработка ствола скважины под обсадную колонну с промывкой и наращиванием бурильной колонны. 3. Промывка скважины перед подъемом. 4. Подъем бурового снаряда.

#### Нормы времени и расценки на 1 м проработки ствола скважины

Интервал проработки скважины, м	Буровая установка		
	УРБ-3А2, УРБ-3АМ, 1БА-15В	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2, 5А	
До 50	0,32	0,3	1

	(0,08) <hr/> 0-25,5	(0,1) <hr/> 0-24	
Св. 50 до 150	0,4 (0,1) <hr/> 0-31,9	0,36 (0,12) <hr/> 0-28,8	2
" 150 " 300	0,48 (0,12) <hr/> 0-38,3	0,42 (0,14) <hr/> 0-33,6	3
" 300 " 500	0,6 (0,15) <hr/> 0-47,9	—	4
Св. 500	0,8 (0,2) <hr/> 0-63,8	—	5
	а	б	N

#### § E14-5. Подготовительно-заключительные работы при спуске или извлечении обсадных труб

##### Состав работ

##### Подготовительные

Оснастка буровой необходимыми приспособлениями и инструментом.

##### Заключительные

Уборка приспособлений, хомутов, ключей и другого инструмента.

##### Нормы времени и расценки на подготовительно-заключительные работы

Буровая установка	
УРБ-3А2, УРБ-3АМ, ФА-12, 1БА-15В	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А
2 (0,5) <hr/> 1-60	1,5 (0,5) <hr/> 1-20
а	б

#### § E14-6. Спуск обсадных труб в скважину

## Указания по применению норм

Нормами предусматривается перед спуском труб в скважину осмотр каждой трубы, проверка их прямолинейности и отсутствия на них вмятин, очистка металлической щеткой резьбы и ее смазка.

Предусматривается при свинчивании труб в колонну следить за совпадением ниток резьбы на трубе с резьбой на муфте, за прочностью соединения труб, а также при посадке труб ударами забивной бабы, забивку труб начинать частыми ударами с небольшой высоты, постепенно увеличивая высоту подъема бабы.

## Состав работ

### При муфтовом соединении труб

1. Подборка труб. 2. Снятие предохранительных колец и проверка резьбы. 3. Замер и шаблонировка труб. 4. Навинчивание и спуск труб в скважину. 5. Постановка и снятие хомута.

### При сварном соединении

1. Подбор и замер труб. 2. Шаблонировка труб и калибровка стыков. 3. Подъем и центрирование труб над устьем скважины. 4. Сварка стыков (сварщиком). 5. Спуск труб в скважину. 6. Перестановка и снятие хомутов.

### А. Спуск обсадных труб в скважину при помощи станков ударно-канатного бурения

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на спуск 1 м обсадных труб

Наружный диаметр, мм	Группа пород по устойчивости						
	I		II		I-II		
	Соединение труб						
	муфтовое	сварное	муфтовое	сварное	Обсадка бoем-бабой		
муфтовое					сварное		
До 200	0,12 (0,04)	-	0,45 (0,15)	-	1,08 (0,36)	-	1
	0-08,8		0-32,9		0-78,8		
Св. 200 до 300	0,18 (0,06)	0,36 (0,12)	0,54 (0,18)	1,08 (0,36)	1,32 (0,44)	1,74 (0,58)	2
	0-13,1	0-26,3	0-39,4	0-78,8	0-96,4	1-27	
" 300 " 400	0,24 (0,08)	0,48 (0,16)	0,69 (0,23)	1,47 (0,49)	1,74 (0,58)	2,16 (0,72)	3
	0-17,5	0-35	0-50,4	1-07	1-27	1-58	

" 400 " 500	0,33 (0,11)	0,66 (0,22)	0,9 (0,3)	1,95 (0,65)	2,4 (0,8)	2,85 (0,95)	4
	0-24,1	0-48,2	0-65,7	1-42	1-75	2-08	
" 500 " 600	-	0,84 (0,28)	-	2,55 (0,85)	-	3,9 (1,3)	5
		0-61,3		1-86		2-85	
" 600 " 700	-	1,08 (0,36)	-	3 (1)	-	4,5 (1,5)	6
		0-78,8		2-19		3-29	
" 700 " 800	-	1,44 (0,48)	-	4,5 (1,5)	-	5,7 (1,9)	7
		1-05		3-29		4-16	
	а	б	в	г	д	е	Н

### Б. Спуск обсадных труб в скважину при помощи установок роторного бурения

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 м обсадных труб

Диаметр обсадных труб, мм	Буровая установка	Группа пород по устойчивости	
		I	II

#### При муфтовом соединении

До 200	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	0,12 (0,04)	0,18 (0,06)	1
		0-09,6	0-14,4	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,12 (0,03)	0,2 (0,05)	2
		0-09,6	0-16	
Св. 200 до 300	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,15 (0,05)	0,24 (0,08)	3
		0-12	0-19,2	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,16 (0,04)	0,28 (0,07)	4
		0-12,8	0-22,3	
" 300 " 400	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,24	0,36	5

		(0,08)	(0,12)	
		0-19,2	0-28,8	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,24 (0,06)	0,4 (0,1)	6
		0-19,1	0-31,9	
" 400 " 500	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,3 (0,1)	0,45 (0,15)	7
		0-24	0-36	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,36 (0,09)	0,56 (0,14)	8
		0-28,7	0-44,7	

**При сварном соединении**

Св. 200 до 300	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,45 (0,15)	0,69 (0,23)	9
		0-36	0-55,2	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,52 (0,13)	0,8 (0,2)	10
		0-41,5	0-63,8	
" 300 " 400	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,6 (0,2)	0,9 (0,3)	11
		0-48	0-72	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,68 (0,17)	1,04 (0,26)	12
		0-54,2	0-82,9	
Св. 400 до 500	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,75 (0,25)	1,14 (0,38)	13
		0-60	0-91,2	
	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,88 (0,22)	1,32 (0,33)	14
		0-70,2	1-05	
		а	б	Н

**Примечание к § E14-6.** При спуске обсадных труб с ниппельным и безнипельным соединением Н. вр. и Расц. на крепление скважин трубами с муфтовым соединением умножать:  
при I группе пород по устойчивости - на коэффициент 0,75 (ПР-1);  
при II группе пород по устойчивости - на коэффициент 0,5 (ПР-2);  
при спуске или подъеме в трубах большего диаметра - на коэффициент 0,75 (ПР-3).

## В. Свободный спуск или подъем обсадных труб в трубах большего диаметра

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 м спуска или подъема труб**

		Наружный диаметр труб, мм						
		до 150	св. 150 до 250	св. 250 до 350	св. 350 до 450	св. 450 до 550	св. 550 до 650	
Буровая установка до 750	Соединение							
УГБ-3УК - (УКС-22)	Муфтовое 1	0,06 (0,02)	0,09 (0,03)	0,12 (0,04)	0,18 (0,06)	-	-	-
УГБ-4УК (УКС-30)		0-04,4	0-06,6	0-08,8	0-13,1			
1,5 (0,5)	Сварное 2	-	0,3 (0,1)	0,45 (0,15)	0,6 (0,2)	0,9 (0,3)	1,2 (0,4)	-
87,6	1-10		0-21,9	0-32,9	0-43,8	0-65,7	0-	-
УРБ-2А, - УРБ-2,5А, УРБ-2А2	Муфтовое 3	0,06 (0,02)	0,09 (0,03)	0,12 (0,04)	0,18 (0,06)	-	-	-
		0-04,8	0-07,2	0-09,6	0-14,4			
-	Сварное 4	-	0,36 (0,12)	0,54 (0,18)	0,75 (0,25)	-	-	-
			0-28,8	0-43,2	0-60			

УРБ-3АМ, -	Муфтовое 5	0,08	0,12	0,16	0,2	-	-
УРБ-3А2, 1ВА-15В, ФА-12		(0,02)	(0,03)	(0,04)	(0,05)		
		—	—	—	—		
		0-06,4	0-09,6	0-12,8	0-16		
-	Сварное 6	-	0,4	0,6	0,8	1,2	-
			(0,1)	(0,15)	(0,2)	(0,3)	
			—	—	—	—	
			0-31,9	0-47,9	0-63,8	0-95,7	
ж	Н	а	б	в	г	д	е

## § Е14-7. Извлечение обсадных труб из скважин

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается извлечение из скважин обсадных труб при помощи талевых блоков лебедкой буровых установок или механической лебедкой, а в случае невозможности извлечения труб лебедкой необходимо прибегать к помощи домкратов.

Предусматривается применение в основном гидравлических домкратов грузоподъемностью от 100 до 400 т.

Подъем труб с помощью домкратов предусматривается производить до момента страгивания обсадной колонны (нельзя допускать при подъеме труб, чтобы плунжер домкрата выскакивал из цилиндра), после чего извлечение труб следует производить лебедкой.

Вокруг устья скважины предусматривается устраивать прочный настил из брусьев, рельсов или металлических балок, чтобы давление при натяжении домкратов передавалось на возможно большую площадь.

### Состав работ

#### При извлечении труб лебедкой

1. Подготовка устья скважины к извлечению обсадных труб. 2. Навинчивание и развинчивание универсальной головки, вертлюжной пробки или надевание и снятие элеватора (хомута). 3. Извлечение труб с расхаживанием их и закреплением хомута или перестановкой клиньев. 4. Отвертывание или срезка труб сварщиком. 5. Относки и укладка труб.

#### При извлечении труб домкратами

1. Подготовка устья скважины для установки домкратов с укладкой брусьев (рельсов) и досок. 2. Установка домкратов и монтаж гидравлической системы. 3. Навинчивание вертлюжной пробки или

надевание элеватора. 4. Закрепление и раскрепление хомутов. 5. Извлечение труб с креплением домкратов. 6. Отвертывание или срезка труб сварщиком. 7. Относка и укладка труб.

#### А. Извлечение обсадных труб при помощи станков ударно-канатного типа

Таблица 1

##### Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Наружный диаметр труб, мм	Группа пород по устойчивости		
	I	II	
До 200	0,24 (0,08) — 0-17,5	0,48 (0,16) — 0-35	1
Св. 200 до 300	0,36 (0,12) — 0-26,3	0,72 (0,24) — 0-52,6	2
" 300 " 400	0,48 (0,16) — 0-35	0,96 (0,32) — 0-70,1	3
" 400 " 500	0,6 (0,2) — 0-43,8	1,2 (0,4) — 0-87,6	4
" 500 " 600	0,78 (0,26) — 0-56,9	1,5 (0,5) — 1-10	5
" 600 " 700	0,96 (0,32) — 0-70,1	1,8 (0,6) — 1-31	6
" 700 " 800	1,14 (0,38) — 0-83,2	2,1 (0,7) — 1-53	7
	а	б	N

#### Б. Извлечение обсадных труб при помощи установок роторного бурения

Таблица 2

##### Нормы времени и расценки на 1 м труб



Наружный диаметр труб, мм	Буровая установка	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
До 200	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	0,36	0,72	1
		(0,12)	(0,24)	
		—————	—————	
		0-28,8	0-57,6	
	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12	0,4	0,8	2
		(0,1)	(0,2)	
		—————	—————	
		0-31,9	0-63,8	
Св. 200 до 300	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	0,51	1,02	3
		(0,17)	(0,34)	
		—————	—————	
		0-40,8	0-81,6	
	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12	0,6	1,2	4
		(0,15)	(0,3)	
		—————	—————	
		0-47,9	0-95,7	
" 300 " 400	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	0,69	1,38	5
		(0,23)	(0,46)	
		—————	—————	
		0-55,2	1-10	

	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12	0,84	1,68	6
		(0,21)	(0,42)	
		0-67	1-34	
" 400 " 500	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	0,87	1,74	7
		(0,29)	(0,58)	
		0-69,6	1-39	
	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12	1,08	2,16	8
		(0,27)	(0,54)	
		0-86,1	1-72	
		а	б	Н

### В. Извлечение обсадных труб при помощи домкратов

Таблица 3

#### Нормы времени и расценки на 1 м труб

Буровая установка	Диаметр труб, мм				
	от 100 до 250	св. 250 до 400	св. 400 до 550	св. 550 до 720	
УРБ-3УК (УКС-22), УРБ-4УК (УКС-30)	6,9 (2,3) 5-04	7,5 (2,5) 5-48	8,4 (2,8) 6-13	9,3 (3,1) 6-79	1
УРБ-3А2, УРБ-3АМ, 1БА-15В, ФА-12	8 (2) 6-38	8,8 (2,2) 7-02	9,6 (2,4) 7-66	-	2
УРБ-2А2, УРБ-2А,	6,9	7,5	8,4	-	3

УРВ-2, 5А	(2, 3) 5-52	(2, 5) 6-00	(2, 8) 6-72	_____	
	а	б	в	г	н

**Примечания к § E14-7:** 1. При извлечении труб с помощью домкратов грузоподъемностью 300-400 т на установку и снятие их принимать Н. вр. 5,1 маш.-ч, а Расц. подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с буровой установкой (ПР-1).

