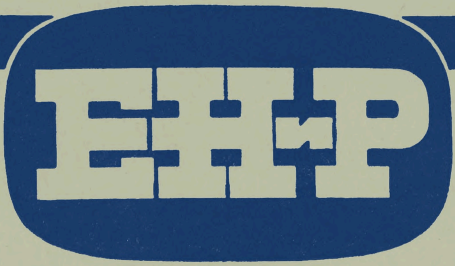
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК № 14

БУРЕНИЕ СКВАЖИН НА ВОДУ

«МЕДИЦИНА» 1969

gost.e-ecolog.ru

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 14

БУРЕНИЕ СКВАЖИН НА ВОДУ

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
и Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения
на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»
Москва — 1969

УДК 69(083.74)+624.132.33

Разработаны Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР под руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущий исполнитель **В. А. Попков**
Исполнители: **Л. Д. Хан, Н. С. Моисеева**
Ответственный редактор **В. И. Кратынский**
(ЦНИБ Минводхоза СССР)

Ответственный за выпуск *А. К. Трапезников*
(ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР)

ГОССТРОЙ СССР
ЕНиР Сборник 14

Бурение скважин на воду

Редактор *Л. А. Савранская*. Техн. редактор *В. В. Зеркаленкова*
Корректор *Т. Р. Замуруева*

Сдано в набор 28/III 1969 г. Подписано к печати 23/VI 1969 г.
Формат бумаги 84×108¹/₃₂ печ. л. 4,75 (условных 7,98 л.) 6,21 уч.-изд. л.
Бум. тип. № 2. Тираж 100000 экз. Изд. № XII 2132 Тем. план 1969 г., № 2/24

Издательство «Медицина». Москва, Петроверигский пер., 6/8
Ярославский полиграфкомбинат Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Ярославль, ул. Свободы, 97.
Цена 31 коп. Зак. № 225

3—2—4
План I кв. 1969 г., № 2/24

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть 5
Организационно-технические условия выполнения работ . 7

Глава 1. Бурение скважин

§ 14—1. Ударно-канатное бурение 8
14—1А. Бурение скважин агрегатами типа УКС-20, УКС-20С, УКС-22 (УКС-22М), БУ-2 и БУ-20-2М с электродвигателями, работающими от общей сети . . 11
14—1Б. Бурение скважин агрегатом УКС-30 (УКС-30М) с электродвигателем, работающим от общей сети 17
14—1В. Бурение скважин фрикционной лебедкой с электродвигателем 25
§ 14—2. Вращательное бурение 29
14—2А. Бурение скважин без отбора керна агрегатами типа УРБ-3А, УРБ-3АМ (УРБ-3АВ) 35
14—2Б. Бурение скважин без отбора керна агрегатами типа АВБ-3-100, АВБ-Т (АВБ-ТМ) и УРБ-2А . . 46
14—2В. Бурение скважин без отбора керна агрегатами типа АВБ-400 (АВБ-400М) 51
14—2Г. Бурение скважин без отбора керна агрегатами типа СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300, ПБУ-300-ЗИФ . . . 61
14—2Д. Бурение скважин без отбора керна агрегатами типа УРБ-4П (УРБ-4ПМ), УРБ-4Ш (I-УБШ-20) 70

Глава 2. Крепление и цементирование скважин

§ 14—3. Проработка скважин под обсадную колонну 80
§ 14—4. Подготовительно-заключительные работы при спуске обсадных труб и извлечении их из скважины 81
§ 14—5. Спуск обсадных труб в скважину 81
14—5А. Спуск обсадных труб в скважину агрегатами ударно-канатного бурения 82
14—5Б. Спуск обсадных труб в скважину при помощи буровых агрегатов вращательного бурения . . . 83
14—5В. Свободный спуск или подъем обсадных труб в трубах большего диаметра 87
§ 14—6. Извлечение обсадных труб из скважин 89
§ 14—7. Цементирование скважин 93
§ 14—8. Ожидание затвердения цемента 100
§ 14—9. Опрессовка обсадной колонны 100
§ 14—10. Тампонаж скважин глиной 101

Глава 3. Специальные работы в скважинах

§ 14—11. Установка фильтра 103
14—11А. Установка фильтра на колонне водоподъемных труб 103

14—11Б. Установка фильтра на колонне бурильных труб «впотай» 104
§ 14—12. Сборка и спуск замораживающей колонки . . 105
§ 14—13. Спуск и подъем питательных труб из замораживающих колонок 105
§ 14—14. Спуск и подъем резиновых шлангов из замораживающих колонок при замораживании грунтов 106
§ 14—15. Выдувание воды или хлористого кальция из замораживающих колонок 107

Глава 4. Оборудование скважин водоподъемными устройствами

§ 14—16. Монтаж и демонтаж эрлифта 108
§ 14—17. Монтаж и демонтаж погружных насосов . . 109
§ 14—18. Монтаж глубинных насосов типа АТН . . . 115
§ 14—19. Демонтаж глубинных насосов типа АТН . . 118
§ 14—20. Установка и монтаж эксплуатационных штанговых насосов «Бурвод III» и ВЛ-3-А 120

Глава 5. Строительно-монтажные работы

§ 14—21. Подготовка площадки под буровую установку 123
§ 14—22. Устройство циркуляционной системы 124
§ 14—23. Монтаж и демонтаж самоходных и передвижных буровых агрегатов с мачтой-вышкой 126
§ 14—24. Монтаж и демонтаж буровых агрегатов без вышек 127
§ 14—25. Сборка и разборка бревенчатых и дощатых вышек (копров, треног) 128
§ 14—26. Сборка и разборка металлических вышек (копров, треног) 129
§ 14—27. Установка и разборка металлических треног и четырехног 130
§ 14—28. Установка и разборка бревенчатых треног и четырехног 131
§ 14—29. Установка кондуктора для направления скважины 132
§ 14—30. Передвижка вышки и лебедки 132
§ 14—31. Установка и снятие грязевых насосов, глиномешалки и ротора буровых агрегатов УРБ-3АМ и УРБ-3А 134
§ 14—32. Сборка и разборка бурового инструмента . . 136
§ 14—33. Приготовление глинистого раствора . . . 136

Глава 6. Транспортно-такелажные работы

§ 14—34. Погрузка и разгрузка бурового оборудования, инструмента и других грузов 138
§ 14—35. Переезд самоходных буровых агрегатов . . 139
§ 14—36. Сопровождение грузов, перевозимых на автомашинах 142

Приложение 1. Элементные нормы времени на спуск и подъем бурового инструмента и на вспомогательные работы, связанные с бурением скважин . . 144

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящего сборника охвачены работы по бурению и оборудованию скважин на воду, скважин для понижения уровня подземных вод (водопонижение) и искусственного замораживания грунта.

2. При переработке норм сборника 14 ЕНиР издания 1964 г. были использованы следующие материалы:

а) нормативные (фотохронометражные) наблюдения, проведенные Центральным нормативно-исследовательским бюро и республиканскими НИС системы Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР;

б) справочник единых норм на бурение разведочных, структурно-поисковых и картировочных скважин (издательство «Недра», 1964 г.), сборник 14 ЕНиР «Бурение скважин на воду» (Издательство литературы по строительству, 1964 г.); сборник В-46 «Монтаж машин, оборудования и энергетических установок на животноводческих фермах» (издательство «Урожай», Киев, 1964 г.);

в) паспорта, технические характеристики бурового оборудования и другие справочные материалы.

3. Нормами настоящего сборника предусмотрено перемещение оборудования, деталей и вспомогательных материалов в пределах рабочей зоны (за исключением особо оговоренных случаев): горизонтальное — до 10 *м*, кроме буровых станков рамного типа, которые должны находиться у места монтажа станка; вертикальное — на высоту до 2 *м*, а также подъем и опускание узлов и деталей на высоту их расположения в собранном комплекте.

4. Нормами настоящего сборника предусмотрено производство работ при помощи электрических и ручных лебедок, талевых блоков, домкратов и других механизмов и приспособлений.

5. 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.

6. При бурении скважины в условиях строительной площадки в стесненных местах, возле стен и внутри зданий, а также в котлованах — нормы времени и расценки разрешается увеличивать на 10—15% в зависимости от степени неудобств.

Применение увеличенных норм времени и расценок в каждом отдельном случае может быть допущено лишь в соответствии с актом, утвержденным главным инженером конторы строительства.

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

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

Таблица 1

№ п/п	Профессия рабочих	Тарифный разряд	Тип бурового агрегата			
			УКС-20, УКС-22, УКС-30, БУ-2 и фрикционная лебедка	АВБ-3-100, АВТ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (1-УБШ-20)
1	Бурильщик	6	—	—	1	1
2	»	5	1	1	1	1
3	»	4	1	—	—	1
4	»	3	1	1	1	1
5	Машинист	4	—	1	1	1
Итого		—	3	3	4	5

Примечания. 1. Для буровых агрегатов типа УКС и фрикционных лебедок состав звена увеличивать на: а) одного бурильщика 3 разр. при применении наконечников диаметром более 495 *мм* или обсадных труб диаметром более 529 *мм*; б) одного машиниста 4 разр. при применении агрегатов с передвижной электростанцией или с двигателем внутреннего сгорания, с соответствующим пересчетом расценок.

2. При промывке скважин водой или при централизованном снабжении глинистым раствором из состава звена исключать бурильщика 3 разряда соответствующим пересчетом расценок.

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

Бурильщик 5 разряда — 1

Машинист 4 » — 1

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

4. Указанный в табл. 1 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.

9. Профессия «слесарь-монтажник по оборудованию в сельском хозяйстве» для краткости в сборнике указана «слесарь-монтажник».

10. Нормами настоящего сборника предусмотрено, что машинисты, входящие в состав бурового звена, должны выполнять различные вспомогательные работы при бурении и оборудовании скважин, а также и на других работах, когда они свободны от ухода за двигателем.

11. Нормы времени на механизированные процессы (за исключением особо оговоренных случаев) даны в маш.-час., а на ручные — в чел.-час.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

1. Буровая бригада должна быть обеспечена исправным буровым оборудованием согласно технической характеристике бурового агрегата, 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 горюче-смазочных 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 инструмента каждая буровая бригада должна быть обеспечена соответствующим ловильным инструментом.

3. Для перевозки оборудования, вышек, 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

§ 14—1. Ударно-канатное бурение

Классификация грунтов и пород по буримости для ударно-механического бурения

Таблица 1

Категория грунтов и пород	Наименование и характеристика грунтов и пород
I	Торф и растительный слой без корней, рыхлые пески, иловатые породы, болотные грунты. Рыхлые песчано-глинистые грунты (супеси) без гальки и щебня. Лёссовидные суглинки, рыхлый лёсс, 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 лёсс, 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, ангидрит, 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 известковом 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 известковом цементе. Мерзлые грунты: маловодоносный песок и ил, песчанистые глины плотные влажные глины, галечники, связанные глинистым материалом с ледяными прослойками

Продолжение табл. 1

Категория грунтов и пород	Наименование и характеристика грунтов и пород
VI	Крупный галечник с небольшим 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 круглых 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.

Техническая характеристика буровых агрегатов

Таблица 2

Технические показатели	Измеритель	Тип бурового агрегата			
		УКС-20С УКС-20	УКС-22 (УКС-22М)	УКС-30 (УКС-30М)	БУ-20-2М БУ-2
Максимальная глубина бурения . . .	*м*	300	300	500	200
Максимальный диаметр бурения под обсадные трубы	*мм*	500	500—600	800—900	400—600
Число ударов бурового снаряда в минуту	*уд/мин*	40, 45, 50	40, 45, 50	40, 45,50	45,50
Высота подъема бурового снаряда над забоем	*мм*	450—1000	350—1000	500—1000	450—1000
Грузоподъемность барабанов:					
инструментального	*кг*	1500	2000	3000	1500
желоночного . .	»	300—1000	1300	2000	500
талевого	»	—	1500	3000	—
Средняя скорость навивки каната на барабан:					
инструментальный	*м/сек*	0,52—0,65	1,18—1,47	1,1—1,42	1,4
желоночный . . .	»	0,96—1,27	1,26—1,6	1,21—1,68	2,1
талевый	»	—	0,8—1	0,95—1,22	—

Продолжение табл. 2

Технические показатели	Измеритель	Тип бурового агрегата			
		УКС-20С УКС-20	УКС-22 (УКС-22М)	УКС-30 (УКС-30М)	БУ-20-2М БУ-2
Электродвигатель					
мощность . . .	*квт*	25,5	20	40	20—16,5
число оборотов	*об/мин*	965	980	735	960
Мачта					
Высота до оси инструментального блока	*м*	12	12,25—13,5	16	11
Грузоподъемность .	*т*	5	12	25	8,5
Вес станка (с канатами, мачтой, электродвигателем) . .	»	6,18	7—7,6	11,5—12,7	10,2—12

Указания по производству работ

Проходка скважины ударно-канатным способом происходит за счет следующих основных операций: разрушения породы и подъема разрушенной породы на поверхность.

Разрушение породы производится при помощи бурового снаряда ударами бурового наконечника (долота) о забой скважины.

Чистка скважины, проходка рыхлых и сыпучих пород, а также плывунов производятся желонкой.

В неустойчивых породах крепление стенок скважины трубами ведется одновременно с бурением.

При углублении долота на каждые 0,5—1 *м* в мягких и 0,2—0,5 *м* в твердых породах забой скважины очищается от разрушенной породы желонкой (на 1 рейс долота необходимо 2—4 рейса желонки). Для достижения рационального режима бурения вес бурового снаряда подбирается в соответствии с твердостью породы и мощностью бурового станка.

При бурении твердых пород применяется тяжелый снаряд при малой высоте подъема и наибольшем числе ударов, при бурении мягких пород — снаряд малого веса при большой высоте подъема и меньшем числе 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). В зависимости от крепости породы применяются долота различной конструкции. 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 работ

1. Спуск и подъем бурового инструмента 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 АГРЕГАТАМИ ТИПА УКС-20, УКС-20С, УКС-22 (УКС-22М), БУ-2 И БУ-20-2М С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ, РАБОТАЮЩИМИ ОТ ОБЩЕЙ СЕТИ

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
	Диаметр наконечника 148 мм						
0—50	0,25 0—47,1	0,54 1—02	1,05 1—98	2,2 4—14	3,9 7—34	7 13—17	1
51—100	0,31 0—58,3	0,62 1—17	1,25 2—35	2,6 4—89	4,4 8—28	7,8 14—68	2
101—150	0,38 0—71,5	0,72 1—36	1,45 2—73	3 5—65	4,9 9—22	8,6 16—19	3
151—200	0—46 0—86,6	0,84 1—58	1,7 3—20	3,5 6—59	5,5 10—35	9,5 17—88	4
201—250	0—55 1—04	0,96 1—81	2 3—76	4 7—53	6,2 11—67	10,5 19—76	5
251—300	0,65 1—22	1,1 2—07	2,3 4—33	4,5 8—47	6,9 12—99	11,5 21—64	6
	Диаметр наконечника 198 мм						
0—50	0,28 0—52,7	0,6 1—13	1,2 2—26	2,5 4—71	4,3 8—09	8 15—06	7
51—100	0,35 0—65,9	0,7 1—32	1,45 2—73	2,9 5—46	4,8 9—03	8,7 16—37	8
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
101—150	0,42 / 0—79	0,8 / 1—51	1,7 / 3—20	3,4 / 6—40	5,4 / 10—16	9,5 / 17—88	9
151—200	0,5 / 0—94,1	0,92 / 1—73	2 / 3—76	4 / 7—53	6,2 / 11—67	10,5 / 19—76	10
201—250	0,6 / 1—13	1,05 / 1—98	2,3 / 4—33	4,6 / 8—66	7 / 13—17	11,5 / 21—64	11
251—300	0,72 / 1—36	1,2 / 2—26	2,6 / 4—89	5,2 / 9—79	8 / 15—06	13 / 24—47	12

Диаметр наконечника 248 мм

0—50	0,31 / 0—58,3	0,66 / 1—24	1,35 / 2—54	2,8 / 5—27	4,8 / 9—03	9 / 16—94	13
51—100	0,38 / 0—71,5	0,75 / 1—41	1,6 / 3—01	3,2 / 6—02	5,5 / 10—35	10 / 18—82	14
101—150	0,46 / 0—86,6	0,85 / 1—60	1,9 / 3—58	3,7 / 6—96	6,3 / 11—86	11 / 20—70	15
151—200	0,56 / 1—05	1 / 1—88	2,2 / 4—14	4,3 / 8—09	7,2 / 13—55	12,5 / 23—53	16
201—250	0,68 / 1—28	1,2 / 2—26	2,6 / 4—89	5 / 9—41	8,2 / 15—43	14 / 26—35	17
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
	Диаметр наконечника 298 мм						
0—50	0,35 0—65,9	0,73 1—37	1,5 2—82	3,1 5—83	5,3 9—97	10,5 19—76	18
51—100	0,43 0—80,9	0,85 1—60	1,75 3—29	3,5 6—59	6,1 11—48	11,5 21—64	19
101—150	0,52 0—97,9	1 1—88	2,1 3—95	4 7—53	7 13—17	12,5 23—53	20
151—200	0,62 1—17	1,2 2—26	2,5 4—71	4,6 8—66	8 15—06	14 26—35	21
201—250	0,74 1—39	1,4 2—63	2,9 5—46	5,4 10—16	9 16—94	15,5 29—17	22
	Диаметр наконечника 345 мм						
0—50	0—39 0—73,4	0,8 1—51	1,65 3—11	3,5 6—59	5,9 11—10	11,5 21—64	23
51—100	0,49 0—92,2	0,95 1—79	1,9 3—58	4 7—53	6,7 12—61	12,5 23—53	24
101—150	0,6 1—13	1,1 2—07	2,2 4—14	4,6 8—66	7,6 14—30	14 26—35	25
151—200	0,72 1—36	1,3 2—45	2,6 4—89	5,3 9—97	8,6 16—19	15,5 29—17	26
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
201—250	0,84 / 1—58	1,5 / 2—82	3 / 5—65	6 / 11—29	9,6 / 18—07	17 / 31—99	27
Диаметр наконечника 395 мм							
0—50	0,43 / 0—80,9	0,88 / 1—66	1,85 / 3—48	3,9 / 7—34	6,5 / 12—23	13 / 24—47	28
51—100	0—53 / 0—99,7	1,05 / 1—98	2,1 / 3—95	4,4 / 8—28	7,4 / 13—93	14 / 26—35	29
101—150	0,65 / 1—22	1,25 / 2—35	2,5 / 4—71	5 / 9—41	8,4 / 15—81	15,5 / 29—17	30
151—200	0,8 / 1—51	1,5 / 2—82	2,9 / 5—46	5,8 / 10—92	9,4 / 17—69	17 / 31—99	31
201—250	0,95 / 1—79	1,75 / 3—29	3,4 / 6—40	6,6 / 12—42	10,5 / 19—76	19 / 35—76	32
Диаметр наконечника 445 мм							
0—50	0,48 / 0—90,3	1 / 1—88	2,1 / 3—95	4,3 / 8—09	7,2 / 13—55	—	33
51—100	0,6 / 1—13	1,15 / 2—16	2,4 / 4—52	5 / 9—41	8,2 / 15—43	—	34
101—150	0,74 / 1—39	1,35 / 2—54	2,8 / 5—27	5,8 / 10—92	9,2 / 17—31	—	35
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
151—200	0,9 1—69	1,55 2—92	3,3 6—21	6,8 12—80	10,5 19—76	—	36
201—250	1,1 2—07	1,8 3—39	3,8 7—15	7,8 14—68	12 22—58	—	37
Диаметр, наконечника 495 мм							
0—50	0,53 0—99,7	1,15 2—16	2,4 4—52	4,8 9—03	8 15—06	—	38
51—100	0,65 1—22	1,35 2—54	2,7 5—08	5,6 10—54	9 16—94	—	39
101—150	0,8 1—51	1,55 2—92	3,1 5—83	6,2 11—67	10,5 19—76	—	40
151—200	1 1—88	1,8 3—39	3,5 6—59	7,2 13—55	12 22—58	—	41
201—250	1,2 2—26	2,2 4—14	4 7—53	8,2 15—43	14 26—35	—	42
Диаметр наконечника 545 мм							
0—50	0,6 1—13	1,3 2—45	2,7 5—08	5,3 9—97	9 16—94	—	43
51—100	0,72 1—36	1,5 2—82	3 5—65	6,1 11—48	10,5 19—76	—	44
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
101—150	0,85 / 1—60	1,75 / 3—29	3,4 / 6—40	7 / 13—17	12 / 22—58	—	45
151—200	1,05 / 1—98	2 / 3—76	4 / 7—53	8 / 15—06	—	—	46
201—250	1,25 / 2—35	2,3 / 4—33	4,6 / 8—66	9,5 / 17—88	—	—	47
Диаметр наконечника 595 мм							
0—50	0,68 / 1—28	1,45 / 2—73	3 / 5—65	6 / 11—29	10 / 18—82	—	48
51—100	0,8 / 1—51	1,65 / 3—11	3,4 / 6—40	7 / 13—17	11,5 / 21—64	—	49
101—150	0,95 / 1—79	1,9 / 3—58	3,9 / 7—34	8 / 15—06	13 / 24—47	—	50
151—200	1,1 / 2—07	2,2 / 4—14	4,5 / 8—47	9,5 / 17—88	—	—	51
Диаметр наконечника 645 мм							
0—50	0,75 / 1—41	1,6 / 3—01	3,3 / 6—21	6,6 / 12—42	11 / 20—70	—	52
51—100	0,9 / 1—69	1,8 / 3—39	3,8 / 7—15	7,6 / 14—30	12,5 / 23—53	—	53
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
101—150	1,1 / 2—07	2,1 / 3—95	4,4 / 8—28	8,6 / 16—19	14 / 26—35	—	54
Диаметр наконечника 695 мм							
0—50	0,85 / 1—60	1,8 / 3—39	3,7 / 6—96	7,5 / 14—12	12,5 / 23—53	—	55
51—100	1 / 1—88	2 / 3—76	4,2 / 7—90	8,5 / 16—00	14 / 26—35	—	56
101—150	1,2 / 2—26	2,3 / 4—33	4,8 / 9—03	10 / 18—82	16 / 30—11	—	57

Примечание. При применении агрегатов с двигателем внутреннего сгорания Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

Б. БУРЕНИЕ СКВАЖИН АГРЕГАТОМ УКС-30 (УКС-30М) С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ, РАБОТАЮЩИМ ОТ ОБЩЕЙ СЕТИ

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
Диаметр наконечника 148 мм							
0—50	0,23 / 0—43,3	0,45 / 0—84,7	0,95 / 1—79	1,9 / 3—58	3,2 / 6—02	5,9 / 11—10	1
51—100	0,29 / 0—54,6	0,55 / 1—04	1,1 / 2—07	2,1 / 3—95	3,6 / 6—78	6,5 / 12—23	2
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
101—150	0,35 0—65,9	0,65 1—22	1,25 2—35	2,4 4—52	4,0 7—53	7,2 13—55	3
151—200	0,42 0—79	0,76 1—43	1,4 2—63	2,7 5—08	4,5 8—47	8 15—06	4
201—250	0,49 0—92,2	0,88 1—66	1,6 3—01	3 5—65	5 9—41	8,8 16—56	5
251—300	0,57 1—07	1 1—88	1,85 3—48	3,4 6—40	5,6 10—54	9,6 18—07	6

