

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

## СМЕТНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Правила разработки и применения элементарных сметных норм  
на строительные конструкции и работы

Приложение. Сборники элементарных сметных норм  
на строительные конструкции и работы. Том 1

## СБОРНИК 4. СКВАЖИНЫ

Дата введения 1984-01-01

РАЗРАБОТАН Проектно-конструкторской конторой треста Востокбурвод Минмонтажспецстроя СССР при участии института Гидроспецпроект Минэнерго СССР, В/О Союзводпроект Минводхоза СССР и треста Союзшахтоосушение Минмонтажспецстроя СССР под методическим руководством НИИЭС Госстроя СССР и рассмотрен Отделом сметных норм и ценообразования в строительстве Госстроя СССР

РЕДАКТОРЫ - инженеры О.Н.Карцев (Госстрой СССР), М.В.Апухтин, А.В.Белобородов (НИИЭС Госстроя СССР), И.Л.Ярославская (трест Союзшахтоосушение Минмонтажспецстроя СССР), Г.П.Долгова (трест Востокбурвод Минмонтажспецстроя СССР), Г.В.Волоскович (Гидроспецпроект Минэнерго СССР), Т.Н.Баукова (В/О Союзводпроект Минводхоза СССР)

ВНЕСЕН Отделом сметных норм и ценообразования в строительстве Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕН постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 17 марта 1982 г. № 51

ВЗАМЕН глав IV части СНиП-65: 10 (вып.1, изд. 1977 г.), 10 (вып. 2, изд. 1965 г.), 13 (изд. 1971 г.), 14, 16, 17 (изд.1965 г.), 18, 39 (изд. 1966 г.)

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1. Общие указания

1.1. Нормы сборника распространяются на роторный, колонковый, ударно-канатный, ударно-вращательный и шнековый способы сооружения скважин и шахтных колодцев в строительстве для целей водоснабжения, водопонижения, осушения, искусственного закрепления грунтов и других технических целей. Затраты на бурение скважин под сваи следует определять по нормам сб. 5 «Свайные работы».

1.2. В зависимости от способа бурения нормы учитывают применение долот следующих диаметров, мм:

при роторном бурении с прямой промывкой и шнековым бурении.....	190
при роторном бурении с обратной промывкой.....	600-800
при колонковом бурении.....	151
при ударно-канатном бурении.....	195
при ударно-вращательном бурении.....	105

При иных диаметрах долот к сметным нормам затрат (по материалам - за исключением долот) надлежит применять поправочные коэффициенты, приведенные в разд. 3 Технической части настоящего Сборника;

1.3. Сметные нормы предусматривают бурение скважин до следующих глубин, м:

при роторном бурении с прямой промывкой.....	до 700
при роторном бурении с обратной промывкой.....	« 100
при колонковом бурении .....	« 300
при ударно-канатном бурении..	« 500
при ударно-вращательном бурении.....	« 50
при шнековом бурении .....	« 30

При роторном бурении скважин с обратной промывкой чистой водой глубиной до 150, 200 м следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в п. 3.2.

1.4. Нормы табл. 13-16 учитывают затраты на бурение скважин с обратной промывкой буровыми установками, специально предназначенными для этих целей и серийно выпускаемыми промышленностью.

1.5. Указанный в таблицах сметных норм расход долот относится ко всем диаметрам до 795 мм при ударно-канатном бурении (табл. 21-25) и до 490 мм при роторном бурении с прямой промывкой (табл. 8-12). Сметные нормы расхода долот с большими диаметрами принимаются по производственным нормам, разрабатываемым и утверждаемым в соответствии с действующими правилами.

Нормы расхода шарошечных долот и бурильных труб при вращательном бурении с обратной промывкой следует принимать по табл. 1.

Таблица 4-1

Нормы на 100 м бурения

Глубина бурения, м	Шарошечные долота, шт.						Бурильные трубы, м					
	Группа грунтов											
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
150	0,4	0,68	1,48	2,5	3,8	5,4	0,6	0,75	1,05	1,4	1,9	2,3
200	0,44	0,72	1,52	2,6	4,0	5,6	0,7	0,9	1,2	1,6	2,2	3,2

1.6. Нормы расхода глины и воды при вращательном бурении приведены в табл.2.