2. Количество извлекаемых труб с помощью домкратов подтверждать актом с участием производителя работ.

3. При извлечении труб с ниппельным и безнипельным соединением Н. вр. и Расц. умножать:  
при I группе по устойчивости - на коэффициент 0,75 (ПР-2);  
при II группе по устойчивости - на коэффициент 0,5 (ПР-3);  
при извлечении труб домкратами - на коэффициент 0,6 (ПР-4).

## § E14-8. Цементирование скважин

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается цементирование затрубного пространства производить с помощью цементировочных агрегатов, а в случае отсутствия их можно использовать буровые насосы.

Предусматривается при одноколонной конструкции скважины цементировать затрубное пространство до устья (высота подъема цементного раствора в затрубном пространстве намечается проектом и может уточняться при помощи термокаротажа).

Предусматривается также при подбашмачной цементации опускать в скважину в желонке (с откидывающимся наружу клапаном) густое цементное тесто в таком количестве, чтобы верхняя кромка цементной пробки оказалась на 1,5-2 м выше башмака колонны.

Предусматривается поверх пробки засыпка слоя щебня и утрамбовка его сильными ударами, выход трамбовки за башмак колонны не допускается, если при первой закладке цемент "уйдет" быстро, загружается следующая порция цементного теста до тех пор, пока "уход" цемента будет происходить с большим трудом.

### Состав работ

#### При подбашмачной цементации

1. Приготовление цементного теста (по объему на 1,5-2 м глубины скважины). 2. Загрузка цементного теста в скважину желонкой, 3. Навертывание и спуск трамбовки в скважину. 4. Трамбование цементной пробки слоями до 0,5 м с замером глубины скважины.

#### При цементации затрубного пространства цементировочным агрегатом

1. Навертывание заливочной головки и присоединение к ней нагнетательной линии агрегата. 2. Проверка параметров заготовленного цементного раствора. 3. Закачка цементного раствора в колонну. 4. Отвертывание крышки головки, спуск пробки в скважину, завертывание крышки. 5. Закачка в скважину глинистого раствора или воды и продавливание цементного раствора в затрубное пространство, закрытие крана и отсоединение нагнетательной линии от заливочной головки.

#### При цементации затрубного пространства буровым насосом

1. Приготовление цементного раствора. 2. Навертывание заливочной головки на колонну труб. 3. Присоединение напорного шланга насоса к заливочной головке. 4. Закачка цементного раствора в колонну. 5. Отвертывание крышки головки, спуск пробки и завертывание крышки. 6. Продавка цементного раствора в

затрубное пространство водой или глинистым раствором. 7. Закрытие крана и отсоединение нагнетательной линии от заливочной головки.

### А. Подбашмачная цементация

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на 1 м тампонажа

Диаметр скважины, мм	Буровая установка		
	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, ФА-12, 1БА-15В	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	УГВ-3УК (УКС-22), УГВ-4УК (УКС-30)
1 До 125	1,16 (0,29)	0,87 (0,29)	0,87 (0,29)
	0-92,5	0-69,6	0-63,5
2 Св. 125 до 150	1,32 (0,33)	0,99 (0,33)	0,99 (0,33)
	1-05	0-79,2	0-72,3
3 " 150 " 250	1,88 (0,47)	1,41 (0,47)	1,41 (0,47)
	1-50	1-13	1-03
4 " 250 " 350	2,2 (0,55)	1,65 (0,55)	1,65 (0,55)
	1-75	1-32	1-20

5	" 350 " 450	2,44	1,83	1,83
		(0,61)	(0,61)	(0,61)
		1-95	1-46	1-34
6	" 450 " 550	2,64	1,98	1,98
		(0,66)	(0,66)	(0,66)
		2-11	1-58	1-45
7	" 550 " 650	2,88	2,16	2,16
		(0,72)	(0,72)	(0,72)
		2-30	1-73	1-58
8	" 650 " 750	3,04	2,28	2,28
		(0,76)	(0,76)	(0,76)
		2-42	1-82	1-66
N		а	б	в

- Примечания:** 1. Нормами предусмотрена глубина скважины при тампонаже до 100 м.  
2. Разбуривание цементного стакана и цементных пробок нормировать как при бурении без отбора керна, приравнивая затвердевший цементный раствор к грунтам и породам V категории.  
3. Ожидание твердения цемента нормами не предусмотрено.

## Б. Цементирование затрубного пространства

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 цементирование скважины цементирующим агрегатом

Буровая установка	Высота подъема, м	Диаметр скважины, мм								
		до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	св. 300 до 350	св. 350 до 400	св. 400 до 450	св. 450 до 500		
УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	До 50	2,58 (0,86)	2,7 (0,9)	2,85 (0,95)	3 (1)	3,3 (1,1)	3,6 (1,2)	-	1	
		2-06	2-16	2-28	2-40	2-64	2-88			
	Св. 50 до 100	2,7 (0,90)	2,85 (0,95)	3,3 (1,1)	3,6 (1,2)	3,9 (1,3)	-	-	2	
		2-16	2-28	2-64	2-88	3-12				
	" 100 " 150	3 (1)	3,3 (1,1)	3,6 (1,2)	4,2 (1,4)	-	-	-	3	
		2-40	2-64	2-88	3-36					
УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1ВА-15В, ФА-12	До 100	3,76 (0,94)	4 (1)	4,8 (1,2)	5,2 (1,3)	6 (1,5)	7,2 (1,8)	8,8 (2,2)	4	
		3-00	3-19	3-83	4-15	4-79	5-74	7-02		
	Св. 100 до 200	4,4 (1,1)	4,8 (1,2)	5,6 (1,4)	6,4 (1,6)	7,6 (1,9)	9,2 (2,3)	-	5	
		3-51	3-83	4-47	5-10	6-06	7-34			
	" 200 " 300	4,8 (1,2)	5,6 (1,4)	6,8 (1,7)	8,4 (2,1)	10 (2,5)	-	-	6	
		3-83	4-47	5-42	6-70	7-98				
	" 300 " 400	5,6 (1,4)	7,2 (1,8)	8,4 (2,1)	11,2 (2,8)	12,8 (3,2)	-	-	7	
		4-47	5-74	6-70	8-93	10-21				
	" 400 " 500	7,2 (1,8)	8,8 (2,2)	10,8 (2,7)	13,2 (3,3)	-	-	-	8	
		5-74	7-02	8-61	10-53					
			а	б	в	г	д	е	ж	Н

**Нормы времени и расценки на 1 цементирование скважины буровым насосом**

Буровая установка	Высота подъема цемента, м	Диаметр скважины, мм							
		до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	св. 300 до 350	св. 350 до 400	св. 400 до 450	св. 450 до 500	
УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	До 50	3,6 (1,2)	4,5 (1,5)	5,1 (1,7)	6,3 (2,1)	8,1 (2,7)	10,5 (3,5)	-	1
		2-88	3-60	4-08	5-04	6-48	8-40		
	Св. 50 до 100	4,2 (1,4)	5,4 (1,8)	6,6 (2,2)	8,4 (2,8)	10,8 (3,6)	-	-	2
		3-36	4-32	5-28	6-72	8-64			
	" 100 " 150	5,4 (1,8)	7,5 (2,5)	9,3 (3,1)	12,3 (4,1)	-	-	-	3
		4-32	6-00	7-44	9-84				
УРБ-3А2, УРБ-3АМ, 1ВА-15В, ФА-12	До 50	4,8 (1,2)	6 (1,5)	6,8 (1,7)	8,4 (2,1)	10,8 (2,7)	14 (3,5)	18 (4,5)	4
		3-83	4-79	5-42	6-70	8-61	11-17	14-36	
	Св. 50 до 100	5,6 (1,4)	7,2 (1,8)	8,8 (2,2)	11,2 (2,8)	14,4 (3,6)	18,4 (4,6)	-	5
		4-47	5-74	7-02	8-93	11-48	14-67		
	" 100 " 150	7,2 (1,8)	10 (2,5)	12,4 (3,1)	16,4 (4,1)	22 (5,5)	-	-	6
		5-74	7-98	9-89	13-08	17-55			
	" 150 " 200	8,8 (2,2)	12,8 (3,2)	16 (4)	21,6 (5,4)	-	-	-	7
		7-02	10-21	12-76	17-23				
	" 200 " 250	11,2 (2,8)	16 (4)	20 (5)	-	-	-	-	8
8-93		12-76	15-95						
" 250 " 300	13,6 (3,4)	19,2 (4,8)	-	-	-	-	-	9	
	10-85	15-31							
		а	б	в	г	д	е	ж	Н



**Примечание.** Промывку скважины перед цементированием и связанные с ней спускоподъемные операции нормировать по нормам, приведенным в приложении к сборнику (табл. 1-3), а расценки подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с типом буровой установки.

### § E14-9. Ожидание затвердения цемента

#### Состав работы

1. Во время ожидания затвердения цемента очищают и промывают напорные и всасывающие шланги, буровой насос, глиномешалку (цементомешалку), емкости и желобную систему. 2. Проводят периодический контроль за давлением в колонне обсадных труб и профилактический ремонт оборудования.

#### Нормы времени и расценки на ожидание затвердения цемента

Обсадная колонна	Буровая установка		
	УРБ-2, 5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, ФА-12, 1БА-15В	
Кондуктор и техническая колонна	48 (16) <hr/> 38-40	64 (16) <hr/> 51-04	1
Эксплуатационная колонна	72 (24) <hr/> 57-60	96 (24) <hr/> 76-56	2
	а	б	Н

**Примечание.** При работе буровой бригады в одну или две смены расценки подсчитывать исходя из фактических затрат рабочего времени, т.е. из 8 или 16 ч.

### § E14-10. Опрессовка обсадной колонны

#### Состав работы

1. Установка заливочной головки на колонну. 2. Присоединение нагнетательной линии к заливочной головке. 3. Опрессовка колонны. 4. Спуск давления и отсоединение нагнетательной линии от заливочной головки. 5. Снятие заливочной головки с колонны.