Диаметр наконечника 198 мм

0—50	0,25 0—47,1	0,5 0—94,1	1,05 1—98	2,1 3—95	3,5 6—59	6,5 12—23	7
51—100	0,32 0—60,2	0,6 1—13	1,2 2—26	2,3 4—33	4 7—53	7,2 13—55	8
101—150	0,39 0—73,4	0,7 1—32	1,4 2—63	2,6 4—89	4,5 8—47	8 15—06	9
151—200	0,46 0—86,6	0,82 1—54	1,6 3—01	3 5—65	5,1 9—60	9 16—94	10
201—250	0,54 1—02	0,96 1—81	1,85 3—48	3,4 6—40	5,8 10—92	10 18—82	11
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
251—300	0,62 1—17	1,1 2—07	2,1 3—95	3,8 7—15	6,5 12—23	11 20—70	12
Диаметр наконечника 248 мм							
0—50	0,28 0—52,7	0,55 1—04	1,15 2—16	2,3 4—33	3,9 7—34	7,2 13—55	13
51—100	0,35 0—65,9	0,67 1—26	1,3 2—45	2,6 4—89	4,4 8—28	8 15—06	14
101—150	0,42 0—79	0,8 1—51	1,5 2—82	3 5—65	5 9—41	9 16—94	15
151—200	0,5 0—94,1	0,95 1—79	1,75 3—29	3,4 6—40	5,7 10—73	10 18—82	16
201—250	0,58 1—09	1,1 2—07	2 3—76	3,8 7—15	6,5 12—23	11 20—70	17
Диаметр наконечника 298 мм							
0—50	0,31 0—58,3	0,62 1—17	1,3 2—45	2,6 4—89	4,3 8—09	8 15—06	18
51—100	0,4 0—75,3	0,76 1—43	1,5 2—82	2,9 5—46	4,9 9—22	9 16—94	19
101—150	0,5 0—94,1	0,9 1—69	1,75 3—29	3,3 6—21	5,6 10—54	10 18—82	20
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
151—200	0,6 1—13	1,05 1—98	2 3—76	3,7 6—96	6,4 12—04	11 20—70	21
201—250	0,7 1—32	1,2 2—26	2,3 4—33	4,2 7—90	7,2 13—55	12 22—58	22
Диаметр наконечника 345 мм							
0—50	0,34 0—64	0,7 1—32	1,45 2—73	2,9 5—46	4,8 9—03	9 16—94	23
51—100	0,44 0—82,8	0,85 1—60	1,65 3—11	3,3 6—21	5,5 10—35	10 18—82	24
101—150	0,54 1—02	1 1—88	1,9 3—58	3,7 6—96	6,2 11—67	11 20—70	25
151—200	0,64 1—20	1,2 2—26	2,2 4—14	4,2 7—90	7 13—17	12,5 23—53	26
201—250	0,75 1—41	1,4 2—63	2,5 4—71	4,8 9—03	7,8 14—68	14 26—35	27
Диаметр наконечника 395 мм							
0—50	0,38 0—71,5	0,8 1—51	1,6 3—01	3,2 6—02	5,3 9—97	10 18—82	28
51—100	0,48 0—90,3	0,95 1—79	1,85 3—48	3,6 6—78	6 11—29	11 20—70	29
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
101—150	0,58 1—09	1,1 2—07	2,1 3—95	4,1 7—72	6,8 12—80	12 22—58	30
151—200	0,7 1—32	1,3 2—45	2,4 4—52	4,6 8—66	7,6 14—30	13,5 25—41	31
201—250	0,82 1—54	1,5 2—82	2,8 5—27	5,2 9—79	8,5 16—00	15 28—23	32

Диаметр наконечника 445 мм

0—50	0,42 0—79	0,9 1—69	1,8 3—39	3,6 6—78	5,9 11—10	—	33
51—100	0,52 0—97,9	1,1 2—07	2,1 3—95	4 7—53	6,7 12—61	—	34
101—150	0,62 1—17	1,3 2—45	2,4 4—52	4,5 8—47	7,5 14—12	—	35
151—200	0,74 1—39	1,55 2—92	2,8 5—27	5,2 9—79	8,5 16—00	—	36
201—250	0,86 1—62	1,8 3—39	3,2 6—02	6 11—29	9,5 17—88	—	37

Диаметр наконечника 495 мм

0—50	0,46 0—86,6	1 1—88	2 3—76	4 7—53	6,5 12—23	—	38
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
51—100	0,58 / 1—09	1,25 / 2—35	2,3 / 4—33	4,5 / 8—47	7,3 / 13—74	—	39
101—150	0,7 / 1—32	1,5 / 2—82	2,6 / 4—89	5,1 / 9—60	8,3 / 15—62	—	40
151—200	0,85 / 1—60	1,8 / 3—39	3 / 5—65	5,8 / 10—92	9,3 / 17—50	—	41
201—250	1 / 1—88	2,1 / 3—95	3,5 / 6—59	6,6 / 12—42	10,5 / 19—76	—	42

Диаметр наконечника 545 мм

0—50	0,51 / 0—96	1,1 / 2—07	2,2 / 4—14	4,4 / 8—28	7,2 / 13—55	—	43
51—100	0,65 / 1—22	1,35 / 2—54	2,6 / 4—89	5 / 9—41	8 / 15—06	—	44
101—150	0,8 / 1—51	1,6 / 3—01	3 / 5—65	5,7 / 10—73	9 / 16—94	—	45
151—200	0,95 / 1—79	1,9 / 3—58	3,5 / 6—59	6,5 / 12—23	10,5 / 19—76	—	46
201—250	1,15 / 2—16	2,2 / 4—14	4 / 7—53	7,5 / 14—12	12 / 22—58	—	47
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
Диаметр наконечника 595 мм							
0—50	0,57 / 1—07	1,25 / 2—35	2,5 / 4—71	4,9 / 9—22	8 / 15—06	—	48
51—100	0,73 / 1—37	1,5 / 2—82	3 / 5—65	5,6 / 10—54	9 / 16—94	—	49
101—150	0,9 / 1—69	1,8 / 3—39	3,5 / 6—59	6,4 / 12—04	10,5 / 19—76	—	50
151—200	1,1 / 2—07	2,2 / 4—14	4 / 7—53	7,4 / 13—93	12 / 22—58	—	51
201—250	1,3 / 2—45	2,6 / 4—89	4,6 / 8—66	8,4 / 15—81	14 / 26—35	—	52
Диаметр наконечника 645 мм							
0—50	0,63 / 1—19	1,4 / 2—63	2,8 / 5—27	5,4 / 10—16	9 / 16—94	—	53
51—100	0,8 / 1—51	1,7 / 3—20	3,3 / 6—21	6,2 / 11—67	10,5 / 19—76	—	54
101—150	1 / 1—88	2 / 3—76	3,8 / 7—15	7 / 13—17	12 / 22—58	—	55
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
151—200	1,2 / 2—26	2,4 / 4—52	4,4 / 8—28	8 / 15—06	—	—	56
201—250	1,4 / 2—63	2,8 / 5—27	5 / 9—41	9 / 16—94	—	—	57
Диаметр наконечника 695 мм							
0—50	0,7 / 1—32	1,55 / 2—92	3,1 / 5—83	6 / 11—29	10 / 18—82	—	58
51—100	0,85 / 1—60	1,9 / 3—58	3,6 / 6—78	7 / 13—17	11,5 / 21—64	—	59
101—150	1,05 / 1—98	2,3 / 4—33	4,2 / 7—90	8 / 15—06	13 / 24—47	—	60
Диаметр наконечника 745 мм							
0—50	0,8 / 1—51	1,7 / 3—20	3,4 / 6—40	6,6 / 12—42	11 / 20—70	—	61
51—100	1 / 1—88	2,1 / 3—95	4 / 7—53	7,6 / 14—30	12,5 / 23—53	—	62
101—150	1,2 / 2—26	2,6 / 4—89	4,6 / 8—66	8,8 / 16—56	14 / 26—35	—	63
Диаметр наконечника 795 мм							
0—50	0,9 / 1—69	1,9 / 3—58	3,8 / 7—15	7,3 / 13—74	12 / 22—58	—	64
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости						
	I—II	III	IV	V	VI	VII	
51—100	1,1 2—07	2,3 4—33	4,4 8—28	8,3 15—62	14 26—35	—	65
101—150	1,35 2—54	2,8 5—27	5,2 9—79	9,5 17—88	16 30—11	—	66
	а	б	в	г	д	е	№

Примечание. При применении агрегатов с двигателем внутреннего сгорания Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

В. БУРЕНИЕ СКВАЖИН ФРИКЦИОННОЙ ЛЕБЕДКОЙ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости					
	I—II	III	IV	V	VI	
	Диаметр наконечника 98 мм					
0—25	0,26 0—48,9	0,45 0—84,7	0,85 1—60	2,1 3—95	3,8 7—15	1
26—50	0,3 0—56,5	0,52 0—97,9	1 1—88	2,4 4—52	4,4 8—28	2
51—100	0,38 0—71,5	0,67 1—26	1,25 2—35	2,9 5—46	5,2 9—79	3
101—150	0,48 0—90,3	0,84 1—58	1,7 3—20	3,5 6—59	6 11—29	4
	а	б	в	г	д	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости					
	I—II	III	IV	V	VI	
Диаметр наконечника 148 мм						
0—25	0,31 0—58,3	0,54 1—02	1 1—88	2,6 4—89	4,8 9—03	5
26—50	0,36 0—67,8	0,63 1—19	1,2 2—26	2,9 5—46	5,5 10—35	6
51—100	0,46 0—86,6	0,82 1—54	1,5 2—82	3,5 6—59	6,5 12—23	7
101—150	0,58 1—09	1,05 1—98	1,9 3—58	4,2 7—90	7,5 14—12	8
Диаметр наконечника 198 мм						
0—25	0,34 0—64	0,6 1—13	1,15 2—16	2,9 5—46	5,4 10—16	9
26—50	0,4 0—75,3	0,7 1—32	1,35 2—54	3,2 6—02	6 11—29	10
51—100	0,51 0—96	0,9 1—69	1,65 3—11	3,8 7—15	7,2 13—55	11
101—150	0,65 1—22	1,15 2—16	2,1 3—95	4,6 8—66	8,4 15—81	12
	а	б	в	г	д	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости					
	I—II	III	IV	V	VI	
	Диаметр наконечника 248 мм					
0—25	0,38 0—71,5	0,67 1—26	1,3 2—45	3,2 6—02	6 11—29	13
26—50	0,45 0—84,7	0,77 1—45	1,5 2—82	3,6 6—78	6,6 12—42	14
51—100	0,58 1—09	1 1—88	1,85 3—48	4,3 8—09	8 15—06	15
101—150	0,74 1—39	1,3 2—45	2,4 4—52	5,2 9—79	9,5 17—88	16
	Диаметр наконечника 295 мм					
0—25	0,42 0—79	0,74 1—39	1,45 2—73	3,5 6—59	6,7 12—61	17
26—50	0,5 0—94,1	0,85 1—60	1,7 3—20	4 7—53	7,3 13—74	18
51—100	0,65 1—22	1,15 2—16	2,1 3—95	4,8 9—03	9 16—94	19
	Диаметр наконечника 345 мм					
0—25	0,47 0—88,5	0,82 1—54	1,6 3—01	4 7—53	7,5 14—12	20
26—50	0,56 1—05	0,95 1—79	1,9 3—58	4,5 8—47	8,5 16—00	21
	а	б	в	г	д	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости					
	I—II	III	IV	V	VI	
51—100	0,75 **1—41**	1,3 **2—45**	2,4 **4—52**	5,4 **10—16**	10 **18—82**	22
	Диаметр наконечника 395 мм					
0—25	0,52 **0—97,9**	0,9 **1—69**	1,8 **3—39**	4,5 **8—47**	8,5 **16—00**	23
26—50	0,62 **1—17**	1,05 **1—98**	2,1 **3—95**	5 **9—41**	9,5 **17—88**	24
	Диаметр наконечника 445 мм					
0—25	0,58 **1—09**	1 **1—88**	2,1 **3—95**	5 **9—41**	9,5 **17—88**	25
26—50	0,7 **1—32**	1,2 **2—26**	2,5 **4—71**	5,6 **10—54**	11 **20—70**	26
	Диаметр наконечника 495 мм					
0—25	0,65 **1—22**	1,15 **2—16**	2,4 **4—52**	5,6 **10—54**	10,5 **19—76**	27
26—50	0,8 **1—51**	1,35 **2—54**	2,8 **5—27**	6,4 **12—04**	12,5 **23—53**	28
	Диаметр наконечника 545 мм					
0—25	0,75 **1—41**	1,3 **2—45**	2,7 **5—08**	6,5 **12—23**	12 **22—58**	29
	а	б	в	г	д	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости					
	I—II	III	IV	V	VI	
26—50	0,95 1—79	1,5 2—82	3,2 6—02	7,5 14—12	14 26—35	30
	а	б	в	г	д	№

Примечания. 1. При применении фрикционной лебедки с двигателем внутреннего сгорания Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

2. Крепление скважины обсадными трубами и извлечение их с помощью фрикционной лебедки нормировать по нормам, установленным для агрегатов типа УКС.

3. Нормами табл. 5 предусматривается сборка бурового снаряда с перемещением его до 20 *м*.

§ 14—2. Вращательное бурение

Классификация грунтов и пород по буримости для вращательного механического бурения скважин

Таблица 1

Категория грунтов и пород	Типичные представители грунтов и пород для каждой категории
I	Торф и растительный слой без корней. Рыхлые: лёсс, пески (не плывуны), супеси без гальки и щебня. Ил влажный и иловатые грунты. Суглинки лёссовидные. Трепел. Мел слабый
II	Торф и растительный слой с корнями с небольшой примесью мелкой (до 3 см) гальки или щебня. Пески плотные. Суглинок плотный. Лёсс. Мергель рыхлый. Плывуны. 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. Лёсс 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. Магне-

Продолжение табл. 1

Категория грунтов и пород	Типичные представители грунтов и пород для каждой категории
	зит. 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. Ангидрит. 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. Ангидрит 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. Колчеда сыпучий. Бурые железняки ноздреватые, Гематито мартитовые руды. Сидериты
VII	Аргиллиты окремненные Галечник изверженных и метаморфических поро (речник) Щебень мелкий без валунов

Продолжение табл. 1

Категория грунтов и пород	Типичные представители грунтов и пород для каждой категории
	Конгломераты с галькой (до 50%) изверженных пород на песчано-глинистом цементе. Конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе. Песчаники кварцевые. Доломиты весьма плотные. Окварцованные: полевошпатовые песчаники, известняки Опоки крепкие, плотные Крупно- и среднезернистые, затронутые выветриванием: граниты, сиениты, диориты, габбро и другие изверженные породы Бурые железняки ноздреватые пористые. Хромиты. Сульфидные руды. Мартито-сидеритовые 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 железняки плотные. Кварцы со значительным количеством колчедана. Бариты плотные
X	Валунно-галечные отложения изверженных и метаморфизованных пород Песчаники кварцевые сливные. Джеспилиты, затронутые выветриванием, фосфатно-кремнистые породы Кварциты неравномернозернистые. Кварцевые: альбитофиры и кератофиры. Мелкозернистые: граниты, гранито-гнейсы и гранодиориты

Продолжение табл. 1

Категория грунтов и пород	Типичные представители грунтов и пород для каждой категории
	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 монолитно-сливные: джеспилиты, кремень, яшмы, роговики, кварциты, эгериновые и корундовые породы

Техническая характеристика буровых агрегатов

Таблица 2

№ п/п	Характеристика	Единица измерения	Тип буровых агрегатов						
			АВБ-3-100 АВБ-Т	УРБ-2А	АВБ-400	СБУ-300-ЗИВ	УРБ-3А УРБ-3АМ	УРБ-4П (УРБ-4ПМ)	УРБ-4Ш (I-УБШ-20)
1	Максимальная глубина бурения	*м*	150	200	400	300	500	1200	1500
2	Диаметр бурильных труб	*мм*	50—73	50—60	73—89	42—50	60—73	60—89	60—89
3	Число оборотов вращателя	*об/мин*	55,102 176,340	100,198 300	39,77 134,240	102,182 237,480	110,190 314	85,146 241,382	83,152 242
4	Высота вышки (мачты)	*м*	8,8	9,6	12,4	12,0	16	20—26	27
5	Грузоподъемность лебедки	*т*	1,25	2,5	6	2,0	3,0	6—10	12
6	Мощность двигателя	*л. с.*	90	90	90	37	54	200	200
7	Производительность насоса	*л/мин*	200	200	200	200	200	330	330
8	Давление насоса	*ат*	30	40	30	40	40	до 150	до 150
9	Габаритные размеры установки в транспортном положении:								
	длина	*м*	8,8	10,9	12,4	8,2	10,7	8,87	—
	ширина	»	2,25	2,25	3,35	2,8	2,76	2,75	—
	высота	»	3,4	3,3	4,10	3,6	3,5	2,9	—
10	Вес бурового агрегата	*т*	6,8	10	14,8	12,5	13,56	19	35,7

Указания по производству работ

Для обеспечения скоростных и качественных показателей проходки скважины необходимо соблюдать рациональные параметры режима бурения, определяемые физико-механическими свойствами проходимых пород (твердость, абразивность), диаметром бурения и техническим состоянием бурового оборудования и инструмента. При бурении без отбора керна рыхлые и мягкие породы рекомендуется проходить долотами режущего типа (РХ), породы средней твердости и твердые — долотами шарошечного типа (трехшарошечными). Для обеспечения нормальной нагрузки на долото необходимо работать с утяжеленным низом, состоящим из утяжеленных бурильных труб (УБТ). Длину утяжеленных труб подбирают из расчета, чтобы 75% их веса составляли необходимую осевую нагрузку на долото.

Особое внимание следует обращать на качество и количество промывочной жидкости, нагнетаемой буровым насосом в скважину. При недостаточной производительности насоса (большой диаметр скважины) бурить нужно с пониженной осевой нагрузкой и периодической промывкой забоя без углубления скважины.

Состав работ

1. Бурение скважин с промывкой. 2. Наращивание бурильных труб. 3. Спуск и подъем бурового инструмента. 4. Смена бурового наконечника. 5. Затирка, заклинка и срыв керна (при бурении с отбором керна). 6. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента. 7. Приготовление глинистого раствора. 8. Чистка желобов и отстойников циркуляционной системы. 9. Контроль за параметрами глинистого раствора. 10. Подготовка колонкового набора (коронки, колонковой и шламовой труб, переводника и бурильных труб для наращивания). 11. Извлечение и укладка керна, оформление документации, отбор шлама и другие работы, способствующие нормальному бурению скважин.

А. БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТБОРА КЕРНА АГРЕГАТАМИ ТИПА УРБ-3А, УРБ-3АМ (УРБ-3АВ)

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечника до 125 мм										
0—50	0,12 0—32,1	0,18 0—48,1	0,27 0—72,1	0,4 1—07	0,6 1—60	0,82 2—19	1,2 3—21	1,8 4—81	2,6 6—95	3,7 9—89	1
51—100	0,14 0—37,4	0,2 0—53,4	0,3 0—80,2	0,45 1—20	0,67 1—79	0,9 2—40	1,3 3—47	1,9 5—08	2,8 7—48	4 10—69	2
101—150	0,16 0—42,8	0,22 0—58,8	0,33 0—88,2	0,5 1—34	0,74 1—98	0,98 2—62	1,4 3—74	2 5—34	3 8—02	4,3 11—49	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в м	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
151—200	0,18 0—48,1	0,25 0—66,8	0,36 0—96,2	0,55 1—47	0,81 2—16	1,05 2—81	1,5 4—01	2,1 5—61	3,2 8—55	4,6 12—29	4
201—250	0,21 0—56,1	0,28 0—74,8	0,4 1—07	0,6 1—60	0,88 2—35	1,1 2—94	1,6 4—28	2,2 5—88	3,4 9—08	4,9 13—09	5
251—300	0,24 0—64,1	0,31 0—82,8	0,45 1—20	0,65 1—74	0,95 2—54	1,2 3—21	1,7 4—54	2,3 6—15	3,6 9—62	5,2 13—89	6
301—350	0,27 0—72,1	0,34 0—90,8	0,5 1—34	0,71 1—90	1 2—67	1,3 3—47	1,8 4—81	2,4 6—41	3,8 10—15	5,5 14—70	7
351—400	0,3 0—80,2	0,38 1—02	0,55 1—47	0,77 2—06	1,1 2—94	1,4 3—74	1,9 5—08	2,5 6—68	4,1 10—96	5,8 15—50	8
401—450	0,34 0—90,8	0,42 1—12	0,6 1—60	0,83 2—22	1,2 3—21	1,5 4—01	2 5—34	2,6 6—95	4,2 11—22	6,1 16—30	9
451—500	0,38 1—02	0,47 1—26	0,65 1—74	0,9 2—40	1,3 3—47	1,6 4—28	2,2 5—88	2,8 7—48	4,4 11—76	6,4 17—10	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечника 125—150 мм										
0—50	0,14 0—37,4	0,22 0—58,8	0,33 0—88,2	0,5 1—34	0,75 2—00	1 2—67	1,5 4—01	2,2 5—88	3,5 9—35	4,5 12—02	11
51—100	0,16 0—42,8	0,24 0—64,1	0,36 0—96,2	0,55 1—47	0,83 2—22	1,1 2—94	1,6 4—28	2,3 6—15	3,7 9—89	4,8 12—83	12
101—150	0,18 0—48,1	0,27 0—72,1	0,39 1—04	0,6 1—60	0,9 2—40	1,2 3—21	1,7 4—54	2,4 6—41	3,9 10—42	5,1 13—63	13
151—200	0,21 0—56,1	0,3 0—80,2	0,43 1—15	0,65 1—74	0,97 2—59	1,3 3—47	1,8 4—81	2,5 6—68	4,1 10—96	5,4 14—43	14
201—250	0,24 0—64,1	0,33 0—88,2	0,47 1—26	0,7 1—87	1,05 2—81	1,4 3—74	1,9 5—08	2,6 6—95	4,3 11—49	5,7 15—23	15
251—300	0,27 0—72,1	0,37 0—98,9	0,52 1—39	0,75 2—00	1,15 3—07	1,5 4—01	2 5—34	2,8 *i*—48	4,5 12—02	6 16—03	16
301—350	0,3 0—80,2	0,41 1—10	0,57 1—52	0,81 2—16	1,25 3—34	1,6 4—28	2,1 5—61	3 8—02	4,7 12—56	6,3 16—83	17
351—400	0,34 0—90,8	0,45 1—20	0,62 1—66	0,88 2—35	1,35 3—61	1,7 4—54	2,2 5—88	3,2 8—55	4,9 13—09	6,6 17—64	18
401—450	0,38 1—02	0,5 1—34	0,68 1—82	0,95 2—54	1,45 3—87	1,8 4—81	2,3 6—15	3,4 9—08	5,1 13—63	6,9 18—44	19
451—500	0,42 1—12	0,55 1—47	0,74 1—98	1,05 2—81	1,55 4—14	1,9 5—08	2,5 6—68	3,6 9—62	5,3 14—16	7,2 19—24	20
	Диаметр наконечника 151—200 мм										
0—50	0,18 0—48,1	0,28 0—74,8	0,42 1—12	0,65 1—74	0,9 2—40	1,2 3—21	1,8 4—81	2,8 7—48	4,5 12—02	5,5 14—70	21
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в м	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
51—100	0,2 0—53,4	0,3 0—80,2	0,45 1—20	0,7 1—87	0,97 2—59	1,3 3—47	1,9 5—08	2,9 7—75	4,7 12—56	5,8 15—50	22
101—150	0,22 0—58,8	0,33 0—88,2	0,48 1—28	0,75 2—00	1,05 2—81	1,4 3—74	2 5—34	3 8—02	4,9 13—09	6,1 16—30	23
151—200	0,25 0—66,8	0,36 0—96,2	0,52 1—39	0,8 2—14	1,15 3—07	1,5 4—01	2,1 5—61	3,1 8—28	5,1 13—63	6,4 17—10	24
201—250	0,28 0—74,8	0,4 1—07	0,56 1—50	0,85 2—27	1,25 3—34	1,6 4—28	2,2 5—88	3,3 8—82	5,3 14—16	6,7 17—90	25
251—300	0,31 0—82,8	0,44 1—18	0,61 1—63	0,9 2—40	1,35 3—61	1,7 4—54	2,3 6—15	3,4 9—08	5,5 14—70	7 18—70	26
301—350	0,35 0—93,5	0,48 1—28	0,66 1—76	1 2—67	1,45 3—87	1,8 4—81	2,4 6—41	3,6 9—62	5,8 15—50	7,3 19—51	27
351—400	0,4 1—07	0,53 1—42	0,72 1—92	1,1 2—94	1,55 4—14	1,9 5—08	2,6 6—95	3,8 10—15	6 16—03	7,6 20—31	28
Диаметр наконечника 201—250 мм											
0—50	0,24 0—64,1	0,36 0—96,2	0,52 1—39	0,85 2—27	1,15 3—07	1,55 4—14	2,4 6—41	3,6 9—62	5 13—36	6,5 17—37	29
51—100	0,26 0—69,5	0,38 1—02	0,55 1—47	0,9 2—40	1,25 3—34	1,65 4—41	2,5 6—68	3,7 9—89	5,2 13—89	7 18—70	30
101—150	0,28 0—74,8	0,41 1—10	0,58 1—55	0,95 2—54	1,35 3—61	1,75 4—68	2,6 6—95	3,8 10—15	5,4 14—43	7,5 20—04	31
151—200	0,31 0—82,8	0,45 1—20	0,62 1—66	1 2—67	1,45 3—87	1,85 4—94	2,7 7—21	4 10—69	5,6 14—96	8 21—38	32
201—250	0,34 0—90,8	0,5 1—34	0,66 1—76	1,1 2—94	1,5 4—01	1,95 5—21	2,8 7—48	4,2 11—22	5,9 15—76	8,5 22—71	33
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
251—300	0,38 1—02	0,56 1—50	0,7 1—87	1,2 3—21	1,6 4—28	2,1 5—61	3 8—02	4,4 11—76	6,2 16—57	9 24—05	34
Диаметр наконечника 251—300 мм											
0—50	0,27 0—72,1	0,4 1—07	0,57 1—52	0,95 2—54	1,35 3—61	1,8 4—81	2,8 7—48	4 10—69	5,6 14—96	7,5 20—04	35
51—100	0,29 0—77,5	0,42 1—12	0,6 1—60	1 2—67	1,45 3—87	1,9 5—08	2,9 7—75	4,1 10—96	5,8 15—50	8 21—38	36
101—150	0,31 0—82,8	0,45 1—20	0,64 1—71	1,05 2—81	1,55 4—14	2 5—34	3 8—02	4,3 11—49	6 16—03	8,5 22—71	37
151—200	0,34 0—90,8	0,49 1—31	0,68 1—82	1,1 2—94	1,65 4—41	2,1 5—61	3,1 8—28	4,5 12—02	6,3 16—83	9 24—05	38
201—250	0,38 1—02	0,53 1—42	0,73 1—95	1,2 3—21	1,75 4—68	2,2 5—88	3,2 8—55	4,7 12—56	6,6 17—64	9,5 25—38	39
Диаметр наконечника 301—350 мм											
0—50	0,3 0—80,2	0,44 1—18	0,62 1—66	1,1 2—94	1,55 4—14	2,1 5—61	3,2 8—55	4,4 11—76	6,2 16—57	8,5 22—71	40
51—100	0,32 0—85,5	0,46 1—23	0,65 1—74	1,15 3—07	1,65 4—41	2,2 5—88	3,3 8—82	4,5 12—02	6,4 17—10	9 24—05	41
101—150	0,34 0—90,8	0,49 1—31	0,7 1—87	1,25 3—34	1,75 4—68	2,3 6—15	3,5 9—35	4,7 12—56	6,7 17—90	9,5 25—38	42
151—200	0,37 0—98,9	0,53 1—42	0,75 2—00	1,35 3—61	1,9 5—08	2,5 6—68	3,7 9—89	4,9 13—09	7 18—70	10 26—72	43
Диаметр наконечника 351—400 мм											
0—50	0,33 0—88,2	0,49 1—31	0,68 1—82	1,25 3—34	1,75 4—68	2,4 6—41	3,6 9—62	4,9 13—09	6,8 18—17	9,5 25—38	44
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 3