1.7. Нормы на роторное (с прямой промывкой) (табл. 8-12) и колонковое (табл. 17-20) бурение учитывают промывку скважин глинистым раствором. При бурении скважин с прямой промывкой чистой водой к сметным нормам надлежит применять понижающие коэффициенты, приведенные в п. 3.5.

1.8. Нормы на крепление скважин, свободный спуск или подъем труб, извлечение труб, затрубный и подбашмачный тампонаж, спуск фильтровой колонны и подъем надфильтровых труб предусмотрены для труб при наружном диаметре 219 мм. При применении труб других диаметров к сметным нормам следует применять поправочные коэффициенты, приведенные в пп. 3.11-3.16.

Затраты на обнажение фильтра следует определять по нормам на извлечение обсадных труб.

Таблица 4-2

Нормы расхода глины и воды на 100 м бурения

А. При промывке глинистым раствором

Диаметр скважин, мм, до	Расход, м <sup>3</sup>		Диаметр скважин, мм, до	Расход, м <sup>3</sup>	
	глины	воды		глины	воды
125	2,19	7,25	500	38	127
150	3,2	11	550	46	154
200	4,9	16,9	600	54	181
250	8	27	650	62	208
300	13	44	700	70	235
350	20	66	750	78	262
400	25	83	800	86	289
450	30	100			

Примечание . Расход химреагентов и бентонитовой глины следует принимать по проекту.

Б. При промывке водой

Прямая промывка		Обратная промывка	
Глубина скважины, м	Расход воды, м <sup>3</sup>	Диаметр скважины, мм, до	Расход воды, м <sup>3</sup>
До 100	215	800	200
До 400	320	1000	330
Более 400	440	1200	496

1.9. Количество и диаметры обсадных труб и башмаков для крепления скважин, а также звеньев фильтровой колонны должны приниматься по проектным данным с учетом отходов (кроме башмаков) в размере 2% для труб с наружным диаметром до 273 мм и 1% для труб диаметром более 273 мм.

1.10. Износ извлекаемых обсадных труб надлежит принимать в размере 9% при глубине скважины до 100 м, 14% при глубине до 200 м и 19% при глубине более 200 м, а износ надфильтровых труб или бурильных штанг, применяемых при спуске фильтров «впотаю» в размере 2%, и водоподъемных труб, применяемых при откачках, в размере 3%.

1.11. При креплении скважин, свободном спуске или подъеме, а также извлечении труб со сварным соединением (табл. 30-32), следует принимать дополнительно затраты на сварку или резку труб по табл. 33, 34.

1.12. Расход материалов на тампонажные работы надлежит принимать по таблицам 3 и 4 в зависимости от диаметра обсадных труб.

1.13. Состав комплекта оборудования на опробование скважин откачками воды (кроме эксплуатационной) и продолжительность откачки необходимо принимать по проекту и в соответствии с действующими требованиями.

1.14. Скважины, выполнившие свое назначение, а также скважины, бурение которых прекращено по техническим или другим причинам, по согласованию с соответствующими инстанциями в установленном порядке, подлежат ликвидации или приспособлению под наблюдательные.

Таблица 4-3

Нормы расхода цемента и воды на 10 м высоты колонны цементруемой части при затрубной цементации

Наименование материалов	Единица измерения	Наружный диаметр обсадных труб, мм										
		146	168	219	273	325	377	426	476	529	630	820
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Цемент тампонажный	т	0,27	0,48	0,64	0,8	0,96	1,15	1,3	1,58	1,8	2,26	4,96
	м <sup>3</sup>	0,14	0,24	0,32	0,4	0,48	0,58	0,65	0,79	0,9	1,13	2,46

Таблица 4-4

Нормы расхода глины или цемента на 1 колонну при подбашмачной цементации

Наименование материалов	Единица измерения	Наружный диаметр обсадных труб, мм											
		127	168	219	273	325	377	426	476	529	579	630	720
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	м <sup>3</sup>	0,05	0,08	0,13	0,18	0,25	0,35	0,45	0,55		0,83	0,98	1,28
	т	0,08	0,13		0,33	0,45	0,63		0,98	1,23	1,45	1,73	2,25
	м <sup>3</sup>	0,04	0,06		0,16	0,22	0,31		0,49	0,63	0,72	0,86	1,12

Под ликвидационным тампонажем понимается комплекс работ, проводимых с целью защиты горных выработок от попадания в них подземных вод по стволам скважин, а также с целью предотвращения загрязнения и перемешивания между собой вод различных горизонтов, имеющих разные напоры и различный химический состав.