#### Нормы времени и расценки на опрессовку обсадной колонны

Буровая установка	
УРБ-2А2, УРБ-2А, УРБ-2, 5А	1БА-15В, УРБ-3А2, УРБ-3АМ, ФА-12
4,5 (1,5) <hr/> 3-60	6 (1,5) <hr/> 4-79

а	б
---	---

## § Е14-11. Тампонаж скважины глиной

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается применение для тампонажа жирной глины, очищенной от посторонних примесей, тщательно размешанной мешалками. Предусматривается скатывание из этой глины ручную шариков величиной с кулак и после просушки забрасывание на забой шариков отдельными порциями по 10-15 шт. или (без просушки) опускание в желонке с откидывающимся наружу клапаном. Предусматривается трамбование каждой порции глины с одновременным подъемом колонны труб на соответствующую высоту, но не выше верхней кромки глины, и "задавка" колонны труб до забоя скважины, когда глиняная пробка достигает высоты 1-1,5 м, и затем продолжают бурение.

### Состав работы

1. Заготовка шариков из глины. 2. Забрасывание шариков на забой скважины. 3. Навертывание и спуск трамбовки в скважину. 4. Трамбование глиняной пробки слоями по 0,5 м с замером глубины скважины.

### Нормы времени и расценки на 1 м тампонажа

		Буровая установка		
Диаметр скважины, мм		УРБ-3АМ, УРБ-3А2, ФА-12, 1БА-15В	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	УГВ-ЗУК (УКС-22), УГВ-4УК (УКС-30)
		До 150	1	0,75
1	(0,25)	(0,25)	(0,25)	
	0-79,8	0-60	0-54,8	
Св. 150 до 250	1,32	0,99	0,99	
2	(0,33)	(0,33)	(0,33)	
	1-05	0-79,2	0-72,3	
" 250 " 350	1,64	1,23	1,23	
3				

		(0,41)	(0,41)	(0,41)
		1-31	0-98,4	0-89,8
" 350 "	" 450 "	1,84	1,38	1,38
4		(0,46)	(0,46)	(0,46)
		1-47	1-10	1-01
" 450 "	" 550 "	2,04	1,53	1,53
5		(0,51)	(0,51)	(0,51)
		1-63	1-22	1-12
" 550 "	" 750 "	2,24	1,68	1,68
6		(0,56)	(0,56)	(0,56)
		1-79	1--34	1-23
N		а	б	в

**Примечания:** 1. Нормами предусмотрена глубина скважины при тампонаже до 100 м.  
2. Заготовка и доставка глины нормами не предусмотрена.

### Глава 3. Специальные работы в скважинах

#### § Е14-12. Установка фильтра

##### Указания по применению норм

Нормами предусматривается установка фильтра в скважину двумя способами: на колонне водоподъемных (обсадных) труб без подъема надфильтровых труб из скважины и на бурильных или обсадных трубах "впотай", т.е. с подъемом труб из скважины.

Предусматривается медленный и плавный спуск фильтровой колонны для предохранения рабочей части фильтра от повреждений, запрещается сброс фильтровой колонны в скважину в расчете, что она свободно дойдет до забоя и станет на свое место.

При установке фильтра "впотай" предусматривается снабжение надфильтровой трубы сальником, который служит для изоляции водоприемной части скважины от водоподъемной и предотвращает вынос частиц породы через кольцевой зазор в скважину.

### Состав работ

#### При установке фильтра на колонне водоподъемных труб

1. Осмотр и проверка фильтровой колонны. 2. Закрепление хомута, строповка, подъем и центрирование фильтровой колонны над устьем скважины. 3. Спуск фильтровой колонны на трубах до забоя скважины.

#### При установке фильтра "впотай" на бурильных трубах

1. Присоединение бурильных труб к фильтровой колонне. 2. Спуск фильтровой колонны на бурильных трубах (штангах). 3. Установка фильтра на забое скважины с распором сальника. 4. Подъем бурильных труб из скважины.

#### А. Установка фильтра на колонне водоподъемных труб

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на 1 м колонны труб

Буровая установка	Диаметр фильтра, мм				
	до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	св. 300 до 350	св. 350
УГБ-3УК (УКС-22), 1	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24
УГБ-4УК (УКС-30) (0,08)	(0,03)	(0,04)	(0,05)	(0,06)	
	0-06,6	0-08,8	0-11	0-13,1	0-17,5
УРБ-3АМ, 2	0,12	0,16	0,2	0,24	0,32
УРБ-3А2, ФА-12, 1БА-15В (0,08)	(0,03)	(0,04)	(0,05)	(0,06)	
	0-09,6	0-12,8	0-16	0-19,1	0-25,5

УРБ-2А2, УРБ-2А, 3	0,09	0,12	0,15	0,21	0,27
УРБ-2, 5А (0,09)	(0,03)	(0,04)	(0,05)	(0,07)	
	0-07,2	0-09,6	0-12	0-16,8	0-21,6
Н	а	б	в	г	д

**Примечания:** 1. Обнажение фильтра нормировать как извлечение труб по нормам § E14-7 настоящего сборника.

2. При установке фильтров с гравийной обсыпкой на засыпку гравия в межтрубное пространство с просеиванием и подноской в пределах рабочей зоны принимать Н. вр. 7,6 чел.-ч на 1 м3 гравия, а Расц. подсчитывать из расчета средней часовой ставки звена, обслуживающего буровую установку (ПР-1).

3. Подъем надфильтровых (обсадных) труб после установки фильтра нормировать по § E14-6 в табл.3 настоящего сборника.

#### Б. Установка фильтра на колонне бурильных труб "впотай"

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1 м колонны бурильных труб

Буровая установка	
УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2, 5А	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12
0,06 (0,02)	0,08 (0,02)
0-04,8	0-06,4
а	б

**Примечания:** 1. Спуск фильтра с надфильтровыми (обсадными) трубами нормировать по табл. 1 настоящего параграфа. 2. На изготовление и установку сальника и пробки добавлять Н. вр. 0,75 маш.-ч, а Расц. подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с буровой установкой (ПР-1).

#### § E14-13. Разглинизация скважин путем промывки через фильтр

##### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено проведение разглинизации водоносного горизонта через фильтр с помощью буровых агрегатов роторного типа.

После промывки скважины водой предусматривается спуск в нее бурильных труб с резиновым поршнем на глубину ниже рабочей части фильтра на 0,3-0,5 м и нагнетания с помощью бурового насоса воды в скважину, которая, проходя через рабочую часть фильтра, смывает глинистую корку с водоносного пласта и выносит глинистые частицы на поверхность. При этом предусматривается постепенный подъем

бурильной колонны, чтобы вода прошла через всю рабочую часть фильтра, и извлечение бурильных труб с резиновым поршнем из скважины.

### Состав работы

1. Спуск бурильной колонны. 2. Разглинизация скважины. 3. Подъем бурильной колонны. 4. Подготовительно-заключительные работы.

### Состав звена

Машинист 5 разр. -1  
Помощник машиниста 4 " - 1

### Нормы времени и расценки на разглинизацию одной скважины

Буровая	Интервал установка	Длина рабочей части фильтра, м			
		глубины, м			
св. 20 до 25		до 5	св. 5	св. 10	св. 15
			до 10	до 15	до 20
УРБ-2А, 54 УРБ-2, 5А, (27) УРБ-3А2, 1БА-15В	До 50	9	19,4	31	42
		(4,5)	(9,7)	(15,5)	(21)
45-90		7-65	16-49	26-35	35-70
72 (36)	Св. 50 до 100	11,2	26	42	56
		(5,6)	(13)	(21)	(28)
61-20		9-52	22-10	35-70	47-60
90 (45)	" 100 " 150	16,2	33	52	70
		(8,1)	(16,5)	(26)	(35)
76-50		13-77	28-05	44-20	59-50

106	4	" 150 "	20	40	62	84
(53)			(10)	(20)	(31)	(42)
90-10			17-00	34-00	52-70	71-40
<hr/>						
124	5	" 200 "	24	46	72	98
(62)			(12)	(23)	(36)	(49)
105-40			20-40	39-10	61-20	83-30
<hr/>						
142	6	" 250 "	28	54	84	112
(71)			(14)	(27)	(42)	(56)
120-70			23-80	45-90	71-40	95-20
<hr/>						
д	н		а	б	в	г

## § Е14-14. Спуск пьезометрических труб в скважину

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается перед спуском труб в скважину осмотр каждой трубы, замер, очистка металлической щеткой резьбы и смазка ее.

Предусматривается при свинчивании труб в колонну следить за совпадением ниток резьбы на трубе с резьбой на муфте, за прочностью соединения труб.

### Состав работы

1. Подборка, замер труб, проверка резьбы, наворачивание муфт. 2. Установка первой пьезометрической трубы на упорный болт. 3. Спуск труб в скважину.

### Состав звена

Машинист  
Помощник машиниста

5 разр. - 1  
4 " - 1

### Нормы времени и расценки на 1 м спуска пьезометрических труб

Буровая установка	Наружный диаметр труб, мм	
	до 75	св. 75 до 100
УРБ-3АМ, 1БА-15В, УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	0,04 (0,02)	0,06 (0,03)
	0-03,4	0-05,1
	а	б

*Постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28 сентября 1989 г. N 139/327/20-46 настоящий сборник дополнен новым параграфом*

### **§ Е14-14а. Монтаж и демонтаж герметизирующей опоры скважинного разжимного оголовка ОГР-219**

#### **Техническая характеристика герметизирующей опоры**

Диаметр эксплуатационной колонны труб в скважине:	
наружный, мм	219
внутренний, мм	198
Манжета герметизирующая резиновая	-
Проходные каналы для кабеля:	
количество, шт.	3
минимальный диаметр, мм	10,5
Длина опоры, мм	120
Масса, кг	10

#### **При монтаже**

#### **Состав работы**

1. Соединение патрубка опоры с колонной водоподъемных труб, на которой опущен в скважину насосный агрегат. 2. Пропуск электрического кабеля насосного агрегата через отверстия двух фланцев и резиновой манжеты. 3. Опускание насосного агрегата до упора фланца в эксплуатационную колонну труб. 4. Соединение электрического кабеля насосного агрегата с наземной кабельной электролинией. 5. Затяжка гаек на болтах, обеспечивающая прижатие резиновой манжеты к обсадной трубе и электрическому кабелю. 6. Соединение патрубка опоры с напорным трубопроводом.

**Таблица 1**

#### **Норма времени и расценка на 1 оголовок**

Состав звена монтажников	Н.вр.
	Расц.
5 разр. - 1	1,3
4 " - 1	
3 " - 1	1 - 04



## При демонтаже

### Состав работы

1. Отсоединение патрубка опоры от напорного трубопровода. 2. Разгерметизация опоры. 3. Отсоединение электрического кабеля насосного агрегата от наземной кабельной электрической линии. 4. Отсоединение патрубка опоры от колонны водоподъемных труб.

Таблица 2

### Норма времени и расценка на 1 оголовок

Состав звена монтажников	Н.вр.
	Расц.
4 разр. - 1	0,6
3 " - 1	
	0 - 44,7

## Глава 4. Оборудование скважин водоподъемными устройствами

### § Е14-15. Монтаж и демонтаж эрлифта

#### Состав работ

##### При монтаже

1. Проверка и подготовка труб, смазка резьбы. 2. Установка и снятие хомутов. 3. Навертывание муфт на льне, олифе и сурике. 4. Установка смесителя. 5. Спуск водоподъемных и воздухопроводных труб при помощи электрической (механической) лебедки или буровых агрегатов. 6. Присоединение арматуры с водоотводящими трубами к колонне водоподъемных труб и подключение воздухопроводных труб к компрессору.