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
51—100	0,35 0—93,5	0,51 1—36	0,71 1—90	1,3 3—47	1,85 4—94	2,5 6—68	3,7 9—89	5 13—36	7 18—70	10 26—72	45
101—150	0,37 0—98,9	0,54 1—44	0,75 2—00	1,4 3—74	1,95 5—21	2,6 6—95	3,9 10—42	5,2 13—89	7,3 19—51	10,5 28—06	46
Диаметр наконечника 401—450 мм											
0—50	0,36 0—96,2	0,54 1—44	0,75 2—00	1,4 3—74	2 5—34	2,7 7—21	4 10—69	5,4 14—43	7,5 20—04	10,5 28—06	47
51—100	0,38 1—02	0,56 1—50	0,78 2—08	1,5 4—01	2,1 5—61	2,8 7—48	4,1 10—96	5,5 14—70	7,7 20—57	11 29—39	48
101—150	0,41 1—10	0,59 1—58	0,82 2—19	1,6 4—28	2,2 5—88	2,9 7—75	4,3 11—49	5,7 15—23	8 21—38	11,5 30—73	49
Диаметр наконечника 451—500 мм											
0—50	0,4 1—07	0,6 1—60	0,83 2—22	1,6 4—28	2,3 6—15	3 8—02	4,4 11—76	6 16—03	8,3 22—18	11,5 30—73	50
51—100	0,42 1—12	0,62 1—66	0,86 2—30	1,7 4—54	2,4 6—41	3,1 8—28	4,5 12—02	6,1 16—30	8,5 22—71	12 32—06	51
101—150	0,45 1—20	0,65 1—74	0,9 2—40	1,8 4—81	2,5 6—68	3,2 8—55	4,7 12—56	6,3 16—83	8,8 23—51	12,5 33—40	52
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечание. При использовании буровых насосов с повышенной производительностью (свыше 300 *л/мин*) Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

Б. БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТБОРА КЕРНА АГРЕГАТАМИ ТИПА АВБ-3-100, АВБ-Т (АВБ-ТМ) И УРБ-2А

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечника до 125 мм										
0—50	0,15 / 0—28,2	0,22 / 0—41,4	0,34 / 0—64	0,46 / 0—86,6	0,63 / 1—19	0,85 / 1—60	1,2 / 2—26	1,9 / 3—58	3 / 5—65	4,3 / 8—09	1
51—100	0,17 / 0—32	0,25 / 0—47,1	0,38 / 0—71,5	0,51 / 0—96	0,68 / 1—28	0,92 / 1—73	1,3 / 2—45	2 / 3—76	3,2 / 6—02	4,6 / 8—66	2
101—150	0,2 / 0—37,6	0,28 / 0—52,7	0,42 / 0—79	0,56 / 1—05	0,73 / 1—37	1 / 1—88	1,4 / 2—63	2,1 / 3—95	3,4 / 6—40	4,9 / 9—22	3
151—200	0,23 / 0—43,3	0,31 / 0—58,3	0,46 / 0—86,6	0,62 / 1—17	0,8 / 1—51	1,1 / 2—07	1,5 / 2—82	2,2 / 4—14	3,7 / 6—96	5,2 / 9—79	4
	Диаметр наконечника 125—150 мм										
0—50	0,2 / 0—37,6	0,28 / 0—52,7	0,44 / 0—82,8	0,57 / 1—07	0,8 / 1—51	1,05 / 1—98	1,5 / 2—82	2,2 / 4—14	3,8 / 7—15	5,2 / 9—79	5
51—100	0,22 / 0—41,4	0,31 / 0—58,3	0,48 / 0—90,3	0,62 / 1—17	0,85 / 1—60	1,15 / 2—16	1,6 / 3—01	2,3 / 4—33	4 / 7—53	5,5 / 10—35	6
101—150	0,25 / 0—47,1	0,35 / 0—65,9	0,52 / 0—97,9	0,67 / 1—26	0,9 / 1—69	1,25 / 2—35	1,7 / 3—20	2,4 / 4—52	4,2 / 7—90	5,8 / 10—92	7
151—200	0,28 / 0—52,7	0,4 / 0—75,3	0,57 / 1—07	0,73 / 1—37	1 / 1—88	1,35 / 2—54	1,8 / 3—39	2,5 / 4—71	4,5 / 8—47	6,1 / 11—48	8
	Диаметр наконечника 151—200 мм										
0—50	0,23 / 0—43,3	0,34 / 0—64	0,54 / 1—02	0,7 / 1—32	0,95 / 1—79	1,3 / 2—45	1,8 / 3—39	2,8 / 5—27	4,7 / 8—85	6,3 / 11—86	9
51—100	0,25 / 0—47,1	0,37 / 0—69,6	0,58 / 1—09	0,75 / 1—41	1 / 1—88	1,4 / 2—63	1,9 / 3—58	2,9 / 5—46	4,9 / 9—22	6,6 / 12—42	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в м	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
101—150	0,28 / 0—52,7	0,41 / 0—77,2	0,63 / 1—19	0,81 / 1—52	1,1 / 2—07	1,5 / 2—82	2 / 3—76	3 / 5—65	5,2 / 9—79	7 / 13—17	11
Диаметр наконечника 201—250 мм											
0—50	0,3 / 0—56,5	0,42 / 0—79	0,65 / 1—22	0,85 / 1—60	1,2 / 2—26	1,65 / 3—11	2,4 / 4—52	3,6 / 6—78	5,2 / 9—79	7 / 13—17	12
51—100	0,33 / 0—62,1	0,46 / 0—86,6	0,7 / 1—32	0,9 / 1—69	1,3 / 2—45	1,75 / 3—29	2,5 / 4—71	3,7 / 6—96	5,5 / 10—35	7,5 / 14—12	13
101—150	0,37 / 0—69,6	0,51 / 0—96	0,76 / 1—43	1 / 1—88	1,4 / 2—63	1,85 / 3—48	2,6 / 4—89	3,8 / 7—15	5,8 / 10—92	8 / 15—06	14
Диаметр наконечника 251—300 мм											
0—50	0,35 / 0—65,9	0,49 / 0—92,2	0,8 / 1—51	1 / 1—88	1,4 / 2—63	2 / 3—76	2,8 / 5—27	4 / 7—53	5,8 / 10—92	8 / 15—06	15
51—100	0,38 / 0—71,5	0,53 / 0—99,7	0,86 / 1—62	1,1 / 2—07	1,5 / 2—82	2,1 / 3—95	2,9 / 5—46	4,2 / 7—90	6,1 / 11—48	8,5 / 16—00	16
101—150	0,42 / 0—79	0,58 / 1—09	0,94 / 1—77	1,2 / 2—26	1,6 / 3—01	2,2 / 4—14	3 / 5—65	4,4 / 8—28	6,4 / 12—04	9 / 16—94	17
Диаметр наконечника 301—350 мм											
0—50	0,4 / 0—75,3	0,57 / 1—07	0,9 / 1—69	1,15 / 2—16	1,6 / 3—01	2,2 / 4—14	3,2 / 6—02	4,5 / 8—47	6,5 / 12—23	9 / 16—94	18
51—100	0,43 / 0—80,9	0,61 / 1—15	1 / 1—88	1,25 / 2—35	1,7 / 3—20	2,3 / 4—33	3,3 / 6—21	4,7 / 8—85	6,8 / 12—80	9,5 / 17—88	19
101—150	0,47 / 0—88,5	0,66 / 1—24	1,1 / 2—07	1,35 / 2—54	1,8 / 3—39	2,5 / 4—71	3,5 / 6—59	4,9 / 9—22	7,1 / 13—36	10 / 18—82	20
Диаметр наконечника 351—400 мм											
0—50	0,45 / 0—84,7	0,63 / 1—19	1 / 1—88	1,3 / 2—45	1,8 / 3—39	2,5 / 4—71	3,6 / 6—78	5 / 9—41	7,2 / 13—55	10 / 18—82	21
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 4

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
51—100	0,49 / 0—92,2	0,68 / 1—28	1,1 / 2—07	1,4 / 2—63	2 / 3—76	2,7 / 5—08	3,8 / 7—15	5,2 / 9—79	7,5 / 14—12	10,5 / 19—76	22
Диаметр наконечника 401—450 мм											
0—50	0,5 / 0—94,1	0,71 / 1—34	1,1 / 2—07	1,5 / 2—82	2,1 / 3—95	2,8 / 5—27	4,2 / 7—90	6 / 11—29	8 / 15—06	11 / 20—70	23
51—100	0,55 / 1—04	0,8 / 1—51	1,2 / 2—26	1,6 / 3—01	2,3 / 4—33	3 / 5—65	4,4 / 8—28	6,2 / 11—67	8,3 / 15—62	11,5 / 21—64	24
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

В. БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТБОРА КЕРНА АГРЕГАТАМИ ТИПА АВБ-400 (АВБ-400М)

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечники до 125 мм										
0—50	0,13 **0—34,7**	0,2 **0—53,4**	0,28 **0—74,8**	0,45 **1—20**	0,66 **1—76**	0,85 **2—27**	1,3 **3—47**	2,1 **5—61**	2,8 **7—48**	3,8 **10—15**	1
51—100	0,15 **0—40,1**	0,23 **0—61,5**	0,32 **0—85,5**	0,5 **1—34**	0,71 **1—90**	0,9 **2—40**	1,4 **3—74**	2,2 **5—88**	3 **8—02**	4,1 **10—96**	2
101—150	0,17 **0—45,4**	0,26 **0—69,5**	0,36 **0—96,2**	0,55 **1—47**	0,76 **2—03**	1 **2—67**	1,5 **4—01**	2,3 **6—15**	3,2 **8—55**	4,4 **11—76**	3
151—200	0,2 **0—53,4**	0,29 **0—77,5**	0,4 **1—07**	0,6 **1—60**	0,82 **2—19**	1,1 **2—94**	1,6 **4—28**	2,4 **6—41**	3,4 **9—08**	4,7 **12—56**	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
201—250	0,23 / 0—61,5	0,32 / 0—85,5	0,45 / 1—20	0,66 / 1—76	0,9 / 2—40	1,2 / 3—21	1,7 / 4—54	2,5 / 6—68	3,6 / 9—62	5 / 13—36	5
251—300	0,26 / 0—69,5	0,36 / 0—96,2	0,5 / 1—34	0,72 / 1—92	1 / 2—67	1,3 / 3—47	1,8 / 4—81	2,6 / 6—95	3,8 / 10—15	5,3 / 14—16	6
301—350	0,3 / 0—80,2	0,4 / 1—07	0,55 / 1—47	0,78 / 2—08	1,1 / 2—94	1,4 / 3—74	1,9 / 5—08	2,7 / 7—21	4 / 10—69	5,6 / 14—96	7
351—400	0,34 / 0—90,8	0,45 / 1—20	0,6 / 1—60	0,85 / 2—27	1,2 / 3—21	1,5 / 4—01	2 / 5—34	2,8 / 7—48	4,2 / 11—22	5,9 / 15—76	8
Диаметр наконечника 125—150 мм											
0—50	0,16 / 0—42,8	0,25 / 0—66,8	0,35 / 0—93,5	0,56 / 1—50	0,8 / 2—14	1,05 / 2—81	1,6 / 4—28	2,5 / 6—68	3,7 / 9—89	4,7 / 12—56	9
51—100	0,18 / 0—48,1	0,28 / 0—74,8	0,39 / 1—04	0,61 / 1—63	0,9 / 2—40	1,15 / 3—07	1,7 / 4—54	2,6 / 6—95	3,9 / 10—42	5 / 13—36	10
101—150	0,2 / 0—53,4	0,31 / 0—82,8	0,43 / 1—15	0,67 / 1—79	1 / 2—67	1,25 / 3—34	1,8 / 4—81	2,7 / 7—21	4,1 / 10—96	5,3 / 14—16	11
151—200	0,23 / 0—61,5	0,34 / 0—90,8	0,48 / 1—28	0,74 / 1—98	1,1 / 2—94	1,35 / 3—61	1,9 / 5—08	2,9 / 7—75	4,3 / 11—49	5,6 / 14—96	12
201—250	0,26 / 0—69,5	0,37 / 0—98,9	0,53 / 1—42	0,82 / 2—19	1,2 / 3—21	1,45 / 3—87	2 / 5—34	3,1 / 8—28	4,5 / 12—02	5,9 / 15—76	13
251—300	0,3 / 0—80,2	0,41 / 1—10	0,58 / 1—55	0,91 / 2—43	1,3 / 3—47	1,55 / 4—14	2,1 / 5—61	3,3 / 8—82	4,7 / 12—56	6,2 / 16—57	14
301—350	0,34 / 0—90,8	0,45 / 1—20	0,64 / 1—71	1 / 2—67	1,4 / 3—74	1,65 / 4—41	2,2 / 5—88	3,5 / 9—35	4,9 / 13—09	6,5 / 17—37	15
351—400	0,38 / 1—02	0,5 / 1—34	0,7 / 1—87	1,1 / 2—94	1,5 / 4—01	1,75 / 4—68	2,3 / 6—15	3,7 / 9—89	5,1 / 13—63	6,8 / 18—17	16
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Диаметр наконечника 151—200 мм											
0—50	0,2 / 0—53,4	0,3 / 0—80,2	0,45 / 1—20	0,7 / 1—87	1 / 2—67	1,3 / 3—47	2 / 5—34	3,2 / 8—55	4,6 / 12—29	5,7 / 15—23	17
51—100	0,22 / 0—58,8	0,33 / 0—88,2	0,49 / 1—31	0,75 / 2—00	1,1 / 2—94	1,4 / 3—74	2,1 / 5—61	3,3 / 8—82	4,8 / 12—83	6 / 16—03	18
101—150	0,25 / 0—66,8	0,37 / 0—98,9	0,54 / 1—44	0,8 / 2—14	1,2 / 3—21	1,5 / 4—01	2,2 / 5—88	3,5 / 9—35	5 / 13—36	6,3 / 16—83	19
151—200	0,29 / 0—77,5	0,42 / 1—12	0,6 / 1—60	0,9 / 2—40	1,3 / 3—47	1,6 / 4—28	2,3 / 6—15	3,7 / 9—89	5,2 / 13—89	6,6 / 17—64	20
201—250	0,34 / 0—90,8	0,48 / 1—28	0,67 / 1—79	1 / 2—67	1,4 / 3—74	1,7 / 4—54	2,4 / 6—41	3,9 / 10—42	5,5 / 14—70	7 / 18—70	21
251—300	0,4 / 1—07	0,55 / 1—47	0,75 / 2—00	1,1 / 2—94	1,5 / 4—01	1,8 / 4—81	2,6 / 6—95	4,1 / 10—96	5,8 / 15—50	7,4 / 19—77	22
301—350	0,46 / 1—23	0,62 / 1—66	0,83 / 2—22	1,2 / 3—21	1,6 / 4—28	2 / 5—34	2,8 / 7—48	4,3 / 11—49	6,1 / 16—30	7,8 / 20—84	23
351—400	0,52 / 1—39	0,7 / 1—87	0,92 / 2—46	1,3 / 3—47	1,7 / 4—54	2,2 / 5—88	3 / 8—02	4,5 / 12—02	6,4 / 17—10	8,3 / 22—18	24
Диаметр наконечника 201—250 мм											
0—50	0,26 / 0—69,5	0,38 / 1—02	0,55 / 1—47	0,9 / 2—40	1,25 / 3—34	1,65 / 4—41	2,5 / 6—68	4 / 10—69	5,5 / 14—70	7 / 18—70	25
51—100	0,28 / 0—74,8	0,41 / 1—10	0,6 / 1—60	0,95 / 2—54	1,35 / 3—64	1,75 / 4—68	2,6 / 6—95	4,1 / 10—96	5,7 / 15—23	7,5 / 20—04	26
101—150	0,31 / 0—82,8	0,45 / 1—20	0,65 / 1—74	1 / 2—67	1,45 / 3—87	1,85 / 4—94	2,7 / 7—21	4,3 / 11—49	6 / 16—03	8 / 21—38	27
151—200	0,35 / 0—93,5	0,5 / 1—34	0,71 / 1—90	1,1 / 2—94	1,55 / 4—14	1,95 / 5—21	2,9 / 7—75	4,5 / 12—02	6,3 / 16—83	8,5 / 22—71	28
201—250	0,4 / 1—07	0,56 / 1—50	0,78 / 2—08	1,2 / 3—21	1,65 / 4—41	2,1 / 5—61	3,1 / 8—28	4,7 / 12—56	6,6 / 17—64	9 / 24—05	29
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
251—300	0,46 / 1—23	0,63 / 1—68	0,86 / 2—30	1,3 / 3—47	1,75 / 4—68	2,2 / 5—88	3,3 / 8—82	4,9 / 13—09	6,9 / 18—44	9,5 / 25—38	30
301—350	0,53 / 1—42	0,71 / 1—90	0,95 / 2—54	1,4 / 3—74	1,9 / 5—08	2,4 / 6—41	3,5 / 9—35	5,1 / 13—63	7,2 / 19—24	10 / 26—72	31
351—400	0,61 / 1—63	0,8 / 2—14	1,05 / 2—81	1,5 / 4—01	2,1 / 5—61	2,6 / 6—95	3,7 / 9—89	5,3 / 14—16	7,5 / 20—04	10,5 / 28—06	32
Диаметр наконечника 251—300 мм											
0—50	0,29 / 0—77,5	0,42 / 1—12	0,6 / 1—60	1 / 2—67	1,45 / 3—87	1,9 / 5—08	2,9 / 7—75	4,4 / 11—76	6,2 / 16—57	8 / 21—38	33
51—100	0,31 / 0—82,8	0,45 / 1—20	0,65 / 1—74	1,05 / 2—81	1,55 / 4—14	2 / 5—34	3 / 8—02	4,6 / 12—29	6,4 / 17—10	8,5 / 22—71	34
101—150	0,34 / 0—90,8	0,49 / 1—31	0,7 / 1—87	1,15 / 3—07	1,65 / 4—41	2,1 / 5—61	3,1 / 8—28	4,8 / 12—83	6,7 / 17—90	9 / 24—05	35
151—200	0,38 / 1—02	0,54 / 1—44	0,76 / 2—03	1,25 / 3—34	1,75 / 4—68	2,2 / 5—88	3,2 / 8—55	5 / 13—36	7 / 18—70	9,5 / 25—38	36
201—250	0,43 / 1—15	0,6 / 1—60	0,83 / 2—22	1,35 / 3—61	1,85 / 4—94	2,4 / 6—41	3,4 / 9—08	5,2 / 13—89	7,3 / 19—51	10 / 26—72	37
251—300	0,49 / 1—31	0,67 / 1—79	0,91 / 2—43	1,45 / 3—87	2 / 5—34	2,6 / 6—95	3,6 / 9—62	5,5 / 14—70	7,6 / 20—31	10,5 / 28—06	38
301—350	0,56 / 1—50	0,75 / 2—00	1 / 2—67	1,6 / 4—28	2,2 / 5—88	2,8 / 7—48	3,8 / 10—15	5,8 / 15—50	7,9 / 21—11	1,1 / 29—39	39
Диаметр наконечника 301—350 мм											
0—50	0,32 / 0—85,5	0,47 / 1—26	0,66 / 1—76	1,2 / 3—21	1,8 / 4—81	2,4 / 6—41	3,5 / 9—35	4,9 / 13—09	6,8 / 18—17	9 / 24—05	40
51—100	0,34 / 0—90,8	0,5 / 1—34	0,71 / 1—90	1,3 / 3—47	1,9 / 5—08	2,5 / 6—68	3,7 / 9—89	5,1 / 13—63	7,1 / 18—97	9,5 / 25—38	41
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в м	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
101—150	0,37 / 0—98,9	0,54 / 1—44	0,77 / 2—06	1,4 / 3—74	2 / 5—34	2,6 / 6—95	3,9 / 10—42	5,3 / 14—16	7,4 / 19—77	10 / 26—72	42
151—200	0,41 / 1—10	0,59 / 1—58	0,84 / 2—24	1,5 / 4—01	2,2 / 5—88	2,8 / 7—48	4,1 / 10—96	5,6 / 14—96	7,7 / 20—57	10,5 / 28—06	43
201—250	0,46 / 1—23	0,65 / 1—74	0,92 / 2—46	1,6 / 4—28	2,4 / 6—41	3 / 8—02	4,3 / 11—49	5,9 / 15—76	8 / 21—38	11 / 29—39	44
251—300	0,52 / 1—39	0,72 / 1—92	1 / 2—67	1,7 / 4—54	2,6 / 6—95	3,2 / 8—55	4,6 / 12—29	6,2 / 16—57	8,4 / 22—44	11,5 / 30—73	45
Диаметр наконечника 351—400 мм											
0—50	0,35 / 0—93,5	0,52 / 1—39	0,72 / 1—92	1,35 / 3—61	2 / 5—34	2,6 / 6—95	3,8 / 10—15	5,3 / 14—16	7,4 / 19—77	10 / 26—72	46
51—100	0,37 / 0—98,9	0,55 / 1—47	0,77 / 2—06	1,45 / 3—87	2,1 / 5—61	2,7 / 7—21	4 / 10—69	5,5 / 14—70	7,7 / 20—57	10,5 / 28—06	47
101—150	0,4 / 1—07	0,59 / 1—58	0,83 / 2—22	1,55 / 4—14	2,2 / 5—88	2,8 / 7—48	4,2 / 11—22	5,8 / 15—50	8 / 21—38	11 / 29—39	48
151—200	0,44 / 1—18	0,64 / 1—71	0,9 / 2—40	1,65 / 4—41	2,4 / 6—41	3 / 8—02	4,4 / 11—76	6,1 / 16—30	8,4 / 22—44	11,5 / 30—73	49
201—250	0,49 / 1—31	0,7 / 1—87	0,98 / 2—62	1,75 / 4—68	2,6 / 6—95	3,3 / 8—82	4,6 / 12—29	6,4 / 17—10	8,8 / 23—51	12 / 32—06	50
Диаметр наконечника 401—450 мм											
0—50	0,38 / 1—02	0,56 / 1—50	0,8 / 2—14	1,55 / 4—14	2,2 / 5—88	2,9 / 7—75	4,2 / 11—22	5,9 / 15—76	8,1 / 21—64	11 / 29—39	51
51—100	0,4 / 1—07	0,59 / 1—58	0,85 / 2—27	1,65 / 4—41	2,3 / 6—15	3 / 8—02	4,4 / 11—76	6,1 / 16—30	8,4 / 22—44	11,5 / 30—73	52
101—150	0,43 / 1—15	0,63 / 1—68	0,91 / 2—43	1,75 / 4—68	2,4 / 6—41	3,1 / 8—28	4,6 / 12—29	6,4 / 17—10	8,7 / 23—25	12 / 32—06	53
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 5