1.15. Возможность извлечения труб и фильтров, а также методы тампонирования скважин при их ликвидации устанавливаются проектом.

1.16. Разрушение цементных пробок следует нормировать по §1 настоящего Сборника в зависимости от способа и глубины бурения.

1.17. Заработная плата рабочих в нормах определена по тарифным ставкам строительных рабочих.

1.18. Нормы рассчитаны на бурение скважин при прерывном режиме работ. При круглосуточном непрерывном производстве работ для учета доплат за ночные часы к заработной плате применять коэффициент, приведенный в п. 3.17.

1.19. При роторном и колонковом бурении скважин с отбором керна к нормам затрат труда, заработной платы и машино-часов надлежит применять коэффициенты, приведенные в п. 3.8.

1.20. В таблицах норм Сборника 17-20; 26-28 учтено бурение вертикальных, наклонных, восходящих и нисходящих скважин и вводить какие-либо поправки в этой связи к указанным нормам не допускается.

1.21. Сметными нормами настоящего Сборника предусматривается сооружение скважин в нормальных геологических условиях. В случаях осложнений, вызванных причинами геологического характера и происшедших не по вине исполнителя работ (поглощения и уходы промывочной жидкости через трещины и пустоты в горных породах и др.), затраты труда, машин и материалов, связанных с ликвидацией осложнений, определяются по фактическим данным на основе актов, составленных с участием заказчика (генподрядчика).

1.22. При бурении вращательным способом в грунтах выше X группы сметную стоимость работ следует определять по индивидуальным калькуляциям.

1.23. Нормами предусмотрено бурение скважин на суше с открытой поверхностью в нестесненных условиях. При бурении скважин в иных условиях (в подземных условиях, в стесненных условиях, при капееже и др.) к сметным нормам следует применять коэффициенты, приведенные в пп. 3.6, 3.9 и 3.10. Под стесненными условиями понимается:

при ударно-канатном бурении площадка размером менее 10х10 м;

при вращательном бурении площадка размером менее 10х20 м;  
если при бурении скважин в населенных пунктах и на территории промышленных предприятий расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, железных, шоссейных и других городских дорог - не менее полуторной высоты мачты (вышки);  
если ширина рабочих проходов для обслуживания механизмов:  
стационарных - менее 1 м;  
самоходных и передвижных - менее 0,7 м;  
сооружение скважин в садовых насаждениях и в лесу.

1.24. Сметными нормами настоящего Сборника учтено перемещение оборудования, деталей и вспомогательных материалов в рабочей зоне в радиусе до 10 м. При массовой перестановке станков (более 10) в пределах одной рабочей площадки с их частичным демонтажем и монтажом применять коэффициент к нормам эксплуатации машин, приведенный в п.3.18.

Перестановки станков с одной площадки на другую с полным демонтажем и монтажом учтены нормами и ценами машино-часа.

1.25. Затраты на рекультивацию почвы в случаях, когда она предусматривается проектом, должны определяться в сметах по отдельному расчету.

1.26. Для определения стоимости геофизических работ в скважинах следует применять нормы и расценки специализированных организаций. Лимит расходов на эти цели необходимо предусматривать в сводных сметах в гл. 9 "Прочие работы и затраты" в графе строительных работ в следующих размерах, % сметной стоимости буровых работ:

до 2,5 тыс. руб	.....	20
» 7,5	»	.....10
» 15	»	..... 5
» 30	»	..... 2
более 30	»	..... 1

1.27. Классификация грунтов по группам в зависимости от трудности и способа бурения скважин, а также по их устойчивости приведена в табл. 5 и 6, а для шахтных колодцев - в табл. 7.