##### При демонтаже

1. Отсоединение арматуры с водоотводящими трубами от колонны водоподъемных труб и отключение воздухопроводных труб от компрессора. 2. Подъем труб из скважины с развинчиванием их и снятием хомутов. 3. Относки труб в сторону с укладкой в штабель.

Таблица 1

#### Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб, мм	
	до 100	св. 100

Монтажник 4 разр.	1	1
" 3 "	2	3

**Примечания:** 1. Указанный состав звена принимается при монтаже эрлифта с помощью электрической или ручной лебедки.

2. В случае использования буровых агрегатов состав звена остается тем же, что и при бурении скважин.

**Таблица 2**

**Нормы времени в чел.-ч на 1 м колонны водоподъемных и воздухопроводных труб при монтаже и демонтаже эрлифта**

Вид работ	Диаметр труб, мм						Трубы
	от 50 до 65	св.65 до 100	св.100 до 125	150	200	250	
	от 15 до 25	св.25 до 38	от 42 до 50	50	от 50 до 65	св.65 до 75	воздухопроводные
Монтаж	0,14	0,16	0,2	0,24	0,32	0,4	1
Демонтаж	0,12	0,14	0,18	0,22	0,3	0,38	2
	а	б	в	г	д	е	N

**Примечания:** 1. Нормы времени предусмотрены на монтаж и демонтаж эрлифта при помощи буровых установок и электрических лебедок.

2. При производстве работ с помощью буровых установок расценки подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с буровой установкой, а с помощью электрической лебедки расценки подсчитывать по составу звена, указанному в табл. 1 настоящего параграфа.

3. При производстве работ с помощью ручной лебедки нормы времени умножать на коэффициент 1,2 и расценки подсчитывать по составу звена, указанному в табл. 1 настоящего параграфа (ПР-1).

**§ E14-16. Монтаж и демонтаж погружных насосов**

*Постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28 сентября 1989 г. N 139/327/20-46 в таблицу 1 § E14-16 настоящего сборника внесены изменения  
См. текст таблицы в предыдущей редакции*

**Таблица 1**

N п.п.	Насосы	Подача, м3/ч	Показатели					
			напор, м	потребная мощность, кВт (л.с.)	диаметр обсадной трубы, мм	наружный диаметр водоподъемных труб, мм	масса, кг	масса 1 м труб, кг
1	ЭЦВ6-7,2-75	5,5-9	92-67	2,5 (3,4)	150	60	86	6,2
2	6АПВ-9х12	7,2	50	2,5 (3,4)	150	60	90	6,2
3	ЭЦВ6-7,2-45	5,5-9	52-38	2,5 (3,4)	150	60	81	6,2
4	ЭЦВ6-10-50	7,0-13	57-40	2,8 (3,8)	150	60	74	6,2
5	ЭЦВ6-6,3-85	6,3	85	2,8 (3,8)	150	60	103	6,2
6	ЭЦВ6-10-80	10	80	4 (5,4)	150	60	103	6,2
7	ЭЦВ6-6,3-125	6,3	125	4 (5,4)	150	60	-	-
8	ЭЦВ6-7,2-120	5,5-9	140-103	4,5 (6,1)	150	60	103	6,2
9	ЭЦВ6-4,5-180	3,5- 5,7	207-135	4,5 (6,1)	150	48	114	4,8
10	ЭЦВ6-10-140	7-13	164-108	8 (10,9)	150	60	127	6,2
11	8АПВМ-107	15	120	12 (16,3)	200	73	225	9,2
12	ЭЦВ8-17-90	13-21	100-78	12 (16,3)	200	73	165	9,2
13	ЭЦВ8-17-150	13-21	162-135	12 (16,3)	190	73	-	-
14	ЭЦВ8-16-140	16	140	11 (15)	200	73	150	9
15	ЭЦВ10-63-110	63	110	32 (43,5)	254	114	300	-
16	ЭЦВ10-63-150	63	150	45 (61,2)	254	114	360	-
17	ЭЦВ12-160-65	160	65	45 (61,2)	301	168	400	-
18	ЭЦВ12-210-85	210	85	65 (88,5)	301	168	565	-
19	ЭЦВ12-160-140	160	140	90 (122,5)	301	168	-	-
20	ЭЦВ5-6,3-80	6,3	80	2,8 (3,8)	140	50	75	-
21	ЭЦВ6-4-190	4	190	7,8 (10,6)	150	60	127	-
22	ЭЦВ6-10-235	10	235	11 (15)	-	-	145	-
23	ЭЦВ8-40-60	40	60	-	200	73	-	9
24	ЭЦВ8-25-150	25	150	-	200	73	-	9
25	ЭЦВ8-40-180	40	180	-	200	73	195	9
26	ЭЦВД0-120-60	120	60	-	254	114	-	-
27	2ЭЦВ12-210-55	210	55	45 (61,2)	305	219	420	-





			ЭЦВ6-7,2-75;		
			ЭЦВ6-7,2-120;		
			ЭЦВ6-7,2-45;		
			ЭЦВ6-4,5-180;	8АПВМ-10Х7	
Состав работы	Измери-		ЭЦВ6-10-50;	ЭЦВ8-17-90	
ЭЦВ12-160-65	тель	ЭЦВ5-6,3-80	ЭЦВ6-10-140;	ЭЦВ8-17-150	ЭЦВ10-63-110
ЭЦВ12-160-140			ЭЦВ6-6,3-85;	ЭЦВ8-16-140	ЭЦВ10-63-150
ЭЦВ12-210-85			6АПВ-9Х12;	ЭЦВ8-40-60	ЭЦВ10-120-60
2ЭЦВ12-210-55			ЭЦВ6-10-80;	ЭЦВ8-25-150	
			ЭЦВ6-4-190;	ЭЦВ8-40-180	
			ЭЦВ6-6,3-125;		
			ЭЦВ6-10-235		
<hr/>					
Монтаж рабочей	1 насос	3,6	3,9	4,8	5,3
6,2					
части насоса	1				
4 - 96		2 - 88	3 - 12	3 - 84	4 - 24
<hr/>					
Монтаж напорных	1 м	0,1	0,13	0,19	0,21
0,24					
труб	2				
0 - 19,2	трубы	0 - 08	0 - 10,4	0 - 15,2	0 - 16,8
<hr/>					
Установка		0,75	0,82	0,9	1
1,2					
опорной плиты с	1 плита				
коленом	3	0 - 60	0 - 65,6	0 - 72	0 - 80
0,96					
<hr/>					
Установка	1	0,6	0,7	0,8	0,87
0,95					
гидравлической	задвиг-				
задвижки	4 ка	0 - 48	0 - 56	0 - 64	0 - 69,6
0 - 76					
<hr/>					
Установка					

станции		2,5		2,7
управления	и 1 насос			
5				
испытания		2 - 00		2 - 16
насосной				
установки				
<hr/>				
		а	б	в
д	н			г
<hr/>				
<hr/>				

## Б. Демонтаж погружных насосов

### Состав работ

#### При снятии гидравлической задвижки

1. Отсоединение задвижки и сливного патрубка.
2. Снятие задвижки.

#### При отсоединении опорной плиты

1. Отсоединение колена от колонны и отоска его в сторону.
2. Снятие опорной плиты.

#### При демонтаже напорных труб

1. Подъем колонны на длину трубы с установкой хомута и открепление кабеля.
2. Отсоединение труб с установкой их в штабель.
3. Снятие хомута.

#### При демонтаже рабочей части насоса

1. Подъем рабочей части насоса из скважины.
2. Отсоединение рабочей части от патрубка.
3. Отоска от скважины и снятие хомута.

### Состав звена

Монтажник	4 разр.	- 1
"	3 "	- 1

*Постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 28 сентября 1989 г. N 139/327/20-46 таблица 3 § E14-16 настоящего сборника заменена  
См. текст таблицы в предыдущей редакции*

**Таблица 3**

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

		Марка насоса					
Состав работы	Изменитель	ЭЦВ6-7,2-75;	ЭЦВ6-7,2-120;	ЭЦВ6-7,2-45;	ЭЦВ6-4,5-180;	8АПВМ-10Х7	
		ЭЦВ6-10-50;	ЭЦВ8-17-90	ЭЦВ5-6,3-80	ЭЦВ6-10-140;	ЭЦВ8-17-150	ЭЦВ10-63-110
		ЭЦВ6-6,3-85;	ЭЦВ8-16-140	ЭЦВ12-160-65	ЭЦВ6-6,3-85;	ЭЦВ8-16-140	ЭЦВ10-63-150
		6АПВ-9Х12;	ЭЦВ8-40-60	ЭЦВ12-160-140	6АПВ-9Х12;	ЭЦВ8-40-60	ЭЦВ10-120-60
		ЭЦВ6-10-80;	ЭЦВ8-25-150	ЭЦВ12-210-85	ЭЦВ6-10-80;	ЭЦВ8-25-150	2ЭЦВ12-210-55
		ЭЦВ6-4-190;	ЭЦВ8-40-180	2ЭЦВ12-210-55	ЭЦВ6-4-190;	ЭЦВ8-40-180	
		ЭЦВ6-6,3-125;			ЭЦВ6-6,3-125;		
		ЭЦВ6-10-235			ЭЦВ6-10-235		
Снятие 0,6 гидравлической задвижки 0 - 44,7	1 задвиг 1 жка	0,3 0 - 22,4	0,35 0 - 26,1	0,4 0 - 29,8	0,5 0 - 37,3		
Отсоединение 0,87 опорной плиты с коленом 0 - 64,8	1 плита 2	0,5 0 - 37,3	0,65 0 - 48,4	0,7 0 - 52,2	0,8 0 - 59,6		
Демонтаж 0,26 напорных труб 0 - 19,4	1 м туб 3	0,12 0 - 08,9	0,15 0 - 11,2	0,21 0 - 15,6	0,23 0 - 17,1		
Демонтаж 1 рабочей части	1 насос 4	0,5	0,55	0,8	0,9		



насоса 0 - 74,5		0 - 37,3	0 - 41	0 - 59,6	0 - 67,1
д	н	а	б	в	г

**Примечания** к табл.2 и 3: 1. Н.вр. и Расц. предусмотрены на монтаж и демонтаж погружных насосов в скважину при помощи электрических лебедок и буровых установок на трубах длиной до 6,5 м.

2. При осуществлении работ при помощи передвижного крана Н.вр. и Расц. на монтаж и демонтаж рабочей части насоса и напорных труб умножать на коэффициент 0,8. Работа машиниста крана нормами не предусмотрена и оплачивается особо (ПР-1).

3. При осуществлении работ при помощи ручных лебедок Н.вр. и Расц. на монтаж и демонтаж рабочей части насоса и напорных труб умножать на коэффициент 1,2 (ПР-2).

4. Работа электромонтера (при необходимости) нормами не предусмотрена и оплачивается особо.

5. Монтаж и демонтаж буровых установок, электрических лебедок, установку и разборку треног нормировать отдельно.