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
151—200	0,47 / 1—26	0,68 / 1—82	0,98 / 2—62	1,85 / 4—94	2,6 / 6—95	3,3 / 8—82	4,8 / 12—83	6,7 / 17—90	9,1 / 24—32	12,5 / 33—40	54
Диаметр наконечника 451—500 мм											
0—50	0,42 / 1—12	0,62 / 1—66	0,9 / 2—40	1,7 / 4—54	2,4 / 6—41	3,2 / 8—55	4,7 / 12—56	6,5 / 17—37	9,2 / 24—58	12 / 32—06	55
51—100	0,44 / 1—18	0,65 / 1—74	0,95 / 2—54	1,8 / 4—81	2,5 / 6—68	3,3 / 8—82	4,9 / 13—09	6,7 / 17—90	9,5 / 25—38	12,5 / 33—40	56
101—150	0,47 / 1—26	0,69 / 1—84	1 / 2—67	1,9 / 5—08	2,6 / 6—95	3,5 / 9—35	5,1 / 13—63	7 / 18—70	9,8 / 26—19	13 / 34—74	57
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечание. При использовании буровых насосов с повышенной производительностью (свыше 300 *л/мин*) Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

Г. БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТБОРА КЕРНА АГРЕГАТАМИ ТИПА СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300, ПБУ-300-ЗИФ

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 6

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечника до 125 мм										
0—50	0,12 0—32,1	0,2 0—53,4	0,3 0—80,2	0,45 1—20	0,62 1—66	0,84 2—24	1,25 3—34	1,9 5—08	2,8 7—48	3,8 10—15	1
51—100	0,14 0—37,4	0,22 0—58,8	0,33 0—88,2	0,5 1—34	0,68 1—82	0,92 2—46	1,35 3—61	2 5—34	3 8—02	4,1 10—96	2
101—150	0,16 0—42,8	0,24 0—64,1	0,36 0—96,2	0,55 1—47	0,75 2—00	1 2—67	1,45 3—87	2,1 5—61	3,2 8—55	4,4 11—76	3
151—200	0,18 0—48,1	0,26 0—69,5	0,39 1—04	0,6 1—60	0,82 2—19	1,1 2—94	1,55 4—14	2,2 5—88	3,4 9—08	4,7 12—56	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 6

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
201—250	0,2 / 0—53,4	0,28 / 0—74,8	0,42 / 1—12	0,65 / 1—74	0,9 / 2—40	1,2 / 3—21	1,65 / 4—41	2,3 / 6—15	3,6 / 9—62	5 / 13—36	5
251—300	0,22 / 0—58,8	0,31 / 0—82,8	0,46 / 1—23	0,7 / 1—87	1 / 2—67	1,3 / 3—47	1,75 / 4—68	2,4 / 6—41	3,8 / 10—15	5,3 / 14—16	6
301—350	0,25 / 0—66,8	0,35 / 0—93,5	0,5 / 1—34	0,8 / 2—14	1,1 / 2—94	1,4 / 3—74	1,85 / 4—94	2,5 / 6—68	4 / 10—69	5,6 / 14—96	7
351—400	0,28 / 0—74,8	0,4 / 1—07	0,6 / 1—60	0,9 / 2—40	1,2 / 3—21	1,5 / 4—01	2 / 5—34	2,7 / 7—21	4,2 / 11—22	6 / 16—03	8
Диаметр наконечника 125—150 мм											
0—50	0,15 / 0—40,1	0,24 / 0—64,1	0,36 / 0—96,2	0,55 / 1—47	0,75 / 2—00	1,05 / 2—81	1,5 / 4—01	2,3 / 6—15	3,5 / 9—35	4,6 / 12—29	9
51—100	0,17 / 0—45,4	0,26 / 0—69,5	0,39 / 1—04	0,6 / 1—60	0,8 / 2—14	1,15 / 3—07	1,6 / 4—28	2,4 / 6—41	3,7 / 9—89	4,9 / 13—09	10
101—150	0,19 / 0—50,8	0,28 / 0—74,8	0,42 / 1—12	0,65 / 1—74	0,85 / 2—27	1,25 / 3—34	1,7 / 4—54	2,5 / 6—68	3,9 / 10—42	5,2 / 13—89	11
151—200	0,21 / 0—56,1	0,3 / 0—80,2	0,45 / 1—20	0,7 / 1—87	0,9 / 2—40	1,35 / 3—61	1,8 / 4—81	2,6 / 6—95	4,1 / 10—96	5,5 / 14—70	12
201—250	0,23 / 0—61,5	0,33 / 0—88,2	0,48 / 1—28	0,75 / 2—00	1 / 2—67	1,45 / 3—87	1,9 / 5—08	2,7 / 7—21	4,3 / 11—49	5,8 / 15—50	13
251—300	0,26 / 0—69,5	0,36 / 0—96,2	0,52 / 1—39	0,8 / 2—14	1,1 / 2—94	1,55 / 4—14	2 / 5—34	2,8 / 7—48	4,5 / 12—02	6,1 / 16—30	14
Диаметр наконечника 151—200 мм											
0—50	0,2 / 0—53,4	0,3 / 0—80,2	0,44 / 1—18	0,68 / 1—82	0,95 / 2—54	1,25 / 3—34	1,8 / 4—81	2,8 / 7—48	4,5 / 12—02	5,6 / 14—96	15
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 6

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
51—100	0,22 / 0—58,8	0,32 / 0—85,5	0,47 / 1—26	0,73 / 1—95	1 / 2—67	1,35 / 3—61	1,9 / 5—08	2,9 / 7—75	4,7 / 12—56	5,9 / 15—76	16
101—150	0,24 / 0—64,1	0,34 / 0—90,8	0,5 / 1—34	0,78 / 2—08	1,05 / 2—81	1,45 / 3—87	2 / 5—34	3 / 8—02	4,9 / 13—09	6,2 / 16—57	17
151—200	0,26 / 0—69,5	0,37 / 0—98,9	0,53 / 1—42	0,83 / 2—22	1,1 / 2—94	1,55 / 4—14	2,1 / 5—61	3,1 / 8—28	5,1 / 13—63	6,5 / 17—37	18
201—250	0,29 / 0—77,5	0,4 / 1—07	0,56 / 1—50	0,88 / 2—35	1,2 / 3—21	1,65 / 4—41	2,2 / 5—88	3,2 / 8—55	5,3 / 14—16	6,8 / 18—17	19
251—300	0,32 / 0—85,5	0,43 / 1—15	0,6 / 1—60	0,92 / 2—46	1,3 / 3—47	1,75 / 4—68	2,3 / 6—15	3,4 / 9—08	5,5 / 14—70	7,1 / 18—97	20

Диаметр наконечника 201— 250 мм

0—50	0,26 / 0—69,5	0,38 / 1—02	0,54 / 1—44	0,9 / 2—40	1,25 / 3—34	1,65 / 4—41	2,4 / 6—41	3,6 / 9—62	5,2 / 13—89	7 / 18—70	21
51—100	0,28 / 0—74,8	0,4 / 1—07	0,57 / 1—52	0,95 / 2—54	1,35 / 3—61	1,75 / 4—68	2,5 / 6—68	3,7 / 9—89	5,4 / 14—43	7,5 / 20—04	22
101—150	0,3 / 0—80,2	0,42 / 1—12	0,6 / 1—60	1 / 2—67	1,45 / 3—87	1,85 / 4—94	2,6 / 6—95	3,8 / 10—15	5,6 / 14—96	8 / 21—38	23
151—200	0,32 / 0—85,5	0,45 / 1—20	0,64 / 1—71	1,05 / 2—81	1,55 / 4—14	1,95 / 5—21	2,7 / 7—21	3,9 / 10—42	5,8 / 15—50	8,5 / 22—71	24
201—250	0,35 / 0—93,5	0,48 / 1—28	0,68 / 1—82	1,1 / 2—94	1,65 / 4—41	2,1 / 5—61	2,9 / 7—75	4,1 / 10—96	6 / 16—03	9 / 24—05	25
251—300	0,38 / 1—02	0,51 / 1—36	0,72 / 1—92	1,2 / 3—21	1,75 / 4—68	2,3 / 6—15	3,1 / 8—28	4,3 / 11—49	6,3 / 16—83	10 / 26—72	26
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 6

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Диаметр наконечника 251—300 мм											
0—50	0,3 0—80,2	0,44 1—18	0,61 1—63	1,05 2—81	1,5 4—01	2 5—34	2,9 7—75	4,2 11—22	5,7 15—23	8 21—38	27
51—100	0,32 0—85,5	0,46 1—23	0,64 1—71	1,1 2—94	1,6 4—28	2,1 5—61	3 8—02	4,3 11—49	5,9 15—76	8,5 22—71	28
101—150	0,34 0—90,8	0,49 1—31	0,68 1—82	1,15 3—07	1,7 4—54	2,2 5—88	3,1 8—28	4,4 11—76	6,1 16—30	9 24—05	29
151—200	0,37 0—98,9	0,53 1—42	0,72 1—92	1,2 3—21	1,8 4—81	2,3 6—15	3,2 8—55	4,6 12—29	6,4 17—10	9,5 25—38	30
201—250	0,4 1—07	0,56 1—50	0,76 2—03	1,3 3—47	1,9 5—08	2,4 6—41	3,3 8—82	4,8 12—83	6,7 17—90	10 26—72	31

Диаметр наконечника 301—350 мм

0—50	0,33 0—88,2	0,49 1—31	0,67 1—79	1,15 3—07	1,65 4—41	2,2 5—88	3,2 8—55	4,6 12—29	6,3 16—83	9 24—05	32
51—100	0,35 0—93,5	0,51 1—36	0,7 1—87	1,2 3—21	1,75 4—68	2,3 6—15	3,3 8—82	4,7 12—56	6,5 17—37	9,5 25—38	33
101—150	0,37 0—98,9	0,54 1—44	0,74 1—98	1,3 3—47	1,85 4—94	2,4 6—41	3,5 9—35	4,9 13—09	6,8 18—17	10 26—72	34
151—200	0,4 1—07	0,58 1—55	0,79 2—11	1,4 3—74	2 5—34	2,6 6—95	3,7 9—89	5,1 13—63	7,1 18—97	10,5 28—06	35
Диаметр наконечника 351—400 мм											
0—50	0,36 0—96,2	0,54 1—44	0,74 1—98	1,3 3—47	1,8 4—81	2,5 6—68	3,6 9—62	5,1 13—63	7 18—70	10 26—72	36
51—100	0,38 1—02	0,56 1—50	0,77 2—06	1,35 3—61	1,9 5—08	2,6 6—95	3,7 9—89	5,2 13—89	7,2 19—24	10,5 28—06	37
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 6

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
101—150	0,4 **1—07**	0,59 **1—58**	0,81 **2—16**	1,45 **3—87**	2 **5—34**	2,7 **7—21**	3,9 **10—42**	5,4 **14—43**	7,5 **20—04**	1,1 **29—39**	38
Диаметр наконечника 401—450 мм											
0—50	0,4 **1—07**	0,6 **1—60**	0,82 **2—19**	1,45 **3—87**	2 **5—34**	2,8 **7—48**	4 **10—69**	5,6 **14—96**	7,7 **20—57**	11 **29—39**	39
51—100	0,42 **1—12**	0,62 **1—66**	0,85 **2—27**	1,55 **4—14**	2,1 **5—61**	2,9 **7—75**	4,1 **10—96**	5,7 **15—23**	7,9 **21—11**	11,5 **30—73**	40
Диаметр наконечника 451—500 мм											
0—50	0,44 **1—18**	0,66 **1—76**	0,91 **2—43**	1,6 **4—28**	2,3 **6—15**	3,1 **8—28**	4,5 **12—02**	6,2 **16—57**	8,5 **22—71**	12 **32—06**	41
51—100	0,46 **1—23**	0,68 **1—82**	0,94 **2—51**	1,7 **4—54**	2,4 **6—41**	3,2 **8—55**	4,6 **12—29**	6,3 **16—83**	8,7 **23—25**	12,5 **33—40**	42
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечание. При использовании буровых насосов с повышенной производительностью (свыше 300 *л/мин*) Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

Д. БУРЕНИЕ СКВАЖИН БЕЗ ОТБОРА КЕРНА АГРЕГАТАМИ ТИПА УРБ-4П (УРБ-4ПМ), УРБ-4Ш (I-УБШ-20)

Нормы времени и расценки на 1 *м* бурения

Таблица 7

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	Диаметр наконечника 151—200										
0—100	0,16 / 0—52,8	0,25 / 0—82,4	0,38 / 1—25	0,6 / 1—98	0,85 / 2—80	1,1 / 3—63	1,65 / 5—44	2,7 / 8—90	3,6 / 11—87	5 / 16—49	1
101—200	0,2 / 0—65,9	0,31 / 1—02	0,46 / 1—52	0,7 / 2—31	0,95 / 3—13	1,25 / 4—12	1,8 / 5—93	2,9 / 9—56	3,9 / 12—86	5,4 / 17—80	2
201—300	0,26 / 0—85,7	0,39 / 1—29	0,56 / 1—85	0,8 / 2—64	1,05 / 3—46	1,4 / 4—62	1,95 / 6—43	3,1 / 10—22	4,2 / 13—85	5,8 / 19—12	3
301—400	0,34 / 1—12	0,49 / 1—62	0,68 / 2—24	0,95 / 3—13	1,2 / 3—96	1,6 / 5—28	2,2 / 7—25	3,3 / 10—88	4,6 / 15—17	6,4 / 21—10	4
401—500	0,42 / 1—38	0,59 / 1—95	0,8 / 2—64	1,1 / 3—63	1,35 / 4—45	1,8 / 5—93	2,4 / 7—91	3,6 / 11—87	5 / 16—49	7 / 23—08	5
501—600	0,5 / 1—65	0,69 / 2—27	0,92 / 3—03	1,25 / 4—12	1,5 / 4—95	2 / 6—59	2,6 / 8—57	3,9 / 12—86	5,4 / 17—80	7,6 / 25—06	6
601—700	0,6 / 1—98	0,81 / 2—67	1,05 / 3—46	1,45 / 4—78	1,7 / 5—60	2,3 / 7—58	2,9 / 9—56	4,3 / 14—18	5,9 / 19—45	8,4 / 27—69	7
701—800	0,7 / 2—31	0,93 / 3—07	1,2 / 3—96	1,65 / 5—44	1,9 / 6—26	2,6 / 8—57	3,2 / 10—55	4,7 / 15—50	6,4 / 21—10	9,2 / 30—33	8
801—900	0,8 / 2—64	1,05 / 3—46	1,35 / 4—45	1,85 / 6—10	2,1 / 6—92	2,9 / 9—56	3,5 / 11—54	5,1 / 16—81	6,9 / 22—75	10 / 32—97	9
901—1000	0,92 / 3—03	1,2 / 3—96	1,45 / 4—78	2,1 / 6—92	2,4 / 7—91	3,3 / 10—88	3,9 / 12—86	5,6 / 18—46	7,5 / 24—73	1,1 / 36—27	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 7

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
1001—1100	1,05 3—46	1,35 4—45	1,65 5—44	2,4 7—91	2,7 8—90	3,7 12—20	4,3 14—18	6,1 20—11	8,1 26—71	12 39—56	11
1101—1200	1,2 3—96	1,5 4—95	1,85 6—10	2,7 8—90	3 9—89	4,1 13—52	4,7 15—50	6,6 21—76	8,7 28—68	13 42—86	12
Диаметр наконечника 201—250 мм											
0—100	0,18 0—59,3	0,28 0—92,3	0,42 1—38	0,68 2—24	1 3—30	1,3 4—29	2 6—59	3 9—89	4,4 14—51	5,6 18—46	13
101—200	0,22 0—72,5	0,34 1—12	0,5 1—65	0,8 2—64	1,15 3—79	1,45 4—78	2,2 7—25	3,2 10—55	4,7 15—50	6 19—78	14
201—300	0,28 0—92,3	0,42 1—38	0,6 1—98	0,95 3—13	1,3 4—29	1,6 5—28	2,4 7—91	3,4 11—21	5 16—49	6,4 21—10	15
301—400	0,36 1—19	0,52 1—71	0,72 2—37	1,1 3—63	1,5 4—95	1,8 5—93	2,7 8—90	3,7 12—20	5,4 17—80	7 23—08	16
401—500	0,44 1—45	0,62 2—04	0,84 2—77	1,3 4—29	1,7 5—60	2 6—59	3 9—89	4 13—19	5,8 19—12	7,6 25—06	17
501—600	0,52 1—71	0,72 2—37	0,96 3—17	1,5 4—95	1,9 6—26	2,2 7—25	3,3 10—88	4,3 14—18	6,2 20—44	8,2 27—04	18
601—700	0,62 2—04	0,84 2—77	1,1 3—63	1,75 5—77	2,2 7—25	2,5 8—24	3,7 12—20	4,7 15—50	6,7 22—09	9 29—67	19
701—800	0,72 2—37	0,96 3—17	1,25 4—12	2 6—59	2,5 8—24	2,8 9—23	4,1 13—52	5,1 16—81	7,2 23—74	10 32—97	20
801—900	0,84 2—77	1,1 3—63	1,45 4—78	2,3 7—58	2,8 9—23	3,1 10—22	4,5 14—84	5,5 18—13	7,7 25—39	11 36—27	21
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 7

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	
Диаметр наконечника 251—300 мм											
0—100	0,22 0—72,5	0,32 1—06	0,48 1—58	0,8 2—64	1,15 3—79	1,5 4—95	2,3 7—58	3,5 11—54	5 16—49	6,4 21—10	22
101—200	0,28 0—92,3	0,4 1—32	0,58 1—91	0,95 3—13	1,3 4—29	1,65 5—44	2,5 8—24	3,8 12—53	5,4 17—80	7 23—08	23
201—300	0,38 1—25	0,5 1—65	0,7 2—31	1,1 3—63	1,45 4—78	1,8 5—93	2,7 8—90	4,1 13—52	5,8 19—12	7,6 25—06	24
301—400	0,46 1—52	0,62 2—04	0,85 2—80	1,3 4—29	1,65 5—44	2 6—59	3 9—89	4,5 14—84	6,3 20—77	8,4 27—69	25
401—500	0,56 1—85	0,74 2—44	1 3—30	1,5 4—95	1,85 6—10	2,2 7—25	3,3 10—88	4,9 16—16	6,8 22—42	9,2 30—33	26
501—600	0,66 2—18	0,86 2—84	1,15 3—79	1,7 5—60	2,1 6—92	2,4 7—91	3,6 11—87	5,3 17—47	7,3 24—07	10 32—97	27
601—700	0,78 2—57	1 3—30	1,3 4—29	1,9 6—26	2,3 7—58	2,7 8—90	4 13—19	5,8 19—12	7,9 26—05	11 36—27	28
701—800	0,9 2—97	1,15 3—79	1,5 4—95	2,2 7—25	2,6 8—57	3 9—89	4,4 14—51	6,3 20—77	8,5 28—02	12 39—56	29
801—900	1,05 3—46	1,3 4—29	1,7 5—60	2,5 8—24	2,9 9—56	3,3 10—88	4,8 15—83	6,8 22—42	9,1 30—00	13 42—86	30
Диаметр наконечника 301—350 мм											
0—100	0,24 0—79,1	0,36 1—19	0,53 1—75	0,95 3—13	1,4 4—62	1,8 5—93	2,8 9—23	3,9 12—86	5,5 18—13	7 23—08	31
101—200	0,3 0—98,9	0,44 1—45	0,63 2—08	1,1 3—63	1,6 5—28	2 6—59	3,1 10—22	4,2 13—85	5,9 19—45	7,7 25—39	32
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 7