Таблица 4-5

Группа грунтов	Наименование и характеристика грунтов
	1. Для вращательного бурения
I	Торф и растительный слой без корней. Рыхлые пески (не пльвуны), супеси пластичные. Суглинки мягкопластичные. Ил влажный и иловатые грунты. Трепел. Мел весьма низкой прочности. Лесс рыхлый
II	Торф и растительный слой с корнями и примесью до 10 % мелкой ( до 3 см ) гальки или щебня. Пески плотные. Супесь твердая. Суглинки, глины тугопластичные. Пльвуны. Лед. Мел низкой прочности. Диатомит. Каменная соль (галит). Железная руда охристая. Лесс плотный
III	Суглинки полутвердые и супеси твердые с примесью свыше 20 % мелкой ( до 3 см ) гальки и щебня, мергелистые, загипсованные, песчанистые. Лесс твердый. Дресва. Глины полутвердые с частыми прослоями ( до 5 см ) слабосцементированных песчаников и мергелей. Низкой прочности: алевролиты глинистые, песчаники на глинистом и известковистом цементе, магнезиты, гипс тонкокристаллический выветрелый, мергели, сланцы тальковые, разрушенные всех разновидностей. Каменный уголь слабый. Марганцевая руда. Железная руда окисленная, рыхлая. Бокситы глинистые. Известняк-ракушечник. Мел малопрочный
IV	Галечник, состоящий из галек осадочных пород, мерзлые водоносные пески, ил, торф. Алевролиты, песчаники глинистые пониженной прочности. Малопрочные: мергели, известняки и доломиты, магнезиты, пористые известняки и туфы, гипс кристаллический. Опоки глинистые. Ангидрит. Калийные соли. Каменный уголь средней твердости. Бурый уголь крепкий. Каолин (первичный). Сланцы глинистые, песчано-глинистые, горючие, углистые, алевролитовые низкой прочности. Апатиты кристаллические. Мартитовые и им подобные руды сильновыветрелые. Железная руда мягкая, вязкая. Бокситы
V	Галечно-щебенистые грунты. Мерзлые: песок крупнозернистый, дресва, ил глины песчаные. Малопрочные: алевролиты, аргиллиты, доломиты мергелистые, сланцы глинистые, хлоритовые. Глины аргиллитоподобные твердые. Конгломераты осадочных пород на песчано-глинистом или другом пористом цементе: песчаники на известковистом и железистом цементе. Известняки и мергели. Цементный камень. Мрамор. Ангидрит средней прочности. Опоки пористые выветрелые. Каменный уголь твердый. Антрацит. Фосфориты желваковые. Мартитовые и им подобные руды неплотные
VI	Глины мерзлые. Глины с прослоями доломита и сидеритов. Конгломерат осадочных пород на известковистом цементе. Песчаники: полево-шпатовые, кварцево-известковистые. Алевролиты с включением кварца. Известняки доломитизированные, скарированные. Доломиты средней прочности, опоки. Сланцы скварцованные, прочные. Аргиллиты слабо окремненные средней прочности. Тальково-карбонатные породы. Апатиты. Колчедан сыпучий. Бурые железняки ноздреватые. Гематитомартитовые руды. Сидериты
VII	Аргиллиты окремненные. Галечник изверженных и метаморфических пород ( речник ). Щебень мелкий без валунов. Конгломераты с галькой ( до 50 % ) изверженных пород на песчано-глинистом цементе. Песчаники кварцевые. Доломиты прочные. Окварцованные: полевошпатовые песчаники, известняки. Конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе. Опоки крепкие. Крупно- и среднезернистые, затронутые выветриванием: граниты, сиениты, диориты, габбро и другие изверженные породы. Бурые железняки ноздреватые пористые. Хромиты. Сульфидные руды. Мартитосидеритовые и гематитовые руды. Амфибол-магнетитовые руды