## Глава 5. Строительно-монтажные работы

### § Е14-17. Подготовка площадки под буровую установку

#### Разбивка мест расположения бурового оборудования, вышки установки

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на весь объем работ

Буровая установка		
УГБ-3УК (УКС-22), УГБ-4УК (УКС-30)	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, ФА-12, УРБ-3А2, 1БА-15В
0,4	0,4	1
0-29,2	0-32	0-79,8
а	б	в

#### Очистка площадки буровой от снега

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 10 кв. м очищенной поверхности при плотном снеговом покрове

	Буровая установка
--	-------------------

	Толщина снегового покрова, см		
	УГБ-ЗУК (УКС-22), УГБ-4УК (УКС-30)	УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	УРБ-3АМ, ФА-12, УРБ-3А2, 1БА-15В
1 До 15	0,17 ————— 0-12,4	0,17 ————— 0-13,6	0,17 ————— 0-13,6
2 Св. 15 до 25	0,3 ————— 0-21,9	0,3 ————— 0-24	0,3 ————— 0-23,9
3 " 25 " 35	0,4 ————— 0-29,2	0,4 ————— 0-32	0,4 ————— 0-31,9
4 На каждые 10 см сверх 35 добавлять	0,08 ————— 0-05,8	0,08 ————— 0-06,4	0,08 ————— 0-06,4
N	а	б	в

**Примечание.** При рыхлом снеговом покрове N. вр. и Расц. умножать на коэффициент 0,5 (ПР-1).

**Таблица 3**

### Планировка площадки под буровую вручную

### Нормы времени и расценки на 10 кв. м площадки

Состояние грунта	Буровая установка	
	УГБ-ЗУК (УКС-22), УГБ-4УК (УКС-30)	ФА-12, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В

Естественный грунт	0,8	0,8	0,8	1
	—	—	—	
	0-58,4	0-64	0-63,8	
Насыпной (рыхлый)	0,5	0,5	0,5	2
	—	—	—	
	0-36,5	0-40	0-39,9	
	а	б	в	н

### § E14-18. Устройство циркуляционной системы

#### Состав работ

1. Копка вручную котлованов (зумпфов, отстойников) для промывочной жидкости с устройством откосов, глинизацией стенок или креплением их щитками. 2. Копка вручную канавок циркуляционной системы. 3. Установка циркуляционной системы из готовых металлических или деревянных желобов с обваловкой.

Нормы времени и расценки на весь объем работ

		В талом грунте группы					в
мерзлом грунте группы							
Буровая установка		Объем земляных работ, м <sup>3</sup>	I	II	III	IV	I
II	III		IV				
УРБ-2А, 7,5	УРБ-2А2, 10	От 1,5 до 2,5 1	5	6	8	10	6
УРБ-2,5А 6-00		с креплением стенки	4-00	4-80	6-40	8-00	4-80
6,5	9	От 1,5 до 2,5 2	4	5	7	8	5
		без крепления стенки					
5-20	7-20	8-40	3-20	4-00	5-60	6-40	4-00

УРБ-3А2, 22,5	УРБ-3АМ, 30	От 8 до 10 с 39,5	с 3	17	21	28	37	18
1ВА-15В		креплением		—	—	—	—	—
17-96	23-94	31-52	стенок	13-57	16-76	22-34	29-53	14-36
18,5	26	32,5	От 8 до 10 без 4	14	17	24	30	15
			крепления	—	—	—	—	—
14-76	20-75	25-94	стенок	11-17	13-57	19-15	23-94	11-97
е	ж	з	И	а	б	в	г	д

**Примечание.** Копку котлованов (отстойников) при бурении скважин большого диаметра с обратной промывкой нормировать по сборнику Е2, вып.1 "Механизированные и ручные земляные работы".

## § Е14-19. Монтаж и демонтаж самоходных и передвижных буровых установок

### Состав работ

#### При монтаже установок

1. Установка и укрепление агрегата. 2. Подъем мачты и закрепление верхних складывающихся секций ее. 3. Натяжка и крепление растяжек мачты. 4. Центровка мачты. 5. Подвеска блоков и оснастка мачты. 6. Подготовка бурового инструмента к работе. 7. Расстановка емкостей для горючего, смазочных материалов и технической воды. 8. Установка ограждений. 9. Подвеска и закрепление нагнетательного и всасывающего шлангов. 10. Проверка состояния бурового оборудования и механизмов. 11. Пробный пуск и регулировка.

#### При демонтаже установок

1. Снятие ограждений и ремней, отсоединение шлангов. 2. Снятие креплений, растяжек и сматывание их. 3. Опускание мачты. 4. Разъединение секций мачты и закрепление их. 5. Уборка стеллажей и подкладок, отсоединение квадрата. 6. Подготовка агрегата емкостей, глиномешалки, бурового инструмента, инвентаря и другого имущества к транспортировке.

#### Нормы времени и расценки на 1 установку

Буровая установка	Монтаж	Демонтаж	
УРБ-2А, УРБ-2А2, УРБ-2,5А	7	3,5	1
	5-60	2-80	

УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В, ФА-12	20	10	2
	15-96	7-98	
УГВ-3УК (УКС-22)	14	7	3
	10-22	5-11	
УГВ-4УК (УКС-30)	20	10	4
	14-60	7-30	
	а	б	

### § Е14-20. Установка кондуктора для направления скважины

#### Состав работ

1. Установка кондуктора в шурфе с выверкой и предварительным укреплением хомутами. 2. Частичная засыпка шурфа грунтом с утрамбовкой.

#### Состав звена

Машинист 5 разр. -1  
Помощник машиниста 4 " - 1

#### Нормы времени и расценки на 1 кондуктор

Диаметр труб, мм	Скважины		
	с хомутами	без хомутов	
До 200	2,9	1,6	1
	2-32	1-28	
Св. 200 до 250	3,6	2,1	2
	2-88	1-68	
" 250 " 300	4,7	2,5	3
	3-76	2-00	
	а	б	

### § Е14-21. Установка и снятие буровых насосов, глиномешалки и ротора буровых установок УРБ-3АМ

#### Состав работ

#### При установке буровых насосов

1. Установка насоса по шкиву двигателя. 2. Выверка и необходимое крепление.

#### При установке одновалковой глиномешалки

1. Установка глиномешалки на ряжи со сверлением отверстий для блоков. 2. Крепление и установка ограждения.

#### При установке ротора агрегата УРБ-3АМ

1. Подъем ротора и установка на место при помощи крюка талевого блока. 2. Закрепление крепежных болтов стола ротора и соединительных болтов карданного вала.

#### При снятии буровых насосов

1. Открепление насоса. 2. Снятие насоса.

#### При снятии одновалковой глиномешалки

1. Снятие глиномешалки с ряжей с отвинчиванием гаек, снятием болтов, укладкой их в ящик. 2. Снятие ограждения.

#### При снятии ротора агрегатов УРБ-3АМ

1. Отсоединение крепежных болтов стола ротора и соединительных болтов карданного вала. 2. Подъем ротора при помощи талевого блока. 3. Опускание его на землю и отсоединение от крюка.

#### Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

N	Вид работ	Измеритель	Состав звена	Н.вр.	Расц.
1	Установка буровых насосов	1 насос		3,2	
					2-38
2	Снятие буровых насосов	То же	Помощник машиниста 4 разр. - 1	1,6	
					Помощник машиниста 3 разр. - 1
3	Установка одновалковой	1 глиномешалка		2	

	глиномешалки			1-49
4	Снятие глиномешалки	То же		1
				0-74,5
5	Установка ротора агрегатов	1 ротор	Машинист 5 разр. -1	1,4
	УРБ-ЗАМ		Помощник машиниста 4 разр. - 2	
			Помощник машиниста 3 разр. - 1	1-12
6	Снятие ротора агрегата	То же		1,2
	УРБ-ЗАМ			0-95,8

**Примечание.** Копка ям и установка отстойных баков при установке буровых насосов нормами не предусмотрены.

## § E14-22. Сборка и разборка бурового инструмента

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено, что свертывание бурового инструмента производят трещеткой, обращая при этом внимание на затяжку резьбовых соединений. Предусматривается, чтобы при затяжке соединений опорные поверхности свертываемых деталей плотно прилегали друг к другу. Если из-за неточности резьбы нельзя получить плотного прилегания поверхностей, необходимо ставить соответствующей толщины шайбу из листового железа.

### Состав работы

1. Установка и снятие ключей, постановка прокладок. 2. Навертывание переходника, долота, ножниц и канатного замка.

### Нормы времени и расценки на 1 буровой инструмент

Состав звена			Буровая установка	Сборка	Разборка
Машинист	4 разр.	- 1	УГБ-ЗУК (УКС-22),	4,5	2,5

Помощник машиниста 3 " - 2	УГБ-4УК (УКС-30)	3-29	1-83
		а	б

## § Е14-23. Приготовление глинистого раствора

### Состав работы

1. Загрузка глины, реагентов и заливка воды в глиномешалку, включение глиномешалки. 2. Проверка качества раствора в процессе механического перемешивания. 3. Слив готового глинистого раствора в приемный отстойник или мерник-чан.

### Нормы времени и расценки на 1 м3 раствора

Буровая установка, м3	Состояние глины	Установленное время	Вместимость глиномешалки, механического перемешивания, мин	
			до 0,75	до 1
УРБ-2, 5А, - УРБ-2А, УРБ-2А2	Комковая	45	3,9	3
			(1,3)	(1)
			3-12	2-40
- 2	Порошкообразная	20	2,01	1,59
			(0,67)	(0,53)
			1-61	1-27
УРБ-3АМ, 2,92 УРБ-3А2, (0,73) 1ВА-15В	Комковая	45	5,2	4
			(1,3)	(1)
			4-15	3-19
2-33				



1,68	4	Порошкообразная	20	2,68	2,12
(0,42)				(0,67)	(0,53)
1-54				2-14	1-69
В	Н			а	б

**Примечания:** 1. Вышеуказанными нормами и расценками предусматривается приготовление глинистого раствора только при подготовке к бурению.

2. Работы, связанные с приготовлением глинистого раствора во время бурения, являются перекрывающимися и отдельной оплате не подлежат, за исключением случаев:

когда состав бурового звена состоит из двух человек;

прекращения механического бурения, вызванного заменой глинистого раствора, химической обработкой или утяжелением раствора; при этом Н. вр. и Расц. принимаются с коэффициентом 1,2, учитывающим очистку емкостей и циркуляционной системы от отработанной промывочной жидкости (ПР-1).

3. При приготовлении глинистого раствора из мерзлой глины Н. вр. и Расц. умножать на коэффициент 1,5 (ПР-2).

4. Объем приготовленного глинистого раствора устанавливается прорабом буровых работ в зависимости от проектной глубины и от конструкции скважины.

## Глава 6. Транспортные работы

### § Е14-24. Переезд самоходных буровых установок

#### Состав работ

#### При подготовке установки к переезду на другую точку или базу

1. Осмотр, проверка двигателя и всех ведущих частей самоходной установки. 2. Очистка их от грязи. 3. Заправка горючим и смазка. 4. Проверка крепления оборудования и мачты (вышки). 5. Пуск мотора.

#### При переезде самоходной буровой установки на другую точку или базу

Сопровождение установки и выполнение необходимых в пути работ.