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
201—300	0,38 1—25	0,54 1—78	0,75 2—47	1,25 4—12	1,8 5—93	2,2 7—25	3,4 11—21	4,5 14—84	6,3 20—77	8,5 28—02	33
301—400	0,48 1—58	0,66 2—18	0,9 2—97	1,45 4—78	2,1 6—92	2,5 8—24	3,8 12—53	4,9 16—16	6,8 22—42	9,5 31—32	34
401—500	0,58 1—91	0,78 2—57	1,05 3—46	1,65 5—44	2,4 7—91	2,8 9—23	4,2 13—85	5,3 17—47	7,3 24—07	10,5 34—62	35
501—600	0,68 2—24	0,9 2—97	1,2 8—96	1,85 6—10	2,7 8—90	3,1 10—22	4,6 15—17	5,7 18—79	7,8 25—72	11,5 37—92	36
601—700	0,8 2—64	1,05 3—46	1,4 4—62	2,1 6—92	3,1 10—22	3,5 11—54	5,1 16—81	6,2 20—44	8,4 27—69	12,5 41—21	37
701—800	0,92 3—03	1,2 3—96	1,6 5—28	2,4 7—91	3,5 11—54	3,9 12—86	5,6 18—46	6,7 22—09	9 29—67	13,5 44—51	38
Диаметр наконечника 351—400 мм											
0—100	0,26 0—85,7	0,4 1—32	0,58 1—91	1,05 3—46	1,55 5—11	2,1 6—92	3,1 10—22	4,3 14—18	6 19—78	7,7 25—39	39
101—200	0,32 1—06	0,48 1—58	0,68 2—24	1,2 3—96	1,75 5—77	2,3 7—58	3,4 11—21	4,6 15—17	6,5 21—43	8,5 28—02	40
201—300	0,4 1—32	0,58 1—91	0,8 2—64	1,4 4—62	1,95 6—43	2,5 8—24	3,7 12—20	4,9 16—16	7 23—08	9,5 31—32	41
301—400	0,5 1—65	0,7 2—31	0,95 3—13	1,6 5—28	2,2 7—25	2,8 9—23	4,1 13—52	5,3 17—47	7,6 25—06	10,5 34—62	42
401—500	0,6 1—98	0,82 2—70	1,1 3—63	1,8 5—93	2,5 8—24	3,1 10—22	4,5 14—84	5,7 18—79	8,2 27—04	11,5 37—92	43
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 7

Интервал глубины в *м*	Категория грунтов и пород по буримости										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
501—600	0,72 2—37	0,96 3—17	1,25 4—12	2 6—59	2,8 9—23	3,4 11—21	4,9 16—16	6,1 20—11	8,8 29—01	12,5 41—21	44
Диаметр наконечника 401—450 мм											
0—100	0,29 0—95,6	0,44 1—45	0,64 2—11	1,15 3—79	1,7 5—60	2,3 7—58	3,4 11—21	4,8 15—83	6,6 21—76	8,5 28—02	45
101—200	0,35 1—15	0,52 1—71	0,74 2—44	1,3 4—29	1,95 6—43	2,6 8—57	3,8 12—53	5,2 17—14	7,2 23—74	9,5 31—32	46
201—300	0,43 1—42	0,62 2—04	0,86 2—84	1,5 4—95	2,2 7—25	2,9 9—56	4,2 13—85	5,6 18—46	7,8 25—72	10,5 34—62	47
301—400	0,53 1—75	0,74 2—44	1 3—30	1,7 5—60	2,5 8—24	3,2 10—55	4,6 15—17	6 19—78	8,4 27—69	11,5 37—92	48
Диаметр наконечника 451—500 мм											
0—100	0,32 1—06	0,48 1—58	0,7 2—31	1,3 4—29	1,85 6—10	2,5 8—24	3,7 12—20	5,3 17—47	7,4 24—40	9,5 31—32	49
101—200	0,38 1—25	0,56 1—85	0,8 2—64	1,5 4—95	2,1 6—92	2,8 9—23	4,1 13—52	5,7 18—79	8 26—38	10,5 34—62	50
201—300	0,46 1—52	0,66 2—18	0,92 3—03	1,7 5—60	2,4 7—91	3,1 10—22	4,5 14—84	6,1 20—11	8,6 28—35	11,5 37—92	51
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечания к § 14—2. 1. При расширении (разбуривании) скважин на больший диаметр по существующим стандартам буровых наконечников Н. вр. и Расц. умножать на следующие коэффициенты:

на следующий диаметр (на 50 *мм*)	—0,5
через один диаметр (на 100 *мм*)	—0,7
через два диаметра (на 150 *мм*)	—0,8
через три диаметра и более (на 200 *мм* и более)	—0,9

2. При бурении скважин с отбором керна Н. вр. и Расц. умножать при категории грунтов и пород:

I—II	— на 1,25
III—V	— на 1,15
VI—VIII	— на 1,1
IX—X	— на 1,05

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.

Глава 2

КРЕПЛЕНИЕ И ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ СКВАЖИН

Распределение грунтов и пород по группам в зависимости от устойчивости приведено в следующей таблице.

Группа	Наименование и характеристика грунтов и пород
I	*Устойчивые грунты и породы* 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.
II	*Неустойчивые грунты и породы* Песчано-глинистые грунты и породы, насыщенные водой: плывучие пески и плывуны, 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.

§ 14—3. Проработка скважин под обсадную колонну

Состав работы

Спуск бурового инструмента, проработка ствола скважины под обсадную колонну с промывкой и наращиванием инструмента, промывка скважины перед подъемом, подъем бурового инструмента.

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

Интервал проработки скважины в *м*	Тип бурового агрегата			
	УРБ-3АМ, УРБ-3А, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
0—50	0,08 0—21,4	0,1 0—18,3	0,08 0—26,4	1
51—150	0,1 0—26,7	0,12 0—22,6	0,1 0—33	2

Продолжение

Интервал проработки скважины в *м*	Тип бурового агрегата			
	УРБ-3АМ УРБ-3А, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (1-УБШ-20)	
151—300	0,12 / 0—32,1	—	0,12 / 0—39,6	3
301—500	0,15 / 0—40,1	—	0,15 / 0—49,5	4
>500	—	—	0,2 / 0—65,9	5
	а	б	в	№

§ 14—4. Подготовительно-заключительные работы при спуске обсадных труб и извлечении их из скважины

Состав работ

а) Подготовительные

Оснастка буровой необходимыми приспособлениями и инструментом.

б) Заключительные

Уборка приспособлений, хомутов, ключей и другого инструмента.

Нормы времени и расценки на подготовительно-заключительные работы

Тип бурового агрегата		
УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш
0,6 / 1—60	0,6 / 1—13	0,6 / 1—98
а	б	в

§ 14—5. Спуск обсадных труб в скважину

Указания по производству работ

Перед спуском труб в скважину каждую трубу осматривают, проверяют ее прямолинейность и отсутствие на ней вмятин; очищают металлической щеткой резьбу и смазывают ее.

При свинчивании труб в колонну необходимо следить за совпадением ниток резьбы на трубе с резьбой на муфте, а также за прочностью соединения труб.

При посадке труб ударами забивной бабы забивку труб начинают частыми ударами с небольшой высоты, постепенно увеличивая высоту подъема бабы.

Состав работ

а) При муфтовом соединении труб

Подборка труб, снятие предохранительных колец и проверка резьбы. Замер и шаблонировка труб. Навинчивание и спуск труб в скважину. Постановка и снятие хомута.

б) При сварном соединении

Подбор и замер труб. Шаблонировка труб и калибровка стыков, подъем и центрирование труб над устьем скважины. Сварка стыков (сварщиком). Спуск труб в скважину. Перестановка и снятие хомутов.

А. СПУСК ОБСАДНЫХ ТРУБ В СКВАЖИНУ АГРЕГАТАМИ УДАРНО-КАНАТНОГО БУРЕНИЯ

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

Таблица 1

Наружный диаметр в *мм*	Группа пород по устойчивости						
	I		II		I—II		
	Вид соединения труб						
	муфтовое	сварное	муфтовое	сварное	обсадка боем-бабой		
					муфтовое	сварное	
До 150	0,04 / 0—07,5	—	0,14 / 0—26,3	—	0,34 / 0—64	—	1
168	0,05 / 0—09,4	—	0,16 / 0—30,1	—	0,38 / 0—71,5	—	2
219	0,06 / 0—11,3	0,12 / 0—22,6	0,18 / 0—33,9	0,36 / 0—67,8	0,44 / 0—82,8	0,58 / 1—09	3
273	0,07 / 0—13,2	0,14 / 0—26,3	0,2 / 0—37,6	0,42 / 0—79	0,5 / 0—94,1	0,64 / 1—20	4
325	0,08 / 0—15,1	0,16 / 0—30,1	0,23 / 0—43,3	0,49 / 0—92,2	0,58 / 1—09	0,72 / 1—36	5
377	0,095 / 0—17,9	0,19 / 0—35,8	0,26 / 0—48,9	0,57 / 1—07	0,68 / 1—28	0,82 / 1—54	6
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 1

Наружный диаметр труб в *мм*	Группа пород по устойчивости						
	I		II		I—II		
	Вид соединения труб						
	муфтовое	сварное	муфтовое	сварное	обсадка боем-бабой		
					муфтовое	сварное	
426	0,11 / 0—20,7	0,22 / 0—41,4	0,3 / 0—56,5	0,65 / 1—22	0,8 / 1—51	0,95 / 1—79	7
476	—	0,25 / 0—47,1	—	0,75 / 1—41	—	1,1 / 2—07	8
529	—	0,28 / 0—52,7	—	0,85 / 1—60	—	1,25 / 2—35	9
579	—	0,32 / 0—60,2	—	0,95 / 1—79	—	1,4 / 2—63	10
630	—	0,38 / 0—71,5	—	1,1 / 2—07	—	1,6 / 3—01	11
720	—	0,48 / 0—90,3	—	1,5 / 2—82	—	1,9 / 3—58	12
	а	б	в	г	д	е	№

Б. СПУСК ОБСАДНЫХ ТРУБ В СКВАЖИНУ ПРИ ПОМОЩИ БУРОВЫХ АГРЕГАТОВ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ

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

Таблица 2

Диаметр обсадных труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
	При муфтовом соединении			
До 150	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,035 / 0—06,6	0,06 / 0—11,3	1
	УРБ-3А, УРБ-3АМ СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,03 / 0—08	0,05 / 0—13,4	2
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,03 / 0—09,9	0,05 / 0—16,5	3
		а	б	№

Продолжение табл. 2

Диаметр обсадных труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
168	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,05 / 0—09,4	0,08 / 0—15,1	4
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,04 / 0—10,7	0,06 / 0—16	5
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,035 / 0—11,5	0,06 / 0—19,8	6
219	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,055 / 0—10,4	0,085 / 0—16	7
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,045 / 0—12	0,07 / 0—18,7	8
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,04 / 0—13,2	0,07 / 0—23,1	9
273	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,07 / 0—13,2	0,105 / 0—19,8	10
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,055 / 0—14,7	0,085 / 0—22,7	11
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,05 / 0—16,5	0,08 / 0—26,4	12
325	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,08 / 0—15,1	0,12 / 0—22,6	13
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,065 / 0—17,4	0,1 / 0—26,7	14
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,06 / 0—19,8	0,09 / 0—29,7	15
377	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,1 / 0—18,8	0,14 / 0—26,3	16
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,08 / 0—21,4	0,12 / 0—32,1	17
		а	б	№

Продолжение табл. 2

Диаметр обсадных труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
377	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,07 0—23,1	0,11 0—36,3	18
426	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,12 0—22,6	0,18 0—33,9	19
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,1 0—26,7	0,15 0—40,1	20
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,08 0—26,4	0,13 0—42,9	21
	При сварном соединении			
219	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,14 0—26,3	0,32 0—60,2	22
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,12 0—32,1	0,28 0—74,8	23
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,1 0—33	0,24 0—79,1	24
273	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,16 0—30,1	0,4 0—75,3	25
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,14 0—37,4	0,35 0—93,5	26
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,12 0—39,6	0,3 0—98,9	27
325	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,19 0—35,8	0,5 0—94,1	28
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,16 0—42,8	0,42 1—12	29
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,14 0—46,2	0,35 1—15	30
		а	б	№

Продолжение табл. 2

Диаметр обсадных труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
377	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,22 / 0—41,4	0,6 / 1—13	31
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,19 / 0—50,8	0,5 / 1—34	32
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,16 / 0—52,8	0,4 / 1—32	33
425	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,26 / 0—48,9	0,7 / 1—32	34
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ	0,22 / 0—58,8	0,6 / 1—60	35
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,18 / 0—59,3	0,5 / 1—65	36
476	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	0,26 / 0—69,5	0,75 / 2—00	37
	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,23 / 0—75,8	0,65 / 2—14	38
		а	б	№

В. СВОБОДНЫЙ СПУСК ИЛИ ПОДЪЕМ ОБСАДНЫХ ТРУБ В ТРУБАХ БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА

Нормы времени на 1 *м* спуска или подъема труб

Таблица 3

Тип бурового агрегата	Вид соединения	Наружный диаметр труб в *мм*							
		до 150	168—219	273—325	377—426	478—529	579—630	720	
УКС-20, УКС-22, УКС-30	Муфтовое	0,025 0—04,7	0,03 0—05,6	0,045 0—08,5	0,06 0—11,3	—	—	—	1
	Сварное	—	0,1 0—18,8	0,15 0—28,2	0,2 0—37,6	0,3 0—56,5	0,4 0—75,3	0,5 0—94,1	2
АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	Муфтовое	0,025 0—04,7	0,03 0—05,6	0,045 0—08,5	0,06 0—11,3	—	—	—	3
	Сварное	—	0,12 0—22,6	0,18 0—33,9	0,25 0—47,1	—	—	—	4

Продолжение табл. 3

Тип бурового агрегата	Вид соединения	Наружный диаметр труб в *мм*							
		до 150	168—219	273—325	377—426	478—529	579—630	720	
УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	Муфтовое	0,02 / 0—05,3	0,025 / 0—06,7	0,035 / 0—09,4	0,045 / 0—12	—	—	—	5
	Сварное	—	0,1 / 0—26,7	0,15 / 0—40,1	0,2 / 0—53,4	0,3 / 0—80,2	—	—	6
УРБ-4П, УРБ-4Ш, (I-УБШ-20)	Муфтовое	0,02 / 0—06,6	0,025 / 0—08,2	0,035 / 0—11,5	0,045 / 0—14,8	—	—	—	7
	Сварное	—	0,1 / 0—33	0,15 / 0—49,5	0,2 / 0—65,9	0,3 / 0—98,9	0,45 / 1—48	—	8
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечание. При креплении скважин трубами с ниппельным и безниппельным соединениями Н. вр. и Расц. на крепление скважин трубами с муфтовым соединением умножать:

при I группе пород по устойчивости — на 0,75;
при II группе пород по устойчивости — на 0,5;
при спуске или подъеме в трубах большего диаметра — на 0,75.

§ 14 — 6. Извлечение обсадных труб из скважин

Указания по производству работ

Обсадные трубы из скважины извлекаются при помощи талевых блоков лебедкой буровых агрегатов или механической лебедкой.

В случае невозможности извлечения труб лебедкой прибегают к помощи домкратов.

В основном применяют гидравлические домкраты различной грузоподъемностью — от 100 до 400 *т*.

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

При подъеме труб нельзя допускать, чтобы плунжер домкрата выскакивал из цилиндра.

Подъем труб с помощью домкрата необходимо производить до момента стрягивания обсадной колонны, после чего извлечение труб следует производить лебедкой.

Состав работ

а) При извлечении труб лебедкой

Подготовка устья скважины к извлечению обсадных труб. Навинчивание и развинчивание универсальной головки, вертлюжной пробки или надевание и снятие элеватора (хомута).

Извлечение труб с расхаживанием их и закреплением хомута или перестановкой клиньев.

Отвертывание или срезка труб сварщиком. Относка и укладка труб.

б) При извлечении труб домкратами

Подготовка устья скважины для установки домкратов с укладкой брусьев (рельсов) и досок.

Установка домкратов и монтаж гидравлической системы.

Навинчивание вертлюжной пробки или надевание элеватора. Закрепление и раскрепление хомутов. Извлечение труб с креплением домкратов. Отвертывание или срезка труб сварщиком. Относка и укладка труб.

А. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБСАДНЫХ ТРУБ ПРИ ПОМОЩИ БУРОВЫХ АГРЕГАТОВ УДАРНО-КАНАТНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 *м* трубы

Таблица 1

Наружный диаметр труб в *мм*	Группа пород по устойчивости		
	I	II	
До 150	0,08 0—15,1	0,2 0—37,6	1
168	0,1 0—18,8	0,23 0—43,3	2
219	0,12 0—22,6	0,26 0—48,9	3
273	0,14 0—26,3	0,29 0—54,6	4
325	0,16 0—30,1	0,32 0—60,2	5
377	0,18 0—33,9	0,36 0—67,8	6
426	0,2 0—37,6	0,4 0—75,3	7
478	0,23 0—43,3	0,45 0—84,7	8
529	0,26 0—48,9	0,5 0—94,1	9
579	0,29 0—54,6	0,55 1—04	10
630	0,32 0—60,2	0,6 1—13	11
720	0,38 0—71,5	0,7 1—32	12
	а	б	№

Б. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБСАДНЫХ ТРУБ ПРИ ПОМОЩИ БУРОВЫХ АГРЕГАТОВ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ТИПА

Нормы времени и расценки на 1 *м* труб

Таблица 2

Наружный диаметр труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
До 150	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,11 **0—20,7**	0,3 **0—56,5**	1
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,1 **0—26,7**	0,27 **0—72,1**	2
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,08 **0—26,4**	0,21 **0—69,2**	3
168	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,13 **0—24,5**	0,36 **0—67,8**	4
	УРВ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,12 **0—32,1**	0,33 **0—88,2**	5
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,1 **0—33**	0,26 **0—85,7**	6
219	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,16 **0—30,1**	0,4 **0—75,3**	7
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,14 **0—37,4**	0,37 **0—98,9**	8
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,12 **0—39,6**	0,29 **0—95,6**	9
273	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,19 **0—35,8**	0,45 **0—84,7**	10
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,17 **0—45,4**	0,41 **1—10**	11
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,14 **0—46,2**	0,33 **1—09**	12
325	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,22 **0—41,4**	0,5 **0—94,1**	13
		а	б	№

Продолжение табл 2

Наружный диаметр труб в *мм*	Тип бурового агрегата	Группа пород по устойчивости		
		I	II	
325	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,2 / 0—53,4	0,46 / 1—23	14
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,17 / 0—56	0,37 / 1—22	15
377	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,25 / 0—47,1	0,57 / 1—07	16
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,23 / 0—61,5	0,52 / 1—39	17
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,19 / 0—62,6	0,42 / 1—38	18
426	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	0,29 / 0—54,6	0,65 / 1—22	19
	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,26 / 0—69,5	0,59 / 1—58	20
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,22 / 0—72,5	0,47 / 1—55	21
476	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	0,3 / 0—80,2	0,67 / 1—79	22
	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	0,25 / 0—82,4	0,54 / 1—78	23
		а	б	№

В. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБСАДНЫХ ТРУБ ПРИ ПОМОЩИ ДОМКРАТОВ

Нормы времени и расценки на 1 *м* труб

Таблица 3

Тип бурового агрегата	Диаметр труб в *мм*				
	101—250	251—377	426—529	579—720	
УКС-22, УКС-30	2,3 / 4—33	2,5 / 4—71	2,8 / 5—27	3,1 / 5—83	1

Продолжение табл. 3

Тип бурового агрегата	Диаметр труб в *мм*				
	101—250	251—377	426—529	579—720	
УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	2,3 / 6—15	2,5 / 6—68	2,8 / 7—48	—	2
АВБ-3-100, АВБ-ТМ УРБ-2А	2,3 / 4—33	2,5 / 4—71	2,8 / 5—27	—	3
УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	2,3 / 7—58	2,5 / 8—24	2,8 / 9—23	—	4
	а	б	в	г	№

Примечания к § 14—6. 1. При извлечении труб с помощью домкратов грузоподъемностью 300—400 *т* на установку и снятие их добавлять Н. вр. 5,6 маш./час, а **Расц.** подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с типом бурового агрегата.

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

3. При извлечении труб с ниппельным и безниппельным соединением Н. вр. и **Расц.** умножать:

при I группе по устойчивости — на 0,75;
при II группе по устойчивости — на 0,5;
при извлечении труб домкратами — на 0,6.

§ 14 — 7. Цементирование скважин

Указания по производству работ

Перед цементированием производят промывку скважины водой или разбавленным глинистым раствором для очистки ее от шлама.

Цементирование затрубного пространства наиболее целесообразно производить с помощью специальных цементировочных агрегатов, а в случае отсутствия их можно использовать буровые насосы.

Высота подъема цементного раствора в затрубном пространстве намечается проектом и может уточняться при помощи термокаротажа.

При одноколонной конструкции скважины затрубное пространство рекомендуется цементировать до устья.

При подбашмачной цементации в скважину в желонке (с откидывающимся наружу клапаном) спускается густое цементное тесто в таком количестве, чтобы верхняя кромка цементной пробки оказалась на 1,5—2 *м* выше башмака колонны. Поверх пробки засыпается слой щебня и утрамбовывается 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.

При чистке скважины перед загрузкой цемента, при его закладке, трамбовании и после окончания трамбования уровень воды должен быть выше статического уровня воды того слоя, для изоляции которого производится тампонаж.

Состав работ

При подбашмачной цементации

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

При цементации затрубного пространства

а) цементировочным агрегатом

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

б) буровым насосом

Приготовление цементного раствора. Навертывание заливочной головки на колонну труб. Присоединение напорного шланга насоса к заливочной головке. Закачка цементного раствора в колонну. Отвертывание крышки головки, спуск пробки и завертывание крышки. Продавка цементного раствора в затрубное пространство водой или глинистым раствором. Закрытие крана и отсоединение нагнетательной линии от заливочной головки.

А. ПОДБАШМАЧНАЯ ЦЕМЕНТАЦИЯ

Нормы времени и расценки на 1 *м* тампонажа

Таблица 1

Диаметр скважины в *мм*	Тип бурового агрегата				
	УРБ-4П, УРБ-4Ш	УКС, БУ-2	УРБ, СБУ, АВБ-400	АВБ-3-100 УРБ-2А	
До 125	—	0,29 / 0—54,6	0,29 / 0—77,5	0,29 / 0—54,6	1
125—150	—	0,37 / 0—69,6	0,37 / 0—98,9	0,37 / 0—69,6	2
150—200	0,44 / 1—45	0,44 / 0—82,8	0,44 / 1—18	0,44 / 0—82,8	3
200—250	0,5 / 1—65	0,5 / 0—94,1	0,5 / 1—34	0,5 / 0—94,1	4

Продолжение табл. 1

Диаметр скважины в *мм*	Тип бурового агрегата				
	УРБ-4П, УРБ-4Ш	УКС, БУ-2	УРБ, СБУ, АВБ-400	АБВ-3-100 УРБ-2А	
250—300	0,54 / 1—78	0,54 / 1—02	0,54 / 1—44	0,54 / 1—02	5
300—350	0,56 / 1—85	0,56 / 1—05	0,56 / 1—50	0,56 / 1—05	6
350—400	0,59 / 1—95	0,59 / 1—11	0,59 / 1—58	0,59 / 1—11	7
400—450	0,63 / 2—08	0,63 / 1—19	0,63 / 1—68	0,63 / 1—19	8
450—500	0,65 / 2—14	0,65 / 1—22	0,65 / 1—74	—	9
529	0,67 / 2—21	0,67 / 1—26	—	—	10
579	—	0,72 / 1—36	—	—	11
630	—	0,73 / 1—37	—	—	12
720	—	0,76 / 1—43	—	—	13
	а	б	в	г	№

Примечания. 1. Нормами предусмотрена глубина скважины при тампонаже до 70 *м*.