VIII	<p>Аргиллиты кремнистые. Конгломераты изверженных пород на известковом цементе. Доломиты окварцованные. Окремненные: известняки и доломиты. Фосфориты плотные пластовые. Сланцы окремненные прочные. 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</p>
IX	<p>прочные грунты. Базальты. Конгломераты изверженных пород на кремнистом цементе. Известняки карстовые. Кремнистые: песчаники, известняки. Доломиты кремнистые. Фосфориты пластовые окремненные. Сланцы кремнистые очень прочные. Кварциты: магнетитовые и гематитовые. Роговики. Альбитофиры и кератофиры. Трахиты. Порфиры окварцованные. Диабазы тонкокристаллические. Туфы: окремненные, ороговикованные. Крупно- и среднезернистые грунты: гранито-гнейсы, гранодиориты. Сиениты. Габбро-пориты. Пегматиты. Окварцованные: амфиболит, колчедан. Кварцево-турмалиновые породы, не затронутые выветриванием. Бурые железняки. Кварцы со значительным количеством колчедана. Бариты</p>
X	<p>Валунно-галечные отложения изверженных и метаморфизированных пород. Песчаники кварцевые сливные. Джеспилиты, затронутые выветриванием. Фосфатно-кремнистые породы. Кварциты неравномерно-зернистые. Кварцевые: альбитофиры и кератофиры. Мелкозернистые: граниты, гранитогнейсы и гранодиориты. Микрограниты. Пегматиты кварцевые. Магнетитовые и мартитовые руды с прослойками роговиков. Бурые железняки окремненные. Кварц жильный. Порфириты сильно окварцованные и ороговикованные</p> <p style="text-align: center;">2. Для ударно-канатного бурения</p>
I	<p>растительный слой без корней, рыхлые пески, иловатые породы, болотные грунты. Супеси пластичные. Суглинки, лесс мягкопластичные. Трепел</p>
II	<p>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 вошедшие в I и III группы. Глины ленточные мягкопластичные и песчаные. Диатомит. Сажа. Увлажненный мел весьма низкой прочности. Бурый уголь, мягкий каменный уголь</p>
III	<p>Песчано-глинистые грунты со значительной примесью (от 20 до 30 %) щебня, гравия и мелкой гальки. Мел и мергели низкой прочности. Глины, суглинки тугопластичные. Сухие пески. Лед чистый. Плывуны. Каменный уголь слабый. Слежавшийся лесс</p>
IV	<p>Песчано-глинистые грунты с большим (более 30%) содержанием гравия и гальки. Глины полутвердые, валунные глины. Первичный каолин. Низкой прочности: сланцы глинистые, углистые, талько-хлоритовые, мергель, глинистые песчаники, гипс, мел. Ангидрит. Фосфорит. Опока. Каменная соль (галит). Каменный уголь крепкий. Мерзлые грунты: сильно водоносный песок, ил, торф, глины с примесью гравия и гальки</p>
V	<p>Мелкий галечник без валунов. Аспидные, кровельные, слюдястые сланцы. Песчаники на известковистом и железистом цементе. Известняки средней прочности. Доломиты, аргиллиты малопрочные. Мрамор. Ноздреватые бурые железняки. Выветрившиеся изверженные породы: граниты, сиениты, диориты, габбро и т.д. Конгломераты осадочных пород на известковом цементе. Мерзлые грунты: маловодоносный песок и ил, песчанос-тые глины, влажные глины твердые, галечники, связанные глинистым материалом с ледяными прослойками</p>
VI	<p>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</p>
VII	<p>Валунный грунт. Валунные кристаллических пород. Кремнистые сланцы, известняки, песчаники. Мелкозернистые изверженные породы, граниты, сиениты, диориты, габбро. Плотные сильно кварцевые пегматиты. Конгломераты кристаллических пород на кремнистом цементе</p>

3. Для ударно-вращательного бурения.