Таблица 1

#### Нормы времени и расценки на подготовку

#### самоходной буровой установки к переезду

Период	Буровая установка		
	УРБ-2,5А, УРБ-2А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, 1БА-15В, УРБ-3А2	
В летних условиях	0,5	0,8	1

	0-40	0-63,8	
В зимних условиях	2,5	4	2
	<hr/> 2-00	<hr/> 3-19	
	а	б	N

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 км пробега**

Категория дорог	Буровая установка		
	УРБ-2,5А, УРБ-2А2, УРБ-2А	УРБ-3А2, 1БА-15В, УРБ-3АМ	
	Состав звена		
	Машинист 5 разр. - 1	Машинист 5 разр. - 1 Помощник машиниста 4 " - 1	
I	0,04 (0,04) <hr/> 0-03,6	0,08 (0,04) <hr/> 0-06,8	1
II	0,05 (0,05) <hr/> 0-04,6	0,1 (0,05) <hr/> 0-08,5	2
III	0,06 (0,06) <hr/> 0-05,5	0,12 (0,06) <hr/> 0-10,2	3
IV	0,08 (0,08) <hr/> 0-07,3	0,16 (0,08) <hr/> 0-13,6	4
V	0,1 (0,1) <hr/> 0-09,1	0,2 (0,1) <hr/> 0-17	5
Бездорожье	0,12 (0,12) <hr/> 0-10,9	0,24 (0,12) <hr/> 0-20,4	6
	а	б	N

**Классификация дорог для переезда самоходной буровой установки с точки на точку**

Таблица 3

Категория	дорог	Дорожное покрытие	Состояние дорожного покрытия
			Асфальтобетонное   В исправном состоянии
			Бетонное   То же
	I		Брусчатое   "
			Гудронированное   "
			Клинкерное   "
			Торцовое   В исправном состоянии
			Ледяное   То же
	II		Булыжное   "
			Щебеночное   "
			Грунтовое   Накатная, гладкая
			Булыжное   В исправном состоянии или с грязевым покровом толщиной   до 10 см
			Щебеночное   То же
	III		Грунтовое   Малоукатанная или слегка загрязненная

		Плотное снежное	То же
IV снегом	Грунтовое	Сухая, с разъезженными колеями, покрытая рыхлым	или с грязевым покровом толщиной до 10 см
V 10 см), (св. проезжей	Прочие дороги	С сильно разрушенной одеждой и мокрым слоем (св. 10 см), мокрые, разъезженные при толстом грязевом покрове (св. 10 см), с неукатанной гравийной или щебеночной	частью, в плохом состоянии
-	Бездорожье		-

## Глава 7. Ремонт скважин на воду

### § E14-25. Очистка скважины от песчаной пробки желонированием

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрена очистка скважины от песчаной пробки желонкой, которую подбирают в соответствии со степенью плотности песчаной пробки, а в случае сильного уплотнения применяют утяжеленную желонку.

#### Состав работы

1. Спуск желонки в скважину. 2. Желонирование (с подливом воды, если скважина сухая). 3. Подъем желонки. 4. Очистка желонки.

#### Состав звена

Машинист	5	разр.	-1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	-1

#### Нормы времени и расценки на 1 м желонирования песчаной пробки

		Интервал глубины, м

Диаметр скважины, мм		до 50	св. 50	св. 100	св. 150	св. 200
св. 250			до 100	до 150	до 200	до 250
до 300						
До 150		0,96	1,11	1,26	1,44	1,65
1,89	1	(0,32)	(0,37)	(0,42)	(0,48)	(0,55)
(0,63)		—————	—————	—————	—————	—————
—————		0-76,8	0-88,8	1-01	1-15	1-32
1-51						
Св. 150 до 300		1,14	1,32	1,5	1,71	1,95
2,22	2	(0,38)	(0,44)	(0,5)	(0,57)	(0,65)
(0,74)		—————	—————	—————	—————	—————
—————		0-91,2	1-06	1-20	1-37	1-56
1-78						
" 300 " 500		1,38	1,59	1,8	2,04	2,19
2,61	3	(0,46)	(0,53)	(0,6)	(0,68)	(0,73)
(0,87)		—————	—————	—————	—————	—————
—————		1-10	1-27	1-44	1-63	1-75
2-09						
е	Н	а	б	в	г	д

## § Е14-26. Очистка скважины от песчаной пробки с помощью эрлифта

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается очистка скважины от песчаной пробки или заилиения с помощью эрлифта, когда степень уплотнения песчаного материала незначительна, при этом тип компрессора подбирается в зависимости от глубины и статического уровня воды в скважине.

### Состав работы

1. Монтаж эрлифта. 2. Очистка скважины эрлифтом (при очистке водоподъемные трубы должны постоянно находиться у поверхности песчаной пробки). 3. Нарращивание водоподъемных и воздухопроводных труб по мере удаления песчаного материала из скважины. 4. Демонтаж эрлифта.

### Состав звена

Машинист	5	разр.	-1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	-1

### Нормы времени и расценки на 1 м очищенного интервала скважины

Глубина залегания песчаной пробки, м	Мощность песчаной пробки, м	Н. вр. Расц.	N
От 10 до 25	До 5	2,97 (0,99) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 2-38	1
	Св. 5 до 10	2,46 (0,82) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1-97	2
	" 10 " 15	1,95 (0,65) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1-56	3
Св. 25 до 50	До 5	4,2 (1,4) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 3-36	4
	Св. 5 до 10	3,3 (1,1) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 2-64	5
	" 10 " 15	2,55 (0,85) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 2-04	6
	" 15 " 20	2,16 (0,73) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1-75	7
	" 20 " 25	1,95 (0,65) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 1-56	8
Св. 50 до 75	До 5	5,7 (1,9) <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> 4-56	9
	Св. 5 до 10	4,2	10

		(1,4) ----- 3-36	
	" 10 " 15	3 (1) ----- 2-40	11
	" 15 " 20	2,58 (0,86) ----- 2-06	12
	" 20 " 25	2,28 (0,76) ----- 1-82	13
Св. 75 до 100	До 5	7,2 (2,4) ----- 5-76	14
	Св. 5 до 10	5,1 (1,7) ----- 4-08	15
	" 10 " 15	3,6 (1,2) ----- 2-88	16
	" 15 " 20	2,97 (0,99) ----- 2-38	17
	" 20 " 25	2,61 (0,87) ----- 2-09	18

## § E14-27. Размыв песчаной пробки

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается размыв песчаной пробки струей промывочной жидкости, подаваемой на забой буровым насосом через колонну бурильных или насосно-компрессорных труб, нижний конец которых снабжается гидромониторной насадкой, способствующей интенсивному размыву песчаной пробки.

### Состав работы

1. Спуск бурильных (насосно-компрессорных) труб. 2. Размыв песчаной пробки (при размыве насадка должна находиться у поверхности песчаной пробки). 3. Нарращивание труб по мере удаления песчаного материала из скважины. 4. Подъем бурильных (насосно-компрессорных) труб.

### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Нормы времени и расценки на 1 м размыва песчаной пробки

Диаметр, скважины, мм	Интервал глубины, м						
	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 150	св. 150 до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	
До 150	0,48 (0,16)	0,54 (0,18)	0,63 (0,21)	0,75 (0,25)	0,87 (0,29)	1,02 (0,34)	1
	0-38,4	0-43,2	0-50,4	0-60	0-69,6	0-81,6	
Св. 150 до 300	0,72 (0,24)	0,78 (0,26)	0,87 (0,29)	0,99 (0,33)	1,11 (0,37)	1,26 (0,42)	2
	0-57,6	0-62,4	0-69,6	0-79,2	0-88,8	1-01	
" 300 " 500	1,8 (0,6)	1,92 (0,64)	2,07 (0,69)	2,25 (0,75)	2,46 (0,82)	2,7 (0,9)	3
	1-44	1-54	1-66	1-80	1-97	2-16	
	а	б	в	г	д	е	

### § Е14-28. Разбуривание песчаной пробки

#### Указания по применению норм

Нормами предусматривается разбуривание песчаной пробки и обвалившихся пород, которое в этом случае ведется на первой скорости вращения ротора с минимальной нагрузкой на долото (особенно при разбуривании песчаной пробки внутри фильтра) и максимальной подачей промывочной жидкости.

#### Состав работы

1. Спуск бурового снаряда. 2. Разбуривание (бурение) с промывкой. 3. Нарращивание бурильных труб. 4. Промывка скважины перед подъемом. 5. Подъем бурового снаряда.

### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Нормы времени и расценки на 1 м разбуривания песчаной пробки



Интервал	глубины,						м
	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 150	св. 150 до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	
До 300	0,96	1,08	0,63	0,69	0,75	0,84	
1	(0,32)	(0,36)	(0,21)	(0,23)	(0,25)	(0,28)	
			(0,4)	(0,44)	(0,48)	(0,54)	
0-76,8	0-86,4	0-50,4	0-55,2	0-60	0-67,2		
		0-96	1-06	1-15	1-30		
Св. 300	1,35	1,5	1,02	1,08	1,14	1,23	
2	(0,45)	(0,5)	(0,34)	(0,36)	(0,38)	(0,41)	
до 500			(0,55)	(0,6)	(0,66)	(0,72)	
1-08	1-20	0-81,6	0-86,4	0-91,2	0-98,4		
		1-32	1-44	1-58	1-73		
д	е	а	б	в	г	и	к
н		ж	з				

## § Е14-29. Извлечение из скважины металлических и других предметов

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается извлечение при помощи специальных ловильных инструментов различных предметов, трудно извлекаемых желонкой и неразмываемых при интенсивной промывке скважины, а также опускание печати в скважину с целью определения формы и положения предмета на забое.

#### А. Изготовление печати

##### Состав работ

1. Изготовление деревянного диска диаметром, свободно входящим в обсадную трубу. 2. Ввертывание в центр диска с одной стороны шульца или ниппеля, а с другой стороны накалывание по всей поверхности гвоздей. 3. Изготовление из листовой стали кольца, одевание его на диск и укрепление. 4. Заливка поверхности печати вязкой битумной массой и охлаждение.

Таблица 1

##### Норма времени и расценка на изготовление 1 печати

Состав звена	Н. вр. Расц.
Слесарь 5 разр. - 1	3,2
" 4 " - 1	2-74

#### Б. Ловильные работы

##### Состав работ

##### При первом рейсе

1. Подготовка инструмента и оборудования. 2. Подсоединение печати к колонне бурильных труб. 3. Опускание инструмента в скважину. 4. Постановка печати. 5. Подъем инструмента. 6. Осмотр печати.

##### При каждом последующем рейсе

1. Подсоединение ловильного инструмента к колонне бурильных труб. 2. Опускание инструмента в скважину. 3. Ловильные работы. 4. Подъем инструмента с укладкой труб на землю.

##### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

Таблица 2

## Нормы времени и расценки на 1 рейс инструмента в скважину

Глубина опускания инструмента, м	Первый рейс	На каждый последующий	
До 25	1,65 (0,55) <hr/> 1-32	1,35 (0,45) <hr/> 1-08	1
Св. 25 до 50	2,4 (0,8) <hr/> 1-92	1,95 (0,65) <hr/> 1-56	2
" 50 " 100	4,8 (1,6) <hr/> 3-84	3,9 (1,3) <hr/> 3-12	3
" 100 " 150	7,8 (2,6) <hr/> 6-24	6,3 (2,1) <hr/> 5-04	4
" 150 " 200	10,5 (3,5) <hr/> 8-40	8,4 (2,8) <hr/> 6-72	5
" 200 " 250	13,5 (4,5) <hr/> 10-80	10,8 (3,6) <hr/> 8-64	6
" 250 " 300	16,5 (5,5) <hr/> 13-20	13,2 (4,4) <hr/> 10-56	7
" 300 " 350	19,5 (6,5) <hr/> 15-60	15,6 (5,2) <hr/> 12-48	8
" 350 " 400	22,5 (7,5) <hr/> 18-00	18 (6) <hr/> 14-40	9
" 400 " 450	25,5 (8,5) <hr/> 20-40	20,4 (6,8) <hr/> 16-32	10
" 450 " 500	28,5 (9,5) <hr/>	22,8 (7,6) <hr/>	11

	22-80	18-24	
	а	б	Н

**Примечания:** 1. Нормы времени и расценки настоящего параграфа предусматривают спуск ловильного инструмента на колонне бурильных или насосно-компрессорных труб. При спуске ловильного инструмента на тросе к Н. вр. и Расц. применять коэффициент 0,3 (ПР-1).