2. Разбуривание цементного стакана и цементных пробок нормировать как бескерновое бурение, приравнивая затвердевший цементный раствор к грунтам и породам V категории.

3. Ожидание твердения цемента нормами не предусмотрено.

Б. ЦЕМЕНТИРОВАНИЕ ЗАТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА

Нормы времени и расценки на цементирование скважин цементировочным агрегатом

Таблица 2

Тип бурового агрегата	Высота подъема цемента в *м*	Диаметр скважины в *мм*							
		до 200	200—250	250—300	300—350	350—400	400—450	450—500	
АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	до 50	0,86 / 1—62	0,9 / 1—69	0,95 / 1—79	1,05 / 1—98	1,1 / 2—07	1,15 / 2—16	—	1
	51—100	0,90 / 1—69	0,95 / 1—79	1,05 / 1—98	1,2 / 2—26	1,3 / 2—45	—	—	2
	101—150	1,05 / 1—98	1,05 / 1—98	1,2 / 2—26	1,45 / 2—73	—	—	—	3
УРБ-3АМ, АВБ-400, УРБ-3А, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	до 100	0,94 / 2—51	1 / 2—67	1,15 / 3—07	1,3 / 3—47	1,5 / 4—01	1,8 / 4—81	2,2 / 5—88	4
	101—200	1,05 / 2—81	1,15 / 3—07	1,35 / 3—61	1,6 / 4—28	1,9 / 5—08	2,3 / 6—15	—	5
СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300, АВБ-400, УРБ-3АМ, УРБ-3А	201—300	1,2 / 3—21	1,4 / 3—74	1,7 / 4—54	2,1 / 5—61	2,5 / 6—68	—	—	6
УРБ-4П, УРБ-4Ш (1-УБШ-20)	До 100	0,94 / 3—10	1 / 3—30	1,15 / 3—79	1,3 / 4—29	1,5 / 4—95	1,8 / 5—93	8,2 / 27—04	7
	101—200	1,05 / 3—46	1,15 / 3—79	1,35 / 4—45	1,6 / 5—28	1,9 / 6—26	2,3 / 7—58	2,8 / 9—23	8
	201—300	1,2 / 3—96	1,4 / 4—62	1,7 / 5—60	2,1 / 6—92	2,5 / 8—24	3 / 9—89	—	9
	301—400	1,45 / 4—78	1,75 / 5—77	2,1 / 6—92	2,8 / 9—23	3,2 / 10—55	—	—	10
	401—500	1,8 / 5—93	2,2 / 7—25	2,7 / 8—90	3,3 / 10—88	—	—	—	11
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Нормы времени и расценки на цементирование скважин буровым насосом

Таблица 3

Тип бурового агрегата	Высота подъема цемента в *м*	Диаметр скважины в *мм*							
		до 200	200—250	250—300	300—350	350—400	400—450	450—500	
АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	До 50	1,15 / 2—13	1,5 / 2—82	1,7 / 3—20	2,1 / 3—95	2,7 / 5—08	3,5 / 6—59	—	1
	51—100	1,4 / 2—63	1,8 / 3—39	2,2 / 4—14	2,8 / 5—27	3,6 / 6—78	—	—	2
	101—150	1,75 / 3—29	2,5 / 4—71	3,1 / 5—83	4,1 / 7—72	—	—	—	3
УРБ-3А, АВБ-400, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	До 50	1,15 / 3—07	1,5 / 4—01	1,7 / 4—54	2,1 / 5—61	2,7 / 7—21	3,5 / 9—35	4,5 / 12—02	4
	51—100	1,4 / 3—74	1,8 / 4—81	2,2 / 5—88	2,8 / 7—48	3,6 / 9—62	4,6 / 12—29	—	5
СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300, УРБ-3АМ, УРБ-3А, АВБ-400	101—150	1,75 / 4—68	2,5 / 6—68	3,1 / 8—28	4,1 / 10—96	5,5 / 14—70	—	—	6
	151—200	2,2 / 5—88	3,2 / 8—55	4 / 10—69	5,4 / 14—43	—	—	—	7
	201—250	2,8 / 7—48	4 / 10—69	5 / 13—36	—	—	—	—	8
	251—300	3,4 / 9—08	4,8 / 12—83	—	—	—	—	—	9
УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	До 50	1,15 / 3—79	1,5 / 4—95	1,7 / 5—60	2,1 / 6—92	2,7 / 8—90	3,5 / 11—54	4,5 / 14—84	10
	51—100	1,4 / 4—62	1,8 / 5—93	2,2 / 7—25	2,8 / 9—23	3,6 / 11—87	4,6 / 15—17	5,8 / 19—12	11
УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	101—150	1,75 / 5—77	2,5 / 8—24	3,1 / 10—22	4,1 / 13—52	5,5 / 18—13	7,3 / 24—07	—	12
	151—200	2,2 / 7—25	3,2 / 10—55	4 / 13—19	5,4 / 17—80	7,4 / 24—40	—	—	13
	201—250	2,8 / 9—23	4 / 13—19	5 / 16—49	6,8 / 22—42	—	—	—	14
	251—300	3,4 / 11—21	4,8 / 15—83	6,0 / 19—78	—	—	—	—	15
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечание. Промывку скважины перед цементированием и связанные с ней спуско-подъемные операции нормировать по элементным нормам, а Расц. подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с типом бурового агрегата.

§ 14 — 8. Ожидание затвердения цемента

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на ожидание затвердения цемента

Вид обсадных колонн	Тип бурового агрегата			
	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4П, УРБ 4Ш (1-УБШ-20)	
Кондуктор и техническая колонна	16 / 30—11	16 / 42—75	16 / 52—75	1
Эксплуатационная колонна	24 / 45—17	24 / 64—13	24 / 79—13	2
	а	б	в	№

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

§ 14 — 9. Опрессовка обсадной колонны

Состав работы

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

Нормы времени и расценки на опрессовку обсадной колонны

Тип бурового агрегата			
АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4П, УРБ-4Ш, (1-УБШ-20)	
1,5 / 2—82	1,5 / 4—01	1,5 / 4—95	1
а	б	в	№

§ 14—10. Тампонаж скважины глиной

Указания по производству работ

Для тампонажа применяют жирную глину, очищенную от посторонних примесей, тщательно размешанную мешалками. Из этой глины вручную скатывают шарики величиной с кулак. После просушки шарики отдельными порциями по 10—15 шт. забрасывают на забой скважины или (без просушки) опускают в желонке с откидывающимся наружу клапаном.

Каждую порцию глины трамбуют с одновременным подъемом колонны труб на соответствующую высоту, но не выше верхней кромки глины.

Когда глиняная пробка достигает высоты 1—1,5 *м*, производят «задавку» колонны труб до забоя скважины и 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

Таблица 1

Диаметр скважины в *мм*	Тип бурового агрегата				
	УРБ-4П, УРБ-4Ш	УКС, БУ-2	УРБ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	АВБ-3-100, УРБ-2А	
До 125	—	0,23 0—43,3	0,23 0—61,5	0,23 0—43,3	1
125—150	—	0,28 0—52,7	0,28 0—74,8	0,28 0—52,7	2
168	0,31 1—02	0,31 0—58,3	0,31 0—82,8	0,31 0—58,3	3
219	0,35 1—15	0,35 0—65,9	0,35 0—93,5	0,35 0—65,9	4
273	0,39 1—29	0,39 0—73,4	0,39 1—04	0,39 0—73,4	5

Продолжение табл. 1

Диаметр скважины в *мм*	Тип бурового агрегата				
	УРБ-4П, УРБ-4Ш	УКС, БУ-2	УРБ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	АВБ-3-100, УРБ-2А	
325	0,43 / 1—42	0,43 / 0—80,9	0,43 / 1—15	0,43 / 0—80,9	6
377	0,45 / 1—48	0,45 / 0—84,7	0,45 / 1—20	0,45 / 0—84,7	7
426	0,48 / 1—58	0,48 / 0—90,3	0,48 / 1—28	0,48 / 0—90,3	8
476	0,5 / 1—65	0,5 / 0—94,1	0,5 / 1—34	—	9
529	0,52 / 1—71	0,52 / 0—97,9	—	—	10
579	—	0,55 / 1—04	—	—	11
630	—	0,56 / 1—05	—	—	12
720	—	0,57 / 1—07	—	—	13
	а	б	в	г	№

Примечания. 1. Нормами предусмотрена глубина скважины при тампонаже до 70 *м*.

2. Заготовка и доставка глины нормами не предусмотрены.

ГЛАВА 3

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ В СКВАЖИНАХ

§ 14 — 11. Установка фильтра

Указания по производству работ

Установку фильтра в скважину производят 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.

Спуск фильтровой колонны выполняют аналогично спуску обсадных и бурильных труб, но более медленно и плавно для предохранения рабочей части фильтра от повреждения.

Сбрасывать фильтровую колонну в скважину в расчете, что она свободно дойдет до забоя и станет на свое место, категорически запрещается.

При установке фильтра «впотай» надфильтровая труба снабжается сальником, который служит для изоляции водоприемной части скважины от водоподъемной и предотвращает вынос частиц породы через кольцевой зазор в скважину.

Состав работ

а) При установке фильтра на колонне водоподъемных труб.

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

б) При установке фильтра «впотай» на бурильных трубах.

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

А. УСТАНОВКА ФИЛЬТРА НА КОЛОННЕ ВОДОПОДЪЕМНЫХ ТРУБ

Нормы времени и расценки на 1 *м* колонны труб

Таблица 1

Тип бурового агрегата	Диаметр фильтра в *мм*					
	до 200	200—250	250—300	300—350	свыше 350	
УКС, БУ-2	0,032 0—06	0,04 0—07,5	0,05 0—09,4	0,065 0—12,2	0,08 0—15,1	1

Продолжение табл. 1

Тип бурового агрегата	Диаметр фильтра в *мм*					
	до 200	200—250	250—300	300—350	свыше 350	
УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	0,032 0—08,6	0,04 0—10,7	0,05 0—13,4	0,065 0—17,4	0,08 0—21,4	2
АВБ-3-100 АВБ-Т, УРБ-2А	0,035 0—06,6	0,045 0—08,5	0,055 0—10,4	0,07 0—13,2	0,09 0—16,9	3
УРБ-4П, УРБ-4Ш, (I-УБШ-20)	0,03 0—09,9	0,035 0—11,5	0,045 0—14,8	0,06 0—19,8	0,075 0—24,7	4
	а	б	в	г	д	№

Примечания. 1. Обнажение фильтра нормировать как извлечение труб по нормам § 14—6 настоящего сборника.

2. При установке фильтров с гравийной обсыпкой на засыпку гравия в междутрубное пространство с просеиванием и подноской в пределах рабочей зоны принимать Н. вр. 9 чел.-час. на 1 куб. *м* гравия, а **Расц.** подсчитывать из расчета средней часовой ставки звена, обслуживающего буровой агрегат.

3. Подъем надфильтровых (обсадных) труб после установки фильтра нормировать по § 14—5 в табл. 3 настоящего сборника.

Б. УСТАНОВКА ФИЛЬТРА НА КОЛОННЕ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ «ВПОТАЙ»

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

Таблица 2

Тип бурового агрегата			
АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
0,02 0—03,8	0,018 0—04,8	0,016 0—05,3	1
а	б	в	№

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.-час., а Расц. подсчитывать по составу звена, предусмотренному в соответствии с типом бурового агрегата.

§ 14 — 12. Сборка и спуск замораживающей колонки

Состав работы

1. Подноска труб на расстояние до 20 *м*. 2. Сборка колонки с подъемом и навертыванием отдельных звеньев труб. 3. Спуск труб в скважину. 4. Опрессовка стыков на 30 *ат*. 5. Выполнение вспомогательных работ при сварке труб.

Нормы времени и расценки на 1 *м* колонки

Состав звена	Скважины	
	вертикальные	наклонные
Бурильщик 5 разр. — 1 » *4* » *— 1* » *3* » *— 1*	0,069 0—13	0,087 0—16,4
	а	б

§ 14 — 13. Спуск и подъем питательных труб из замораживающих колонок

Состав работ

а) При спуске

1. Подноска труб на расстояние до 20 *м* и замер труб по замораживающей колонке. 2. Соединение труб на резьбе и спуск их в замораживающие колонки для замораживания грунта или выдувания воды и хлористого кальция из замораживающей колонки.

б) При подъеме

1. Подъем труб из замораживающей колонки с разъединением труб на резьбе. 2. Отсоединение шланга от питательной трубы или воздушного трубопровода с отноской на расстояние до 20 *м*.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Протяженность спуска или подъема труб в *м*	
	до 75	более 75
Бурильщик 5 разр.	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*1*
» *3* »	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 100 *м* спуска или подъема труб

Таблица 2

Наименование работ	Протяженность спуска или подъема труб в *м*				
	до 75		более 75		
	Диаметр труб в *мм*				
	25	32	25	32	
Спуск	0,79 / 1—49	1,05 / 1—98	1,2 / 2—92	1,55 / 3—78	1
Подъем	2 / 3—76	2,4 / 4—52	2,4 / 5—85	2,6 / 6—34	2
	а	б	в	г	№

Примечание. При подъеме или спуске питательных труб из наклонных колонок Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

§ 14 — 14. Спуск и подъем резиновых шлангов из замораживающих колонок при замораживании грунтов

Состав работ

1. Подноска шлангов и трубы на расстояние до 20 *м* и спуск в замораживающую колонку с замером длины шланга. 2. Подъем шланга с трубой из скважины с отноской на расстояние до 20 *м*.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Протяженность спуска или подъема труб в *м*	
	до 75	более 75
Бурильщик 5 разр.	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*1*
» *3* »	*1*	*2*

Нормы времени и расценки на 100 *м* спуска или подъема шлангов

Таблица 2

Наименование работ	Протяженность спуска или подъема шлангов в *м*				
	до 75		более 75		
	Диаметр труб в *мм*				
	25	32	25	32	
Спуск	0,39 / 0—73,4	0,52 / 0—97,9	0,59 / 1—44	0,79 / 1—93	1
Подъем	0,79 / 1—49	1,05 / 1—98	0,79 / 1—93	0,98 / 2—39	2
	а	б	в	г	№

Примечание. При спуске или подъеме резиновых шлангов из наклонных колонок Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

§ 14 — 15. Выдувание воды или хлористого кальция из замораживающих колонок

Нормы времени и расценки на 100 *м* колонки

Состав работ	Состав звена	Н. вр. / Расц.
Установка компрессора, пуск и регулировка подачи воздуха в скважину	*Бурильщики:* *5 разр.* — *1* *4* » — *1* *3* » — *2*	0,24 / 0—58,5

ГЛАВА 4

ОБОРУДОВАНИЕ СКВАЖИН ВОДОПОДЪЕМНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

§ 14 — 16. Монтаж и демонтаж эрлифта

Состав работ

а) При монтаже

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

б) При демонтаже

Отсоединение арматуры с водоотводящими трубами от колонны водоподъемных труб и отключение воздухопроводных труб от компрессора.

Подъем труб из скважины с развинчиванием их и снятием хомутов. Относка труб в сторону с укладкой в штабель.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Диаметр труб в *мм* до		
	100	150	250
Бурильщик 4 разр.	*1*	*1*	*1*
» *3* »	*2*	*3*	*4*

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

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

Нормы времени в чел.-час. на 1 *м* колонны водоподъемных и воздухопроводных труб при монтаже и демонтаже эрлифта с помощью буровых агрегатов

Таблица 2

Вид работ	Диаметр труб, в *мм*						Вид труб
	50—65	75—100	100—125	150	200	250	Водоподъемные
	15—25	25—38	42—50	50	50—65	65—75	Воздухопроводные
Монтаж	0,16	0,18	0,22	0,28	0,36	0,46	1
Демонтаж	0,14	0,16	0,2	0,26	0,34	0,44	2
	а	б	в	г	д	е	№

Примечания. 1. Расценки подсчитать по составу звена, предусмотренному в соответствии с типом бурового агрегата.

2. При производстве работ с помощью: электрической лебедки Н. вр. умножать на 1,2; ручной лебедки Н. вр. умножать на 1,5; ручной тали Н. вр. умножать на 3. Расценки подсчитывать по составу звена, указанному в табл. 1 настоящего параграфа.

§ 14 — 17. Монтаж и демонтаж погружных насосов

Техническая характеристика

Таблица 1

№ п/п	Марка насоса	Производительность в *куб. м/ч*	Показатели					
			напор в *м*	потребная мощность в *квт*	диаметр обсадной трубы в *мм*	наружный диаметр водоподъемных труб в *мм*	вес в *кг*	вес 1 *пог. м* трубы в *кг*
1	ЭПЛ-6	7,2	102	5	150	75	102	7,9
2	6АПВ-9×12	7,2	50	2,5	150	60	90	6,2
3	8АПВМ-10×7	15	120	12	200	73	225	9,2
4	10АПВМ-9×7	70	85	35	250	114	417	18,5

Продолжение табл. 1

№ п/п	Марка насоса	Производительность в *куб.м/ч*	Показатели					
			напор в *м*	потребная мощность в *квт*	диаметр обсадной трубы в *мм*	наружный диаметр водоподъемных труб в *мм*	вес в *кг*	вес 1 *пог. м* трубы в *кг*
5	ЭЦНВ6-7,2-45	5,5—9	52—38	2,5	150	60	81	6,2
6	ЭЦНВ6-7,2-75	5,5—9	92—67	2,5	150	60	86	6,2
7	ЭЦНВ6-7,2-120	5,5—9	140—103	4,5	150	60	103	6,2
8	ЭЦНВ6-4,5-180	3,2—5,7	207—135	4,5	150	48	114	4,8
9	ЭЦНВ6-10-50	7—13	57—40	2,8	150	60	74	6,2
10	ЭЦНВ6-10-140	7—13	164—108	8	150	60	127	6,2
11	ЭЦНВ6-10-185	7—13	210—146	8	150	60	151	9,2
12	ЭЦНВ6-17-90	13—21	100—78	12	200	73	165	9,2
13	ЭЦНВ8-17-150	13—21	162—135	12	73	190	—	—

А. МОНТАЖ ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ

Состав работ

а) При монтаже рабочей части насоса

Осмотр и проверка рабочей части насоса. Опробование и регулировка насоса в чане с водой. Присоединение патрубка к насосу и установка монтажного хомута. Подъем и спуск насоса с двигателем в скважину.

б) При монтаже напорных труб

Осмотр и проверка труб. Прикрепление электрического кабеля к напорным трубам в скважину.

в) При соединении опорной плиты с коленом к колонне труб

Навертывание муфты на напорную трубу и присоединение опорной плиты с коленом и манометром к трубе.

г) При установке гидравлической задвижки

Прикрепление гидравлической задвижки к колену с фланцем с постановкой прокладок. Присоединение к задвижке отливной трубы.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. —1
» » 4 » —1
» » 3 » —1

Нормы времени в чел.-час. и расценки на монтаж погружных насосов

Таблица 2

Состав работ	Измеритель	Тип насоса					
		ЭПЛ-6	6АПВ-9×12 ЭЦНВ6-7,2-45 ЭЦНВ6-7,2-75 ЭЦНВ6-10-50	ЭЦНВ6-7,2-120 ЭЦНВ6-4,5-180 ЭЦНВ6-10-140 ЭЦНВ6-10-185	8АПВМ-10×7 ЭЦНВ8-17-90 ЭЦНВ8-17-150	10АПВМ-9×7	
Монтаж рабочей части насоса	1 насос	4,6 2—89	4,1 2—57	5,8 3—64	8,2 5—14	15,0 9—41	1
Монтаж напорных труб	1 *м* трубы	0,2 0—12,5	0,16 0—10	0,16 0—10	0,23 0—14,4	0,48 0—30,1	2
Установка опорной плиты с коленом	1 плита	1,05 0—65,9	1 0—62,7	1 0—62,7	1,05 0—65,9	1,2 0—75,3	3
Установка гидравлической задвижки	1 задвижка	0,75 0—47	0,75 0—47	0,75 0—47	0,83 0—52,1	0,92 0—57,7	4
Установка станции управления и испытание насосной установки	1 насос	3,2 2—01	3,2 2—01	3,2 2—01	3,2 2—01	3,2 2—01	5
	а	б	в	г	д	е	№

Б. ДЕМОНТАЖ ПОГРУЖНЫХ НАСОСОВ

Состав работ

а) При снятии гидравлической задвижки

Отсоединение задвижки и сливного патрубка. Снятие задвижки.

б) При отсоединении опорной плиты

Отсоединение колена от колонны и относка его в сторону, снятие откидной плиты.

в) При демонтаже напорных труб

Подъем колонны на длину трубы с установкой хомута и откреплением кабеля. Отсоединение труб с укладкой их в штабель. Снятие хомута.

г) При демонтаже рабочей части насоса

Подъем рабочей части насоса из скважины. Отсоединение рабочей части от патрубка. Относка от скважины и снятие хомута.

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. —1
» 3 » —1

Нормы времени в чел.-час. и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 3

Состав работ	Измеритель	Тип насоса					
		ЭПЛ-6	6АПВ-9×12 ЭЦНВ6-7,2-45 ЭЦНВ6-7,2-75 ЭЦНВ6-10-50	ЭЦНВ6-7,2-120 ЭЦНВ6-4,5-180 ЭЦНВ6-10-140 ЭЦНВ6-10-185	8АПВМ-10×7 ЭЦНВ8-18-90 ЭЦНВ8-17-150	10АПВМ-9×7	
Снятие гидравлической задвижки	1 задвижка	0,35 **0—20,7**	0,35 **0—20,7**	0,35 **0—20,7**	0,4 **0—23,6**	0,5 **0—29,5**	1
Отсоединение опорной плиты с коленом	1 плита	0,7 **0—41,3**	0,65 **0—38,4**	0,65 **0—38,4**	0,7 **0—41,3**	0,8 **0—47,2**	2
Монтаж напорных труб	1 *м* труб	0,22 **0—13**	0,18 **0—10,6**	0,18 **0—10,6**	0,25 **0—14,8**	0,5 **0—29,5**	3
Демонтаж рабочей части насоса	1 насос	0,5 **0—29,5**	0,5 **0—29,5**	0,6 **0—35,4**	0,8 **0—47,2**	1 **0—59**	4
		а	б	в	г	д	№

Примечания. 1. Н. вр. и **Расц.** предусмотрены на монтаж и демонтаж погружных насосов в скважину при помощи электрических лебедок и буровых агрегатов на трубах длиной до 6 *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 0,8. Работа машиниста крана нормами не предусмотрена и оплачивается особо.

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

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

5. **Установку и разборку треног, монтаж и демонтаж буровых установок, а также лебедок нормировать отдельно.**

§ 14—18. Монтаж глубинных насосов типа АТН

Техническая характеристика

Таблица 1

Основные данные	Измеритель	Тип насоса		
		АТН-14	АТН-10	АТН-8
Производительность насоса	*куб. м/ч*	200	50—100	18—50
Напор	*м. вод. ст.*	85	30—115	30—94
Число рабочих колес	шт.	6	4—15	7—22
Наименьший диаметр обсадных труб	*мм*	350	250	200
Мощность электродвигателя	*квт*	105	14—45	7—20
Число оборотов электродвигателя в *мин*	*об/мин*	1470	1475	1460
Диаметр напорных труб (в свету)	*мм*	273	152	—
Тип соединения напорных труб	»	Фланцевое		Муфтовое
Диаметр трансмиссионного вала	»	52	36	30
Наружный диаметр направляющего аппарата и фланца напорного трубопровода	»	330	235	182
Вес приводной головки с электродвигателем	*т*	1,133	0,35—1,725	0,26—0,468
Общий вес насосной головки	»	11,134	1,951—7,5	1,33—3,49

Указания по производству работ

При проверке трансмиссионного вала биение не должно превышать 0,2 *мм* (на середине вала).