2. Количество рейсов при ловильных работах необходимо подтверждать актом с участием производителя работ.

3. Для определения Н. вр. и Расц. на весь выполненный объем работ необходимо приведенные выше Н. вр. и Расц. умножать на фактическое количество произведенных ловильным инструментом рейсов.

## § Е14-30. Извлечение из скважины фильтровой колонны (фильтра)

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается извлечение фильтровой колонны из скважины, установленной "впотай", с помощью гидравлических домкратов и лебедки буровой установки или только с помощью одной лебедки буровой установки.

### Состав работы

1. Спуск бурильных труб с метчиком или переходником с левой резьбой. 2. Захват фильтра. 3. Подъем бурильных труб с фильтром. 4. Подъем фильтра.

### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Извлечение фильтровой колонны из скважины с помощью лебедки буровой установки

#### Нормы времени и расценки на 1 фильтровую колонну (фильтр)

Длина фильтра, м	Глубина скважины, м						
	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 150	св. 150 до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	
До 10	7,2 (2,4)	9,9 (3,3)	13,2 (4,4)	16,8 (5,6)	20,1 (6,7)	23,7 (7,9)	1
	5-76	7-92	10-56	13-44	16-08	18-96	
Св.10 до 20	7,5 (2,5)	10,5 (3,4)	13,5 (4,5)	17,1 (5,7)	20,4 (6,8)	24 (8)	2
	6-00	8-16	10-80	13-68	16-32	19-20	
" 20 " 30	7,8 (2,6)	10,5 (3,5)	13,8 (4,6)	17,4 (5,8)	20,7 (6,9)	24,3 (8,1)	3
	6-24	8-40	11-04	13-92	16-56	19-44	

" 30 " 40	-	10,8 (3,6)	14,1 (4,7)	17,7 (5,9)	21 (7)	24,6 (8,2)	4
		8-64	11-28	14-16	16-80	19-68	
	а	б	в	г	д	е	Н

**Примечания:** 1. При извлечении труб с помощью домкратов принимать Н. вр. 3,4 маш.-ч на 1 м труб, а Расц. 8-16 (ПР-1).

2. Количество извлекаемых труб с помощью домкратов необходимо подтверждать актом с участием производителя работ.

## § Е14-31. Дезинфекция скважины раствором хлорной извести

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается перед обработкой скважины раствором хлорной извести производить промывку скважины до полного осветления воды.

### Состав работы

1. Приготовление раствора хлорной извести (в специальной емкости из расчета 100 мг на 1 л воды).
2. Спуск бурильных труб. 3. Промывка скважины водой. 4. Закачка в скважину раствора хлорной извести (при помощи бурового насоса). 5. Подъем бурильных труб.

### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Нормы времени и расценки на 1 скважину

Высота столба воды в скважине, м	Глубина скважины, м						
	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 150	св. 150 до 200	св. 200 до 250	св. 250 до 300	

### Диаметр труб от 150 до 300 мм

От 5 до 25	3,9 (1,3)	6 (2)	7,8 (2,6)	9,9 (3,3)	12 (4)	13,8 (4,6)	1
	3-12	4-80	6-24	7-92	9-60	11-04	
Св. 25 до 50	4,2 (1,4)	6,3 (2,1)	8,1 (2,7)	10,2 (3,4)	12,3 (4,1)	14,1 (4,7)	2
	3-36	5-04	6-48	8-16	9-84	11-28	

### Диаметр труб св. 300 до 500 мм

--	--	--	--	--	--	--	--

От 5 до 25	4,5 (1,5)	6,6 (2,2)	8,4 (2,8)	10,5 (3,5)	12,6 (4,2)	14,4 (4,8)	3
	3-60	5-28	6-72	8-40	10-08	11-52	
Св. 25 до 50	5,7 (1,9)	7,8 (2,6)	9,6 (3,2)	11,7 (3,9)	13,8 (4,6)	15,9 (5,3)	4
	4-56	6-24	7-68	9-36	11-04	12-72	
	а	б	в	г	д	е	

**Примечание.** Выдержка раствора хлорной извести в скважине в течение 2 ч нормами не предусмотрена.

## § E14-32. Соляно-кислотная обработка скважины способом реагентной ванны

### Указания по применению норм

Нормами предусматривается обработка скважины соляной кислотой путем создания кислотной ванны в водоприемной части. Перед проведением кислотной ванны и после проводят прокачку скважины эрлифтом.

### Состав работ

#### При заливке соляной кислоты через устье скважины (табл.1)

1. Монтаж оголовка.
2. Заливка кислоты в скважину.
3. Демонтаж оголовка.

#### При заливке соляной кислоты в скважину через заливочные (бурильные) трубы (табл.2)

1. Монтаж оголовка.
2. Спуск заливочных (бурильных) труб в скважину.
3. Заливка кислоты через заливочные трубы.
4. Подъем заливочных труб.
5. Демонтаж оголовка.

Таблица 1

### Нормы времени и расценки на 1 скважину

Состав звена м, до	Диаметр фильтра, мм	Интервал обработки скважины соляной кислотой, мм			
		10	20	30	40
Помощник машиниста	до 300	3,2	3,8	4,8	5,8
6,8	1				
4 разр. (3,4)	- 1	(1,6)	(1,9)	(2,4)	(2,9)
3 "	- 1	—————	—————	—————	—————

07				2-38	2-83	3-58	4-32	5-
15,4	2		св. 300	4,6	6,8	9,6	12,4	
(7,7)			до 500	(2,3)	(3,4)	(4,8)	(6,2)	
47				3-43	5-07	7-15	9-24	11-
N				а	б	в	г	д

**Таблица 2**

**Нормы времени и расценки на 1 скважину**

Состав звена	обработки	Интервал				
		Глубина скважины, м, до				
		скважины				
		соляной				
		кислотой,				
		м, до				
300		100	150	200	250	

**Диаметр фильтра до 300 мм**

Машинист	5 разр.- 1	10	7,2	9	10,8	12,6
14,7	1					
Помощник машиниста	4 разр.- 1		(2,4)	(3)	(3,6)	(4,2)
(4,9)						
"	3 " - 1					
11 -76			5-76	7-20	8-64	10-08
15,3	2	20	7,8	9,6	11,4	13,2
(5,1)			(2,6)	(3,2)	(3,8)	(4,4)

12-24				6-24	7-68	9-12	10-56
16,5	3		30	9	10,8	12,6	14,4
(5,5)				(3)	(3,6)	(4,2)	(4,8)
13-20				7-20	8-64	10-08	11-52
17,7	4		40	10,2	12	13,8	15,6
(5,9)				(3,4)	(4)	(4,6)	(5,2)
14-16				8-16	9-60	11-04	12-48
18,9	5		50	11,4	13,2	15	16,8
(6,3)				(3,8)	(4,4)	(5)	(5,6)
15-12				9-12	10-56	12-00	13-44

**Диаметр фильтра св. 300 до 500 мм**

Машинист 5 разр.- 1			10	9,3	11,1	12,9	14,7
16,8	6			(3,1)	(3,7)	(4,3)	(4,9)
Помощник машиниста 4 разр. - 1							
(5,6)							
" 3 " - 1							
13-44				7-44	8-88	10-32	11-76
19,2	7		20	12,3	14,1	15,9	17,7
(6,4)				(4,1)	(4,7)	(5,3)	(5,9)
15-36				9-84	11-28	12-72	14-16
23,7	8		30	16,2	18	19,8	21,6



(7,9)				(5,4)	(6)	(6,6)	(7,2)
18-96				12-96	14-40	15-84	17-28
27,6	9		40	20,1	21,9	23,7	25,5
(9,2)				(6,7)	(7,3)	(7,9)	(8,5)
22-08				16-08	17-52	18-96	20-40
31,5	10		50	24,3	26,1	27,9	29,7
(10,5)				(8,1)	(8,7)	(9,3)	(9,9)
25-20				19-44	20-88	22-32	23-76
д	н			а	б	в	г

**Примечание.** Выдержка в скважине соляной кислоты в течение 10 ч нормами не предусмотрена.

### § Е14-33. Соляно-кислотная обработка скважины способом циклического задавливания раствора

#### Указания по применению норм

Нормами предусматривается обработка скважины соляной кислотой путем периодического задавливания кислоты через фильтр в прифильтровую зону. Перед проведением обработки скважины соляной кислотой и после проводят прокачку скважины эрлифтом.

#### Состав работ

##### При заливке соляной кислоты через устье скважины (табл.1)

1. Монтаж оголовка. 2. Заливка кислоты в скважину вручную. 3. Циклическое задавливание кислоты в пласт с помощью нагнетания воздуха компрессором. 4. Демонтаж оголовка.

##### При заливке соляной кислоты в скважину через заливочные (бурильные) трубы (табл.2)

1. Монтаж оголовка. 2. Спуск заливочных (бурильных) труб в скважину. 3. Заливка кислоты в скважину через заливочные трубы. 4. Подъем заливочных труб. 5. Циклическое задавливание кислоты в пласт с помощью нагнетания воздуха компрессором. 6. Демонтаж оголовка.

#### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 скважину**

Диаметр фильтра, мм	Интервал обработки скважины соляной кислотой, м, до					
	10	20	30	40	50	
До 300	11,1 (3,7)	12,6 (4,2)	14,4 (4,8)	16,5 (5,5)	18,3 (6,1)	1
	8-88	10-08	11-52	13-20	14-64	
От 300 до 500	14,1 (4,7)	18,9 (6,3)	24,9 (8,3)	31,5 (10,5)	37,5 (12,5)	2
	11-28	15-12	19-92	25-20	30-00	
	а	б	в	г	д	

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 скважину**

Интервал обработки скважины, м, до	Глубина скважины, м, до					
	100	150	200	250	300	

**Диаметр фильтра до 300 мм**

10	13,5 (4,5)	15,3 (5,1)	17,1 (5,7)	18,9 (6,3)	21 (7)	1
	10-80	12-24	13-68	15-12	16-80	
20	14,7 (4,9)	16,5 (5,5)	18,3 (6,1)	20,1 (6,7)	22,2 (7,4)	2
	11-76	13-20	14-64	16-08	17-76	
30	16,2 (5,4)	18 (6)	19,8 (6,6)	21,6 (7,2)	23,7 (7,9)	3
	12-96	14-40	15-84	17-28	18-96	
40	18 (6)	19,8 (6,6)	21,6 (7,2)	23,4 (7,8)	25,5 (8,5)	4
	14-40	15-84	17-28	18-72	20-40	

50	19,2 (6,4)	21 (7)	22,8 (7,6)	24,6 (8,2)	26,7 (8,9)	5
	15-36	16-80	18-24	19-68	21-36	

### Диаметр фильтра св. 300 до 500 мм

10	16,5 (5,5)	18,3 (6,1)	20,1 (6,7)	21,9 (7,3)	24 (8)	6
	13-20	14-64	16-08	17-52	19-20	
20	21 (7)	22,8 (7,6)	24,6 (8,2)	26,4 (8,8)	28,5 (9,5)	7
	16-80	18-24	19-68	21-12	22-80	
30	26,7 (8,9)	28,5 (9,5)	30 (10)	31,5 (10,5)	34,5 (11,5)	8
	21-36	22-80	24-00	25-20	27-60	
40	33 (11)	34,5 (11,5)	36 (12)	39 (13)	40,5 (13,5)	9
	26-40	27-60	28-80	31-20	32-40	
50	39 (13)	40,5 (13,5)	42 (14)	45 (15)	46,5 (15,5)	10
	31-20	32-40	33-60	36-00	37-20	
	а	б	в	г	д	

**Примечание.** Выдержка соляной кислоты в скважине в течение 10 ч нормами не предусмотрена.

### § Е14-34. Обработка скважины порошками дитионита натрия и триполифосфата натрия

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрена обработка скважины путем периодического задавливания раствора смеси порошков дитионита натрия и триполифосфата натрия в прифильтровую зону. Перед проведением обработки скважины раствором порошков и после проводят прокачку скважины эрлифтом.

#### Состав работы

1. Нагнетание в скважину с помощью компрессора воздуха для образования водовоздушной смеси и засыпка порошков в скважину (одновременно продолжают нагнетать воздух). 2. Монтаж оголовка. 3. Циклическое задавливание образовавшегося раствора в пласт (до 10 раз). 4. Демонтаж оголовка.

#### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Нормы времени и расценки на 1 скважину

Диаметр фильтра, мм	
до 300	св. 300 до 500
9,3 (3,1)	9,6 (3,2)
7-44	7-68
а	б

**Примечание.** Выдержка раствора смеси порошков дитионита и триполифосфата натрия в скважине в течение 10 ч нормами не предусмотрена.

### § E14-35. Торпедирование скважины

#### Состав работы

1. Спуск торпеды в скважину. 2. Взрыв торпеды. 3. Подъем кабеля из скважины.

#### Состав звена

Машинист	5	разр.	- 1
Помощник машиниста	4	"	- 1
"	3	"	- 1

### Нормы времени и расценки на 1 торпедирование

						Глубина торпедирования, м
до 10	св. 10 до 20	св. 20 до 30	св. 30 до 40	св. 40 до 50	св. 50 до 60	
св. 60 до 100						
0,87	1,74	2,55	3,6	4,2	5,4	
6,3	1					
(0,29)	(0,58)	(0,85)	(1,2)	(1,4)	(1,8)	
(2,1)						
0-69,6	1-39	2-04	2-88	3-36	4-32	
5-04						
а	б	в	г	д	е	
ж						

**Приложение**

## Нормы времени на спуск и подъем бурового снаряда и на вспомогательные работы, связанные с бурением скважин

### Спуск и подъем бурового снаряда

#### Состав работ

#### При спуске бурового снаряда

1. Надевание элеватора или навинчивание вертлюжной пробки на свечу (трубу). 2. Подъем свечи (трубы) из подсвечника или с мостков, очистка и смазка резьбового соединения, навинчивание свечи (трубы) на ранее спущенную бурильную колонну, приподнимание и освобождение колонны от подкладной вилки или штангодержателя (элеватора). 3. Спуск очередной свечи (трубы) в скважину и установка колонны на подкладную вилку или закрепление ее в штангодержателе. 4. Снятие элеватора или отвертывание вертлюжной пробки, подъем свободного элеватора или вертлюжной пробки.

#### При подъеме бурового снаряда

1. Надевание элеватора или завинчивание вертлюжной пробки, освобождение колонны от подкладной вилки или штангодержателя. 2. Подъем колонны на длину свечи (трубы) и установка ее на подкладную вилку или штангодержатель, отвинчивание свечи (трубы) с отводкой ее от устья скважины и установкой на подсвечник или укладкой на мостки. 3. Снятие элеватора или отвинчивание вертлюжной пробки, спуск вертлюжной пробки или элеватора.

Таблица 1

### Нормы времени на спуск и подъем бурового снаряда на 1 рейс, маш.-ч

Интервал глубины, м	Диаметр бурильных труб, мм				
	от 50 до 60,3		от 63,5 до 73		
	Буровая установка				
	УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, УРБ-3А2,	УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	

#### Спуск

До 50	0,1	0,08	0,15	0,1	1
Св. 50 до 100	0,3	0,22	0,45	0,4	2
" 100 " 150	0,5	0,38	0,75	0,67	3
" 150 " 200	0,7	0,52	1,1	0,93	4
" 200 " 250	-	0,68	-	1,2	5
" 250 " 300	-	0,82	-	1,5	6
" 300 " 350	-	0,98	-	1,7	7

" 350 " 400	-	1,1	-	2	8
" 400 " 450	-	1,3	-	2,3	9
" 450 " 500	-	1,4	-	2,5	10

### Подъем

До 50	0,12	0,1	0,18	0,15	11
Св. 50 до 100	0,38	0,3	0,52	0,46	12
" 100 " 150	0,62	0,5	0,88	0,77	13
" 150 " 200	0,88	0,7	1,2	1,1	14
" 200 " 250	-	0,9	-	1,4	15
" 250 " 300	-	1,1	-	1,7	16
" 300 " 350	-	1,3	-	2	17
" 350 " 400	-	1,5	-	2,3	18
" 400 " 450	-	1,7	-	2,6	19
" 450 " 500	-	1,9	-	2,9	20
	а	б	в	г	н

**Примечание:** 1. Спуск и подъем бурильных труб производится вручную без применения приспособлений для машинного свинчивания и развинчивания труб.

2. Для буровых установок УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В длина свечи принята - 6,5 м.

### Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового снаряда

#### Состав работ

#### При подъеме бурового снаряда

1. Остановка вращения ротора и выключение насоса. 2. Подъем бурового снаряда на длину ведущей трубы или квадрата, установка снаряда на подкладную вилку или штангодержатель, отвинчивание и отвод от устья скважины ведущей трубы (квадрата). 3. Освобождение талевого блока от вертлюгасальника и спуск его к устью скважины. 4. Извлечение породоразрушающего инструмента (колонкового набора или долота с переводником) из скважины и укладка его на мостки.

#### При спуске бурового снаряда

1. Подготовка и спуск в скважину породоразрушающего инструмента (колонкового набора или долота с переводником). 2. Навинчивание однострубки (при спуске бурильной колонны свечами), соединение талевого блока с вертлюгом-сальником. 3. Навинчивание ведущей трубы на спущенную бурильную колонну, выключение насоса, снятие колонны с подкладной вилки или штангодержателя, включение вращения ротора и постановка бурового снаряда на забой.

**Таблица 2**

### Нормы времени на 1 рейс, маш.-ч

Буровая установка	Подготовительно-заключительные работы, связанные				
	со спуском бурового снаряда		с подъемом бурового снаряда		
	без УБТ	с УБТ	без УБТ	с УБТ	
УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	0,2	0,33	0,22	0,39	1
УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,15	0,28	0,18	0,35	2
	а	б	в	г	н

**Примечание.** Длина УБТ для буровых установок УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2, УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В принята равной 9 м.

### Промывка скважины перед подъемом бурового снаряда

#### Состав работы

Выключение вращения ротора, промывка скважины перед подъемом бурового снаряда, выключение бурового насоса.

Таблица 3

### Нормы времени на 1 цикл промывки, маш.-ч

Интервал глубины, м	Буровая установка		
	УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	
До 50	0,05	0,03	1
Св. 50 до 100	0,15	0,09	2
" 100 " 150	0,25	0,15	3
" 150 " 200	0,35	0,21	4
" 200 " 250	-	0,27	5

" 250 " 300	-	0,33	6
" 300 " 350	-	0,39	7
" 350 " 400	-	0,45	8
" 400 " 450	-	0,51	9
" 450 " 500	-	0,57	10
	а	б	N

**Примечание.** Промывку скважины перед цементированием и каротажем нормировать по указанным нормам с применением коэффициента 2 (на один цикл промывки) (ПР-1).

### Нарращивание бурового снаряда

#### Состав работы

1. Выключение бурового насоса, остановка вращения ротора, подъем бурильной колонны до первого соединения (на длину рабочей штанги). 2. Установка колонны на элеватор или подкладную вилку, отвинчивание ведущей трубы (квадрата) и отвод ее в сторону или опускание в шурф. 3. Нарращивание заранее подготовленной и проверенной трубы. 4. Спуск колонны в скважину на длину наращиваемой трубы с постановкой на элеватор или подкладную вилку. 5. Навинчивание ведущей трубы, включение насоса и вращение ротора, постановка бурового снаряда на забой с восстановлением циркуляции.

**Примечание.** При замене короткой бурильной трубы более длинной (стандартной) трубой в состав работ включаются работы по извлечению и отвинчиванию короткой трубы.

Таблица 4

#### Нормы времени на 1 м проходки, маш.-ч

Буровая установка	Нарращивание бурового снаряда		
	без замены бурильной трубы	с заменой бурильной трубы	
УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	0,03	0,05	1
УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,03	0,04	2
	а	б	N

#### Смена породоразрушающего инструмента (долота)



## Состав работы

Подъем из скважины долота с переводником, отвертывание поднятого долота и навертывание другого.

Таблица 5

### Нормы времени на смену бурового наконечника, маш.-ч

Буровая установка	Н. вр.	N
УРБ-2А, УРБ-2,5А, УРБ-2А2	0,25	1
УРБ-3АМ, УРБ-3А2, 1БА-15В	0,28	2

## Механическое (чистое) бурение

Таблица 6

### Нормы проходки за 1 ч механического (чистого) бурения без отбора керна и нормы проходки на 1 рейс, м (применительно к буровым установкам УРБ-3АМ)

Категория грунтов и пород по буримости									
VIII	I	IX	II	X	III	IV	V	VI	VII

#### I. Нормы проходки за 1 час механического (чистого) бурения Диаметр породоразрушающего инструмента до 125 мм

0,7	41,4	0,48	15,4	0,35	6,1	3,5	2,2	1,6	1,1
-----	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

#### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 125 до 150 мм

0,56	30,3	0,37	12,1	0,28	5,2	3,1	2	1,3	0,84
------	------	------	------	------	-----	-----	---	-----	------

#### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 150 до 200 мм

0,49	23,9	0,3	9,9	0,23	4,6	2,7	1,7	1,1	0,76
------	------	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	------

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 200 до 250 мм

19,7	8,5	4,1	2,4	1,5	0,96	0,67
0,43	0,27	0,2				

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 250 до 300 мм

16,8	7,4	3,7	2,1	1,4	0,85	0,58
0,39	0,24	0,17				

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 300 до 350 мм

12,9	6,5	3,2	1,8	1,2	0,74	0,5
0,34	0,22	0,16				

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 350 до 400 мм

10,5	5,5	2,7	1,6	1,1	0,65	0,44
0,3	0,19	0,14				

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 400 до 450 мм

8,9	4,6	2,4	1,4	0,93	0,57	0,4
0,26	0,17	0,13				

### Диаметр породоразрушающего инструмента св. 450 до 500 мм

7,7	4	2,2	1,3	0,86	0,52	0,36
0,24	0,16	0,11				

## II. Нормы проходки на 1 рейс

100	75	50	35	25	15	10
7,5	5	2,5				

Нормы проходки за 1 ч механического (чистого) бурения без отбора керна и на 1 рейс, м, по категориям горных пород по буримости и по диаметрам породоразрушающих инструментов получены по данным фотохронометражных наблюдений при нормальном технологическом режиме бурения.

Литологический признак пород, указанный в классификации, не всегда отражает их истинную буримость, а следовательно, и категорию по буримости. Поэтому при отнесении пород к той или иной

категории (при разработке или проверке норм, а также при уточнении категорий), кроме литологического признака, необходимо учитывать фактическую буримость пород.

Буримость (проходка за 1 ч чистого бурения) должна определяться квалифицированными инженерно-техническими работниками на основании материалов наблюдений или данных индикаторных диаграмм при рациональном технологическом режиме бурения и утверждаться в установленном порядке.