Перед монтажом рабочего узла насоса проверяется величина осевого разбега вала рабочих колес, который должен быть не меньше 15 *мм* — для АТН-14; 10 *мм* — для АТН-10 и 8 *мм* — для АТН-8. Вал рабочих колес должен легко проворачиваться от руки.

При монтаже напорного трубопровода насосов напорная труба связывается с трансмиссионным валом специальным S-образным крючком из проволоки диаметром 5—6 *мм*. Крючок крепится одним концом к фланцу трубы за отверстие, а другим — к выступающей из трубы муфте вала.

Под верхним фланцем трубы закрепляется хомут так, чтобы ребра хомута располагались между отверстиями во фланце.

Труба с валом опускается до соприкосновения муфты вала с торцом вала рабочего узла. Затем снимается крючок с муфты вала и муфта навертывается на вал рабочего узла.

Муфта должна быть завернута до упора торцов обоих валов, при этом стык их должен приходиться посередине муфты, против контрольного отверстия в ней. Далее проверяется шаблоном правильность расположения в трубе трансмиссионного вала. Если вал не проходит по оси трубы, то перекос трубы выпрямляется. Для этого дополнительно затягивают часть болтов.

Перед монтажом приводной головки все выступающие детали снимают, и масло из масляных ванн выливают.

Станина отсоединяется от электродвигателя, центрирующая поверхность и торец патрубка зачищаются. Патрубок устанавливается в заточку станины на шпильки. Подгибание шпилек не разрешается.

В насосах АТН-8 присоединение приводной головки к напорному трубопроводу производится иначе. Сначала патрубок завинчивается в муфту верхней напорной трубы, затем приводная головка с завернутыми шпильками опускается на фланец верхнего конца патрубка. После этого шпильки затягиваются гайками.

При установке станины следует сохранять вертикальность трансмиссионных валов.

Если монтаж насоса и подключение фаз к электродвигателю произведены правильно, трансмиссионный вал при пуске насоса должен вращаться в направлении, обратном движению часовой стрелки.

Состав работ

а) При проверке вала на биение

1. Планировка площадки и установка приспособлений. 2. Укладка вала на призмы приспособления. 3. Зачистка вала наждачной бумагой. 4. Относка вала в сторону.

б) При монтаже рабочей части насоса

1. Осмотр рабочей части насоса. 2. Соединение всасывающей трубы с храпком и рабочей частью. 3. Установка хомута. 4. Спуск рабочей части насоса в скважину.

в) При монтаже напорных труб

1. Установка хомута на трубу. 2. Поднятие трубы. 3. Установка кронштейна. 4. Навертывание муфты вала. 5. Соединение трубы с колонной. 6. Спуск в скважину.

г) При монтаже головки насоса

1. Подъем головки насоса и крепление болтами с напорными трубами. 2. Установка головки на фундамент. 3. Проверка по уровню и закрепление. 4. Установка двигателя на станину. 5. Закрепление головки болтами, присоединение к двигателю с установкой охлаждающих трубок, масленки и манометра.

д) При установке гидравлической задвижки

1. Постановка прокладок. 2. Установка задвижки и укрепление ее болтами. 3. Установка сливной трубы.

е) При установке водозаливного бака

1. Установка водозаливного бака. 2. Присоединение его трубопроводом к водозаливной трубке. 3. Проверка работы кранов.

ж) При испытании насоса

1. Испытание насоса. 2. Регулировка взаимодействия узлов насоса.

Состав звена

Таблица 2

Профессия и разряд рабочих	Тип насоса	
	АТН-10, АТН-14	АТН-8
Слесарь-монтажник 6 разр.	*1*	*1*
» 4 »	*1*	*1*
» 3 »	*2*	*1*

Нормы времени в чел.-час. и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 3

Наименование работ	Измеритель	Тип насоса		
		АТН-14	АТН-10	АТН-8
Проверка вала на биение	1 вал	0,13 0—08,2	0,115 0—07,3	0,1 0—06,6

Продолжение табл. 3

Наименование работ	Измеритель	Тип насоса		
		АТН-14	АТН-10	АТН-8
Монтаж: рабочей части насоса	1 раб. часть насоса	2,4 / 1—52	1,9 / 1—20	1,65 / 1—08
напорных труб	1 секция	1,2 / 0—75,8	0,98 / 0—61,9	0,83 / 0—54,5
головки насоса	1 головка насоса	6,9 / 4—36	5,2 / 3—28	3,9 / 2—56
Установка: гидравлической задвижки	1 задвижка	1,65 / 1—04	0,94 / 0—59,3	0,87 / 0—57,1
водозаливного бака	1 бак	1,55 / 0—97,8	1,4 / 0—88,4	1,25 / 0—82,1
Испытание насоса	1 насос	1,65 / 1—04	1,55 / 0—97,8	1,4 / 0—91,9
		а	б	в

Примечания. 1. При производстве работ с помощью передвижного крана Н. вр. и Расц. умножать на 0,8. Работа крановщика в этом случае нормами не предусматривается и оплачивается особо.

2. При производстве работ с помощью ручных лебедок Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

3. Монтаж напорных труб насосов АТН-8 на фланцевых соединениях нормировать по разновидности 3 «б».

§ 14 — 19. Демонтаж глубинных насосов типа АТН

Состав работ

а) При снятии водозаливного бака

1. Отсоединение трубопровода от водозаливной трубки станины. 2. Снятие водозаливного бака.

б) При снятии гидравлической задвижки

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

в) При демонтаже головки насоса

1. Сливание масла из масляных камер. 2. Снятие маслоуказателей. 3. Отсоединение трубки охлаждения от поддона, электрокабеля — от щитка. 4. Откреплние двигателя. 5. Отвертывание регулирующей гайки вала и шпонки. 6. Снятие двигателя при помощи лебедки. 7. Откреплние станины от фундамента. 8. Подъем колонны насоса. 9. Установка хомута и подвешивание колонны на хомут. 10. Отсоединение станины от напорных труб и снятие станины

г) При демонтаже напорных труб

1. Подъем колонны на длину трубы. 2. Установка хомута, опускание става на хомут. 3. Отсоединение труб. 4. Укладка труб в штабель. 5. Снятие хомута.

д) При демонтаже рабочей части насоса

1. Подъем рабочей части насоса и установка на хомут. 2. Отсоединение рабочей части от храпка. 3. Снятие храпка с отноской в сторону. 4. Снятие хомута.

Состав звена

Таблица 1

Профессия и разряд рабочих	Тип насоса	
	АТН-10, АТН-14	АТН-8
Слесарь-монтажник 5 разр.	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*1*
» *3* »	*2*	*1*

Нормы времени в чел.-час. и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Наименование работ	Измеритель	Тип насоса			
		АТН-14	АТН-10	АТН-8	
Снятие: водозаливного бака	1 бак	0,87 0—53,0	0,79 0—48,1	0,71 0—44,5	1
гидравлической задвижки	1 задвижка	0,62 0—37,8	0,43 0—26,2	0,39 0—24,5	2

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Измеритель	Тип насоса			
		АТН-14	АТН-10	АТН-8	
Демонтаж: головки насоса	1 головка	3,6 2—19	2,9 1—77	2,2 1—38	3
напорных труб	1 секция	0,94 0—57,3	0,79 0—48,1	0,72 0—45,2	4
рабочей части насоса	1 рабочая часть насоса	1,65 1—01	1,35 0—82,2	1,2 0—75,3	5
		а	б	в	№

Примечания. 1. При демонтаже насосной установки АТН-8 длиной более 60 *м* с помощью ручной лебедки в состав звена добавлять слесаря 3 разр. и соответственно пересчитывать расценки.

2. При производстве работ с помощью передвижного крана Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,8. Работа машиниста крана нормами не предусмотрена и оплачивается особо.

3. При производстве работ с помощью ручных лебедок Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

4. Демонтаж напорных труб насоса АТН-8 на фланцевых соединениях нормировать по разновидности 4 «б» табл. 2 настоящего параграфа.

§ 14 — 20. Установка и монтаж эксплуатационных штанговых насосов «Бурвод III» и ВЛ-3-А

Состав звена

Слесарь-монтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 2

Нормы времени в чел-час и расценки на 1 насос

Состав работ		При монтаже труб на глубину 50 *м*	При монтаже труб на глубину более 50 *м* добавлять на измеритель, указанный в таблице		
		Н. вр. / Расц.	Измеритель	Н. вр. / Расц.	
Установка и монтаж насоса «Бурвод III»					
Монтаж насоса на готовом фундаменте при помощи ручной лебедки с герметизацией скважины и промером глубины: подготовка труб диаметром 150 *мм* и штанг диаметром 38 *мм*, асфальтировка, сборка и спуск в скважину; установка насосной лебедки, фасонных частей и арматуры; гидравлическое испытание насосной установки; установка электродвигателя, трансмиссии, сшивка и одевание ремней; пробное испытание всей установки		49,5 / 28—63	—	—	1
В том числе нарезка короткой резьбы на штангах		1,26 / 0—72,9	1 конец	0,063 / 0—03,6	2
Проверка муфт и резьбы (пробное снятие и навертывание муфт без сурика и с суриком):	водоподъемных труб	2,64 / 1—53	1 труба	0,264 / 0—15,3	3
	штанг	1,14 / 0—65,9	1 штанга	0,114 / 0—06,6	4
Асфальтировка:	водоподъемных труб	2,07 / 1—20	1 *м*	0,041 / 0—02,4	5
	штанг	1,44 / 0—83,3	То же	0,029 / 0—01,7	6

Продолжение

Состав работ		При монтаже труб на глубину 50 *м*	При монтаже труб на глубину более 50 *м* добавлять на измеритель, указанный в таблице		
		Н. вр. / Расц.	Измеритель	Н. вр. / Расц.	
Сборка и опускание в скважину:	водоподъемных труб	6 / 3—47	1 *м*	0,14 / 0—08,1	7
	штанг	3,9 / 2—26	То же	0,078 / 0—04,5	8
Монтаж трансмиссии со сшивкой и надеванием ремня		5,1 / 2—95	—	—	9
Установка на фундамент электродвигателя со сшивкой и надеванием ремня		2,88 / 1—67	—	—	10
Гидравлическое испытание:	первичное	2,52 / 1—46	1 *м*	0,051 / 0—02,9	11
	окончательное	1,68 / 0—97,2	То же	0,033 / 0—01,9	12
Пробное испытание насоса перед сдачей		2,88 / 1—67	—	—	13
		а		б	№

Примечания. 1. При производстве работ с помощью электрической лебедки Н. вр. и Расц. умножать на 0,85.

2. Испытание насоса для сдачи в эксплуатацию нормами не предусмотрено.

ГЛАВА 5

СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

§ 14 — 21. Подготовка площадки под буровую установку

Состав работ

а) Разбивка мест расположения бурового оборудования, вышки (агрегата) и привышечных сооружений

Нормы времени и расценки на весь объем работ

Таблица 1

Тип бурового агрегата				
УКС, БУ-2	АВБ-3-100, АВБ-Т, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
0,4 / 0—25,1	0,4 / 0—21,1	1,0 / 0—66,8	1,75 / 1—15	1
а	б	в	г	№

б) Очистка площадки буровой от снега

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

Таблица 2

Толщина снегового покрова в *м*	Тип бурового агрегата				
	УКС, БУ-2	АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300 ЗИВ	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
До 15	0,17 / 0—10,7	0,17 / 0—10,7	0,17 / 0—11,4	0,17 / 0—11,2	1
» 25	0,3 / 0—18,8	0,3 / 0—18,8	0,3 / 0—20	0,3 / 0—19,8	2
» 35	0,4 / 0—25,1	0,4 / 0—25,1	0,4 / 0—26,7	0,4 / 0—26,4	3

Продолжение табл. 2

Толщина снегового покрова в *м*	Тип бурового агрегата				
	УКС, БУ-2	АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
На каждые 10 *см* сверх 35 *см* добавлять	0,08 / 0—05	0,08 / 0—05	0,08 / 0—05,3	0,08 / 0—05,3	4
	а	б	в	г	№

Примечание. При рыхлом снеговом покрове Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

в) Планировка площадки под буровую вручную

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

Таблица 3

Состояние грунта	Тип бурового агрегата				
	УКС, БУ-2	АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	УРБ-4П, УРБ-4Ш (I-УБШ-20)	
Естественный грунт	0,8 / 0—50,2	0,8 / 0—50,2	0,8 / 0—53,4	0,8 / 0—52,8	1
Насыпной (рыхлый)	0,5 / 0—31,4	0,5 / 0—31,4	0,5 / 0—33,4	0,5 / 0—33	2
	а	б	в	г	№

§ 14 — 22. Устройство циркуляционной системы

Состав работ

Копка вручную котлованов (зумпфов, отстойников) для промывочной жидкости с устройством откосов, глинизацией стенок или креплением их щитками.

Копка вручную канавок циркуляционной системы, установка циркуляционной системы из готовых металлических или деревянных желобов с обваловкой.

Нормы времени и расценки на весь объем работ

Тип бурового агрегата	Объем земляных работ в куб. *м*	В талом грунте группы				В мерзлом грунте группы				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
АВБ-3-100, УРБ-2А	1,5 — 2,5 с креплением стенок	5 / **3—14**	6 / **3—76**	8 / **5—02**	10 / **6—27**	6 / **3—76**	7,5 / **4—70**	10 / **6—27**	12,5 / **7—84**	1
	1,5 — 2,5 без крепления стенок	4 / **2—51**	5 / **3—14**	7 / **4—39**	8 / **5—02**	5 / **3—14**	6,5 / **4—08**	9 / **5—65**	10,5 / **6—59**	2
УРБ-3А, УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	8—10 с креплением стенок	17 / **11—36**	21 / **14—03**	28 / **18—70**	37 / **24—72**	18 / **12—02**	22,5 / **15—03**	30 / **20—04**	39,6 / **26—45**	3
	8—10 без крепления стенок	14 / **9—35**	17 / **11—36**	24 / **16—03**	30 / **20—04**	15 / **10—02**	18,5 / **12—36**	26 / **17—37**	32,5 / **21—71**	4
УРБ-4П, УРБ-4Ш, (1-УБШ-20)	26—30 с креплением стенок	47 / **30—99**	60 / **39—56**	82 / **54—07**	110 / **72—53**	48 / **31—65**	61,5 / **40—55**	84 / **55—39**	112,5 / **74—18**	5
	26—30 без крепления стенок	38 / **25—06**	49 / **32—31**	68 / **44—84**	88 / **58—03**	39 / **25—72**	50,5 / **33—30**	70 / **46—16**	90,5 / **59—68**	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

§ 14 — 23. Монтаж и демонтаж самоходных и передвижных буровых агрегатов с мачтой-вышкой

Состав работ

а) При монтаже агрегатов

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

б) При демонтаже агрегатов

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

Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Тип бурового агрегата	Монтаж	Демонтаж	
АВБ-3-100, УРБ-2А, АВБ-ТМ	8 / 5—02	4 / 2—51	1
АВБ-400, УРБ-3А, УРБ-3АМ	24 / 16—03	12 / 8—02	2
СБУ-300-ЗИВ	15 / 10—02	7,5 / 5—01	3
УКС-2ОС, УКС-22, БУ-2	17,5 / 10—98	8,7 / 5—46	4
УКС-30	25 / 15—68	12,5 / 7—84	5
	а	б	№

§ 14 — 24. Монтаж и демонтаж агрегатов без вышек

Состав работ

а) При монтаже

Подготовка настилов, досок, катков и других приспособлений для затаскивания агрегата на подготовленную площадку и фундаменты.

Оснастка трактора, лебедки или других подъемных механизмов и затаскивание агрегата или отдельных его блоков; тележки, станка, насоса, двигателя и глиномешалки, на фундаменты.

Проверка состояния механизмов, сборка отдельных узлов агрегата, надевание приводных ремней на шкивы бурового оборудования.

Отцентрирование и закрепление агрегата или отдельных его узлов на фундаментах.

Оснастка талевой системы. Монтаж электросилового и электроосветительного оборудования. Подвеска и укрепление нагнетательного и всасывающего шлангов.

Установка емкостей для ГСМ и технической воды. Установка ограждений и необходимого противопожарного инвентаря. Подготовка бурового инструмента к работе.

Регулировка и пробный пуск бурового агрегата.

б) При демонтаже

Подготовка приспособлений и инструментов для демонтажных работ. Снятие ограждений и приводных ремней с бурового оборудования.

Снятие талевой системы и отсоединение нагнетательного и всасывающего шлангов.

Демонтаж электрооборудования и агрегата по блокам или по частям. Снятие с фундамента бурового оборудования и оттаскивание его в сторону.

Подготовка бурового агрегата или отдельных его частей, а также инструмента, инвентаря и прочего имущества к транспортировке на другую точку.

Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Тип бурового агрегата	Монтаж	Демонтаж	
УРБ-4П, УРБ-4ПМ	45 29—67	17 11—21	1
УРБ-4Ш (1-УБШ-20)	50 32—97	30 19—78	2
	а	б	№

§ 14 — 25. Сборка и разборка бревенчатых и дощатых вышек (копров, треног)

Состав работ

а) При сборке бревенчатых и дощатых вышек

1. Подготовка площадки (срезка грунта до 0,1 *м*). 2. Укладка рамы со сверлением отверстий и креплением. 3. Установка вышки. 4. Устройство полатей и ограждения. 5. Настилка полов. 6. Изготовление и установка маршевых лестниц с поручнями. 7. Осмотр и проверка собранной вышки. 8. Устройство подкронблочной площадки с перекрытием. 9. Установка подкронблочных балок. 10. Обшивка вышки досками. 11. Установка якоря-мертвяка с оттяжками. 12. Устройство двускатного сарая, примыкающего к вышке. 13. Установка, закрепление и оснастка ручной лебедки с изготовлением якоря-мертвяка для ее крепления и снятие оснастки лебедки после установки вышки.

б) При разборке бревенчатых и дощатых вышек

1. Разборка подкронблочной площадки. 2. Разборка обшивки вышки, полатей, ограждения, крестовин и поясов. 3. Разборка сарая, примыкающего к вышке. 4. Снятие и спуск всех деталей при помощи ручной лебедки и укладки их в штабель. 5. Опускание и разборка вышки. 6. Установка, крепление и оснастка ручной лебедки, изготовление якоря-мертвяка для крепления лебедки; снятие оснастки ручной лебедки после разборки вышки.

Нормы времени и расценки на 1 вышку

Состав звена	Вид вышки	Сборка			Разборка			
		высота вышки в *м* до						
		12	16	20	12	16	20	
Бурильщики: *5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *Машинист 4 разр.—1*	Бревенчатая	165 / 103—41	230 / 144—15	—	48 / 30—08	64 / 40—11	—	1
	Дощатая	—	195 / 122—22	260 / 162—96	—	71 / 44—50	105 / 65—81	2
		а	б	в	г	д	е	№

§ 14 — 26. Сборка и разборка металлических вышек (копров, треног)

Состав работ

а) При сборке металлических вышек

1. Подготовка площадки (срезка грунта до 0,1 *м*). 2. Установка рамы на готовом фундаменте, сверление отверстий и крепление. 3. Укладка под ноги вышки металлических плит. 4. Установка готовых маршевых лестниц, ограждения и других деталей вышки. 7. Сборка секций вышки. 8. Устройство полатей и обшивка досками вышки и полатей. 9. Настилка полов. 10. Установка ручной лебедки с креплением, оснасткой и изготовлением якоря-мертвяка для крепления лебедки. 11. Навеска предохранительной сетки с последующей перевеской ее по мере наращивания вышки и укрепление предохранительных поясов. 12. Установка якоря-мертвяка с оттяжками. 13. Устройство двускатного сарая, примыкающего к вышке. 14. Осмотр и проверка собранной вышки. 15. Снятие оснастки ручной лебедки, монтажных лестниц, предохранительных поясов и монтажных приспособлений.

б) При разборке металлических вышек

1. Разборка обшивки, верхней обвязки подкронблочной площадки и сарая, примыкающего к вышке. 2. Разборка вышки по секциям. 3. Снятие и спуск всех узлов и деталей при помощи ручной лебедки с маркировкой и укладка их в штабель. 4. Рассортировка болтов, навинчивание на них гаек и укладка в ящик. 5. Укрепление преходранительной сетки и перемещение ее по мере разборки секций вышки. 6. Установка, крепление и оснастка ручной лебедки, изготовление якоря-мертвяка для ее крепления; снятие оснастки лебедки после разборки вышки.

Нормы времени и расценки на 1 вышку

Состав звена	Сборка		Разборка	
	высота вышки в *м* до			
	18	22	18	22
Бурильщик 6 разр. — *1* » *5* » — *1* » *3* » — *1* *Машинист 4* » — *1*	240 160—32	300 200—40	135 90—18	175 116—90
	а	б	в	г

§ 14 — 27. Установка и разборка металлических треног и четырехног

Указания по производству работ

а) При установке металлических треног и четырехног

При монтаже треног или четырехног ноги (три или четыре) раскладывают так, чтобы две из них комлями ложились в углах основания вышки. Верхние концы этих ног поднимают и укладывают на козлы (высотой до 2 *м*) и соединяют шкворнем. У основания первых двух ног устанавливают лебедку, канат которой укрепляют у комля третьей ноги за расшивку третьей и четвертой ног. Наматывая канат на барабан лебедки, третью ногу и четвертую двигают к первым двум до своего места. После этого вышку расшивают и производят навеску блока и полатей.

При установке необходимо обеспечивать совмещение каната, сбегающего с верхнего блока, с осью скважины.

б) При разборке металлических треног и четырехног

Во избежание повреждения подъемного блока при разборке вышки блок привязывают к ноге вышки. Затем при помощи ломов приподнимают одну или две ноги и подкладывают под них деревянные доски. Постепенным отодвиганием ног по доскам вышку опускают на землю. Трое или четверо рабочих ломами приподнимают вершину вышки и освобождают соединительный болт (шкворень), а вместе с ним и подъемный блок. Блок и ноги вышки относят в сторону.

Состав работ

а) При установке металлических треног и четырехног

1. Укладка ног на козлы. 2. Соединение их шкворнем с установкой блока. 3. Подъем и установка треноги или четырехноги. 4. Центрирование треноги и четырехноги и крепление.

б) При разборке металлических треног и четырехног

1. Опускание треноги и четырехноги на козлы. 2. Привязывание блока к ноге. 3. Отсоединение шкворня и блока. 4. Относка блока и ног в сторону.

Нормы времени и расценки на 1 треногу или 1 четырехногу

Состав звена	Установка			Разборка		
	высота треноги и четырехноги в *м* до					
	7	9	12	7	9	12
Бурильщики: *5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	3,7 / 2—32	5,5 / 3—45	8,5 / 5—33	1,5 / 0—94,1	2,3 / 1—44	3,4 / 2—13
	а	б	в	г	д	е

Примечание. При производстве работ с помощью ручных приспособлений Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 14 — 28. Установка и разборка бревенчатых треног и четырехног

Состав работ

а) При установке бревенчатых треног и четырехног

1. Подъем ног на козлы 2. Соединение их шкворнем с установкой блока. 3. Подъем, установка и центрирование треноги и четырехноги. 4. Укрепление перекладин, расшивка поясами и крестовинами. 5. Устройство лестниц и настилов.

б) При разборке бревенчатых треног и четырехног

1. Отбивка крестовин и поясов. 2. Разборка настилов и лестниц. 3. Опускание ног на козлы. 4. Разборка по элементам и укладка в штабель.

Нормы времени и расценки на 1 треногу или 1 четырехногу

Состав звена	Тип вышки	Установка			Разборка			
		высота треноги или четырехноги в *м* до						
		6	10	14	6	10	14	
Бурильщики: *5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	Треноги	8,5 / 5—33	12,5 / 7—84	13,5 / 8—47	5,1 / 3—20	6,8 / 4—27	8,5 / 5—33	1
	Четырехноги	—	14 / 8—78	17 / 10—66	—	8,5 / 5—33	10,5 / 6—59	2
		а	б	в	г	д	е	№

Примечание. При производстве работ с помощью ручных приспособлений Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 14 — 29. Установка кондуктора для направления скважины

Состав работ

1. Установка кондуктора в шурфе с выверкой и предварительным укреплением хомутами. 2. Частичная засыпка шурфа щебенкой с заливкой цементным раствором. 3. Засыпка шурфа грунтом с утрамбовкой.

Состав звена

Бурильщик 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 кондуктор

Диаметр труб в *мм*	Вертикальные скважины		Наклонные скважины		
	с хомутами	без хомутов	с хомутами	без хомутов	
168	2,9 / 1—82	1,65 / 1—04	3,9 / 2—45	2,2 / 1—38	1
219	3,6 / 2—26	2,1 / 1—32	4,8 / 3—01	2,7 / 1—69	2
273	4,7 / 2—95	2,5 / 1—57	5,8 / 3—64	3,3 / 2—07	3
	а	б	в	г	№

§ 14 — 30. Передвижка вышки и лебедки

Нормы параграфа предусматривают передвижку вышки и лебедки на расстоянии до 30 *м* при бурении нескольких скважин, близко расположенных одна от другой на одной строительной площадке (при замораживании и водопонижении).

Состав работ

а) При передвижке вышки

1. Очистка площадки для передвижки. 2. Передвижка вышки с откатыванием рам (салазок) и установкой рамы на катки. 3. Установка вышки на место по центру скважины.

б) При передвижке лебедки

1. Снятие упорного бруса у вышки. 2. Очистка площадки для передвижки и установки лебедки. 3. Передвижка лебедки. 4. Установка лебедки с выверкой центрированием и закреплением.

Состав звена

Бурильщик 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 передвижку вышки

Таблица 1

Расстояние передвижки	Тип вышки	Высота вышки в *м* до	Н.вр. / Расц.	№
На первые 2 *м*	Трехногая	6	0,87 / 0—54,6	1
		10	1,55 / 0—97,2	2
	Четырехногая	6	1,35 / 0—84,7	3
		10	1,9 / 1—19	4
		14	2,4 / 1—51	5
Добавлять на каждый следующий 1 *м*	Трехногая	6	0,14 / 0—08,8	6
		10	0,24 / 0—15,1	7

Продолжение табл. 1

Расстояние передвижки	Тип вышки	Высота вышки в *м* до	Н. вр. / Расц.	№
Добавлять на каждый следующий 1 *м*	Четырехногая	6	0,19 / 0—11,9	8
		10	0,28 / 0—17,6	9
		14	0,34 / 0—21,3	10

Нормы времени и расценки на 1 передвижку лебедки

Таблица 2

Расстояние передвижки	Н. вр.	№
На первые 2 *м*	0,48 / 0—30,1	1
Добавлять на каждый следующий 1 *м*	0,18 / 0—11,3	2

§ 14 — 31. Установка и снятие грязевых насосов, глиномешалки и ротора буровых агрегатов УРБ-3АМ и УРБ-3А

Состав работ

а) При установке грязевых насосов

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

б) При установке одновалковой глиномешалки

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

в) При установке ротора станков УРБ-3АМ и УРБ-3А

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

г) При снятии грязевых насосов

1. Открепление насоса. 2. Снятие насоса.

д) При снятии одновалковой глиномешалки

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

е) При снятии ротора станков УРБ-3АМ и УРБ-3А

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

Вид работ	Измеритель	Состав звена	Н. вр. / Расц.	№
Установка грязевых насосов	1 насос	*Бурильщик 4 разр.—1* » *3* » *—1*	3,5 2—07	1
Снятие грязевых насосов	То же		1,7 1—00	2
Установка одновалковой глиномешалки	1 глиномешалка		2 1—18	3
Снятие глиномешалки	То же		0,99 0—58,4	4
Установка ротора станков УРБ-3АМ и УРБ-3А	1 ротор	*Бурильщик 6 разр.—1* » *5* » *—1* » *3* » *—1* *Машинист 4* » *—1*	1,6 1—07	5
Снятие ротора станков УРБ-3АМ и УРБ-3А	То же		1,2 0—80,2	6

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

§ 14 — 32. Сборка и разборка бурового инструмента

Указания по производству работ

Свертывание бурового инструмента производят трещоткой, обращая при этом внимание на затяжку резьбовых соединений. При затяжке соединений следят, чтобы 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 работ

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	Тип бурового агрегата	Сборка	Разборка
Бурильщик 5 разр. — *1* » *4* » — *1* » *3* » — *1*	УКС, БУ-2	5,4 3—39	2,8 1—76
		а	б

§ 14 — 33. Приготовление глинистого раствора

Состав работ

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

Нормы времени в *маш.-час.* и расценки на 1 куб. *м* раствора

Тип бурового агрегата	Состояние глины	Установленное время механического перемешивания в *мин.*	Емкость глиномешалки в *куб. м*				
			до 0,75	до 1	до 1,5	до 2	
АВБ-3-100, УРБ-2А	Комковая	45	1,3 2—45	1 1—88	—	—	1
	Порошкообразная	20	0,67 1—26	0,53 0—99,7	—	—	2

Продолжение табл.

Тип бурового агрегата	Состояние глины	Установленное время механического перемешивания в *мин.*	Емкость глиномешалки в *куб. м*				
			до 0,75	до 1	до 1,5	до 2	
УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ	Комковая	45	1,3 / 3—47	1 / 2—67	0,73 / 1—95	—	3
	Порошкообразная	20	0,67 / 1—79	0,53 / 1—42	0,42 / 1—12	—	4
УРБ-4П, УРБ-4Ш (I—УБШ-20)	Комковая	45	1,3 / 4—29	1 / 3—30	0,73 / 2—41	0,58 / 1—91	5
	Порошкообразная	20	0,67 / 2—21	0,53 / 1—75	0,42 / 1—38	0,35 / 1—15	6
			а	б	в	г	№

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:

а) когда состав бурового звена состоит из двух человек;

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

3. При приготовлении глинистого раствора из мерзлой глины Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

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

ГЛАВА 6

ТРАНСПОРТНО-ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

§ 14 — 34. Погрузка и разгрузка бурового оборудования, инструмента и других грузов

Состав работ

а) При погрузке вручную

Подноска и установка приспособлений (доски, накаты). Погрузка и закрепление оборудования, инструмента и прочих грузов. Уборка приспособлений.

б) При выгрузке вручную

Подноска и установка приспособлений. Раскрепление грузов, выгрузка оборудования, инструмента и прочих грузов. Уборка приспособлений.

в) При погрузке и разгрузке грузов автомобильными кранами

Погрузка или разгрузка на средства перемещения при помощи стреловых кранов на автомобильном ходу, с перемещением крана в рабочей зоне, укладкой или снятием прокладок, со строповкой и расстроповкой груза.

Нормы времени в чел.-час. и расценки на 1 *т* груза

Способ погрузки и разгрузки	Вид транспорта	Погрузка		Выгрузка		
		с укладкой	набрасыванием	с укладкой	сбрасыванием	
Вручную	Тракторные сани	0,45 0—29,2	0,24 0—15,6	0,36 0—23,4	0,15 0—09,7	1
	Тележка, автомашина, лафет	0,54 0—35	0,29 0—18,8	0,43 0—27,9	0,18 0—11,7	2
Автомобильными кранами	Любой	0,14 0—09,1	—	0,14 0—09,1	—	3
		а	б	в	г	№

Примечание. На каждую установку автомобильного крана на домкраты или снятие его с домкратов к Н. вр. добавлять 0,08 чел.-часа.

§ 14 — 35. Переезд самоходных буровых агрегатов

Состав работ

а) При подготовке агрегата к переезду на другую точку или базу

Осмотр, проверка двигателя и всех ведущих частей самоходного агрегата. Очистка их от грязи. Заправка горючим и смазка. Проверка крепления оборудования и мачты (вышки). Пуск мотора.

б) При переезде самоходного агрегата на другую точку или базу

Сопровождение агрегата и выполнение необходимых в пути работ.

Нормы времени в чел.-час и расценки на подготовку самоходного агрегата к переезду

Таблица 1

Период	Тип бурового агрегата		№
	АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	
В летних условиях	0,6 / 0—37,6	0,8 / 0—53,4	1
В зимних условиях	3 / 1—88	4 / 2—67	2
	а	б	№

Нормы времени в *маш.-час.* и расценки на 1 *км* пробега

Таблица 2

Категория дорог	Тип бурового агрегата		
	АВБ-3-100, УРБ-2А	УРБ-3А, УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	
	Состав звена		
	Бурильщик 5 разр. — 1	*Бурильщик 6 разр. — 1* » 5 » — 1	
I	0,044 0—03,1	0,044 0—06,6	1
II	0,050 0—03,5	0,050 0—07,5	2
III	0,055 0—03,9	0,055 0—08,2	3
IV	0,077 0—05,4	0,077 0—11,5	4
V	0,1 0—07,0	0,1 0—14,9	5
Бездорожье	0,125 0—08,8	0,125 0—18,7	6
	а	б	№

Классификация дорог для переезда самоходного бурового агрегата с точки на точку

Таблица 3

Категория дорог	Тип дорожного покрытия	Состояние дорожного покрытия
I	Асфальтобетонная	В исправном состоянии
	Бетонная	То же
	Брусчатка	» »
	Гудронированная	» »
	Клинкерная	» »
II	Торцовая	В исправном состоянии
	Ледяная	То же
	Булыжная	» »
	Щебеночная	» »
	Грунтовая	Накатная, гладкая
III	Булыжная	В исправном состоянии или с грязевым покровом толщиной до 10 *см*
	Щебеночная	То же
	Грунтовая	Малоукатанная или слегка загрязненная
	Плотная снежная	То же

Продолжение табл. 3

Категория дорог	Тип дорожного покрытия	Состояние дорожного покрытия
IV	Грунтовая	Сухая с разъезженными колеями, покрытая рыхлым снегом или с грязевым покровом толщиной до 10 *см*
V	Прочие дороги	С сильно разрушенной одеждой и мокрым слоем (более 10 *см*), мокрые, разъезженные при толстом грязевом покрове (более 10 *см*), с неукатанной гравийной или щебеночной проезжей частью; в плохом состоянии
—	Бездорожье	—

§ 14 — 36. Сопровождение грузов, перевозимых на автомашинах

Состав работ

Проверка крепления, оборудования, обсадных труб, бурового инструмента и других грузов на автомашинах или прицепе и сопровождение их в пути при перевозке с выполнением необходимых в пути работ

Состав звена

Бурильщик 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени в *маш.-час.* и расценки на 10 *км* пробега автомашин

№ п/п	Место пробега	Группа дорог	Автомашины без прицепов	Автомашины с прицепами	
	За городом	I	0,25 / 0—29,5	0,3 / 0—35,4	1
	То же	II	0,33 / 0—38,9	0,4 / 0—47,2	2
	» »	III	0,4 / 0—47,2	0,48 / 0—56,6	3
	» »	Бездорожье	0,56 / 0—66,1	0,67 / 0—79,1	4
			а	б	№

Примечание. Классификация дорог и нормы пробега автомашин приняты в соответствии с постановлением ГК СМ СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариатом ВЦСПС от 23 сентября 1960 г. за № 1142/25.

Приложение. Элементные нормы времени на спуск и подъем бурового инструмента и на вспомогательные работы, связанные с бурением скважин

I. Спуск и подъем бурового инструмента

Состав работ

а) При спуске инструмента

Надевание элеватора или навинчивание вертлюжной пробки на свечу (трубу), подъем свечи (трубы) из подсвечника или с мостков, очистка и смазка резьбового соединения, навинчивание свечи (трубы) на ранее спущенный инструмент, приподнимание и освобождение инструмента от подкладной вилки или штангодержателя (элеватора), спуск очередной свечи (трубы) в скважину и установка инструмента на подкладную вилку или закрепление его в штангодержателе, снятие элеватора или отвертывание вертлюжной пробки, подъем свободного элеватора или вертлюжной пробки.

б) При подъеме инструмента

Надевание элеватора или завинчивание вертлюжной пробки, освобождение инструмента от подкладной вилки или штангодержателя, подъем инструмента на длину свечи (трубы) и установка его на подкладную вилку или штангодержатель, отвинчивание свечи (трубы) с отводкой ее от устья скважины и установкой на подсвечник или укладкой на мостки, снятие элеватора или отвинчивание вертлюжной пробки, спуск вертлюжной пробки или элеватора.

Нормы времени на спуск и подъем бурового инструмента на 1 рейс в *маш.-час.*

Таблица 1

Интервал глубины в *м*	Диаметр бурильных труб в *мм*						
	50—60			73—89			
	Тип буровых агрегатов						
	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	
а) Спуск							
0—50	0,11	0,085	—	0,185	0,14	—	1
0—100	—	—	0,105	—	—	0,145	2
50—100	0,33	0,26	—	0,56	0,42	—	3
100—150	0,55	0,43	—	0,93	0,7	—	4
100—200	—	—	0,32	—	—	0,44	5
150—200	0,77	0,6	—	1,3	0,98	—	6
200—250	—	0,77	—	—	1,25	—	7
200—300	—	—	0,53	—	—	0,73	8
250—300	—	0,94	—	—	1,65	—	9
300—350	—	1,1	—	—	1,8	—	10
300—400	—	—	0,74	—	—	1	11
350—400	—	1,25	—	—	2,1	—	12
400—450	—	1,45	—	—	2,4	—	13
400—500		—	0,95	—	—	1,3	14
450—500	—	1,6	—	—	2,7	—	15
500—600	—	—	1,15	—	—	1,6	16
600—700	—	—	1,35	—	—	1,9	17
700—800	—	—	1,6	—	—	2,2	18
800—900	—	—	1,8	—	—	2,5	19
900—1000	—	—	2	—	—	2,8	20

Продолжение табл. 1

Интервал глубины в *м*	Диаметр бурильных труб в *мм*						
	50—60			73—89			
	Тип буровых агрегатов						
	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	
1000—1100	—	—	2,2	—	—	3,1	21
1100—1200	—	—	2,4	—	—	3,4	22
	Подъем						
0—50	0,13	0,105	—	0,21	0,17	—	23
0—100	—	—	0,115	—	—	0,18	24
50—100	0,39	0,32	—	0,63	0,51	—	25
100—150	0,65	0,53	—	1,05	0,85	—	26
100—200	—	—	0,35	—	—	0,54	27
150—200	0,91	0,74	—	1,45	1,2	—	28
200—250	—	0,95	—	—	1,55	—	29
200—300	—	—	0,58	—	—	0,9	30
250—300	—	1,15	—	—	1,85	—	31
300—350	—	1,35	—	—	2,2	—	32
300—400	—	—	0,81	—	—	1,25	33
350—400	—	1,6	—	—	2,6	—	34
400—450	—	1,8	—	—	2,9	—	35
400—500	—	—	1,05	—	—	1,6	36
450—500	—	2	—	—	3,2	—	37
500—600	—	—	1,25	—	—	2	38

Продолжение табл. 1

Интервал глубины в *м*	Диаметр бурильных труб в *мм*						
	50—60			73—89			
	Тип буровых агрегатов						
	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, СБУ-300-ЗИВ, АВБ-400	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	
600—700	—	—	1,5	—	—	2,3	39
700—800	—	—	1,7	—	—	2,7	40
800—900	—	—	1,95	—	—	3,1	41
900—1000	—	—	2,2	—	—	3,4	42
1000—1100	—	—	2,4	—	—	3,8	43
1100—1200	—	—	2,7	—	—	4,2	44
	а	б	в	г	д	е	№

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

2. Для буровых агрегатов типов УРБ-4ПМ и УРБ-4Ш длина свечи принята равной 19,5 *м*, для остальных типов буровых агрегатов — 6,5 *м*.

2. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента

Состав работ

а) При подъеме инструмента

Остановка вращения бурового инструмента и выключение насоса, подъем инструмента на длину рабочей штанги или квадрата, установка инструмента на подкладную вилку или штангодержатель, отвинчивание и отвод от устья скважины рабочей штанги (квадрата), освобождение талевого блока от вертлюга-сальника и спуск его к устью скважины, извлечение бурового снаряда (колонкового набора или долота с переводником) из скважины и укладка его на мостки.

б) При спуске инструмента

Подготовка и спуск в скважину бурового снаряда (колонкового набора или долота с переводником), навинчивание однотрубки

(при спуске бурильной колонны свечами), соединение талевого блока с вертлюгом-сальником, навинчивание рабочей штанги на спущенную бурильную колонну, включение насоса, снятие колонны с подкладной вилки или штангодержателя, включение вращения и постановка инструмента на забой.

Нормы времени на 1 рейс в маш.-час.

Таблица 2

Тип бурового агрегата	Подготовительно-заключительные работы, связанные				
	со спуском инструмента		с подъемом инструмента		
	без УБТ	с УБТ	без УБТ	с УБТ	
АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,21	0,34	0,25	0,42	1
УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	0,15	0,28	0,18	0,35	2
УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	0,18	0,45	0,22	0,56	3
	а	б	в	г	№

Примечание. Длина УБТ для буровых агрегатов типов УРБ-4ПМ и УРБ-4Ш принята равной 18 *м*, для остальных типов буровых агрегатов — 9 *м*.

3. Промывка скважины перед подъемом бурового инструмента

Состав работы

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

Нормы времени на промывку скважины в маш.-час.

Таблица 3

Интервал глубины в *м*	Тип бурового агрегата				
	АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	УРБ-3АМ, АВБ-400	СБУ-300-ЗИВ, ЗИФ-300	УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	
0—50	0,05	0,03	0,04	—	1
0—100	—	—	—	0,03	2
50—100	0,15	0,09	0,12	—	3
100—150	0,25	0,15	0,2	—	4
100—200	—	—	—	0,09	5
150—200	0,35	0,21	0,28	—	6
200—250	—	0,27	0,36	—	7
200—300	—	—	—	0,15	8
250—300	—	0,33	0,44	—	9
300—350	—	0,39	0,52	—	10
300—400	—	—	—	0,21	11
350—400	—	0,45	0,6	—	12
400—450	—	0,51	—	—	13
400—500	—	—	—	0,27	14
450—500	—	0,57	—	—	15
500—600	—	—	—	0,33	16
600—700	—	—	—	0,39	17
700—800	—	—	—	0,45	18
800—900	—	—	—	0,51	19
900—1000	—	—	—	0,57	20
1000—1100	—	—	—	0,63	21
1100—1200	—	—	—	0,7	22
	а	б	в	г	№

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

4. Наращивание бурового инструмента

Состав работы

Выключение бурового насоса, остановка вращения инструмента, подъем буровой колонны до первого соединения (на длину рабочей штанги), установка колонны на элеватор или подкладную вилку, отвинчивание рабочей штанги (квадрата) и отвод ее в сторону или опускание в шурф, наращивание заранее подготовленной и проверенной трубы, спуск инструмента в скважину на длину наращиваемой трубы с постановкой на элеватор или подкладную вилку, навинчивание рабочей штанги, включение насоса и вращения ротора, постановка инструмента 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.

Нормы времени на 1 *м* проходки в маш.-час.

Таблица 4

Тип бурового агрегата	Наращивание инструмента		
	без замены бурильной трубы	с заменой бурильной трубы	
АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,044	0,066	1
УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	0,036	0,054	2
УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	0,04	0,06	3
	а	б	№

5. Смена бурового наконечника (долота)

Состав работы

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

Нормы времени на смену бурового наконечника в маш.-час.

Таблица 5

Тип бурового агрегата	Нормы времени	
АВБ-3-100, АВБ-ТМ, УРБ-2А	0,34	1
УРБ-3АМ, АВБ-400, СБУ-300-ЗИВ	0,28	2
УРБ-4ПМ, УРБ-4Ш	0,40	3
	а	№

6. Механическое (чистое) бурение

Нормы проходки за 1 *час* механического (чистого) бурения без отбора керна и нормы проходки на 1 рейс в *м* (применительно к буровым агрегатам типа УРБ-3АМ)

Таблица 6

Категория горных пород по буримости									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I. Нормы проходки за 1 час механического (чистого) бурения									
Диаметр бурового наконечника до 125 *мм*									
33	16	7,2	3,8	2,8	1,8	1,2	0,8	0,45	0,28
Диаметр бурового наконечника 125—150 *мм*									
28	13	5,5	3	2,2	1,4	0,95	0,65	0,36	0,23
Диаметр бурового наконечника 151—200 *мм*									
21	10,5	4,8	2,6	1,8	1,2	0,77	0,52	0,3	0,19
Диаметр бурового наконечника 201—250 *мм*									
18,5	9,5	4,4	2,4	1,65	1,1	0,69	0,46	0,27	0,17
Диаметр бурового наконечника 251—300 *мм*									
16	9	4	2,2	1,45	0,95	0,63	0,42	0,24	0,15
Диаметр бурового наконечника 301—350 *мм*									
14	7,7	3,7	2	1,3	0,83	0,56	0,37	0,22	0,13
Диаметр бурового наконечника 351—400 *мм*									
12	6,9	3,3	1,85	1,2	0,74	0,5	0,33	0,2	0,12
Диаметр бурового наконечника 401—450 *мм*									
10,5	6,2	3	1,7	1,05	0,67	0,45	0,3	0,18	0,11
Диаметр бурового наконечника 451—500 *мм*									
9	5,5	2,8	1,55	0,95	0,59	0,4	0,27	0,16	0,1
II. Нормы проходки на 1 рейс									
75	55	35	25	18	15	10	7,5	5	2,5

Нормы проходки за 1 *час* механического (чистого) бурения без отбора керна и на 1 рейс в метрах по категориям горных пород по буримости и по диаметрам буровых наконечников 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 *час* 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.

Проектно-технические данные: глубина скважины 200 *м*, диаметр бурения 298 *мм* до глубины 120 *м* (трехшарошечным долотом № 12). Диаметр бурения 198 *мм* от 120 до 200 *м* (трехшарошечным долотом № 8).

Крепление скважины в интервале 0—120 *м* металлическими обсадными трубами с муфтовым соединением диаметром 219 мм.

Установка фильтровой колонны диаметром 168 *мм* «впотай» в интервале 115—200 *м* на бурильных трубах диаметром 73 *мм*.

ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка (позиция)	Напечатано	Следует читать
9	7 сверху	круглых	крупных
55	Табл. 5, 26д	3—64	3—61
80	Табл. 1б	0—18,3	0—18,8
98	Табл. 3,1а	Не пропечаталась расц.	2—16
123	Табл. 1, 1б	0—21,1	0—25,1
135	4 сверху	блоков	болтов
152	с 1 по 8 строки	Проектно-технические данные . . . . и т. д до конца	Изъять из текста

Заказ 225

gost.e-ecolog.ru