I-III	Нет.
IV	Гипс. Дресва. Мел, мергель низкой прочности. Опоки. Сланцы выветрившиеся. Солончак и солонец отвердевшие. Весьма низкой прочности трепел. Бетон слабый со щебнем осадочных пород. Цементный камень
V	Змеевики (серпентины), известняки пористые выветрившиеся. Низкой прочности мергель, туфы, конгломераты осадочных пород на глинистом цементе. Крупнозернистые, выветрившиеся коренные глубинные породы (граниты, гнейсы, диориты, сиениты, порфиры, габбро и др.) Мел, трепел малопрочные. Пемза. Песчаник выветрившийся
VI	Ангидриты. Бокситы. Весьма низкой прочности: доломиты пористые выветрившиеся, известняки доломитизированные, мергелистые, песчаники на известковом цементе, глинистые. Змеевики (серпентины) низкой прочности. Конгломераты осадочных пород на известковом цементе. Коренные глубинные породы (граниты, гнейсы, диориты, сиениты, порфиры, габбро и др.) среднезернистые выветрившиеся. Мергели, сланцы средней прочности
VII	прочности: доломиты, известняки доломитизированные, мергелистые, песчаники, змеевики (серпентины) прочные. Кварцы и кварциты сланцевые, выветрившиеся. Конгломераты осадочных пород на кремнистом цементе. Мелкозернистые выветрившиеся коренные породы (граниты, гнейсы, диориты, сиениты, порфиры, габбро и др.). Сильно выветрившиеся коренные излившиеся породы (андезиты, базальты, трахиты и др.). Мрамор. Сланцы окварцованные и слюдяные. Бетон крепкий со щебнем осадочных пород
VIII	выветрившийся. Прочные: доломит, известняк доломитизированный, песчаник на кварцевом цементе кремнистый, кварцы и кварциты сланцевые. Конгломераты изверженных пород на кремнистом цементе. Крупнозернистые, не затронутые выветриванием коренные глубинные породы (граниты, гнейсы, габбро, диориты и др.). Слабо выветрившиеся коренные излившиеся породы (андезиты, базальты, трахиты и др.). Сланцы песчаные средней прочности
IX	Известняк прочный окварцованный. Кварцы и кварциты с заметной сланцеватостью. Среднезернистые, не затронутые выветриванием коренные глубинные породы (граниты, гнейсы, диориты, габбро и др.). Коренные излившиеся породы со следами выветривания (андезиты, базальты, трахиты и др.)
X	крепкий, затронутый выветриванием. Кварцы и кварциты без сланцеватости. Мелкозернистые, не затронутые выветриванием коренные глубинные породы (граниты, гнейсы, диориты, габбро и другие). Коренные излившиеся породы без следов выветривания. Сланцы прочные окремненные. Бетон крепкий со щебнем изверженных пород
XI	Диабаз крепкий, не затронутый выветриванием. Кварцы и кварциты мелкозернистые. Сланцы кремнистые

4. Для шнекового бурения

I	Растительный слой и торф с небольшой примесью гальки и гравия, иловатые грунты. Лессовидные рыхлые суглинки, рыхлый лесс, трепел. Рыхлые пески и песчано-глинистые грунты с примесью до (10 %) мелкой гальки и гравия. Глины ленточные, песчаные текучепластичные. Диатомит. Сажа
II	Песчано-глинистые грунты с примесью (10-30 %) мелкой гальки, щебня и гравия. Низкой прочности мергели. Мягкопластичные глины и суглинки, слежавшийся лесс, весьма низкой прочности. Сухие пески, уголь бурый, плавунуны
III	Песчано-глинистые грунты со значительной (свыше 30 %) примесью гальки и щебня. Мягкопластичные вязкие глины, валуны, каолин. Пористый известняк-ракушечник, низкой прочности мел. Гипс. Бокситы, ангидрит, фосфориты, опока



IV	аргиллитоподобные, тугопластичные, глинистый песчаник малопрочный: крупнозернистый песчаник с примесью галечника. Плотный ил и дресва
----	---

Таблица 4-6

Группа грунтов	Наименование и характеристика грунтов
I	Устойчивые грунты (с жесткими структурными связями)  Грунты слоистого, обломочного и кристаллического сложения на известковом или кварцевом цементе: известняки, песчаники, доломиты, мраморы, граниты, габбро и другие. Глинистые и песчано-глинистые грунты. Грунты слоистого или обломочного сложения, связанные глинистым, отчасти известковым цементом, сланцы глинистые, конгломераты, брекчии, мергели, туфы
II	Неустойчивые грунты (без жестких структурных связей)  Песчано-глинистые грунты, насыщенные водой: плавучие пески и пльвуны, разжиженные грунты, набухающие грунты (глина, мел, гипс и др.). Грунты представляющие собой скопление отдельных зерен и обломков без сцепления между собой: рыхлые горные грунты, галька, щебень, гравий, пески. Валунные отложения. Разбитые трещинами грунты I группы

Таблица 4-7

Группа грунтов	Наименование и характеристика грунтов
I	Всех видов: растительный слой, лесс, песок естественной влажности. Солончак и солонец мягкие
II	мяккопластичная, песок, насыщенный водой, суглинок мяккопластичный и лессовидный всех видов, супесь всех разновидностей, чернозем и каштановые земли естественной влажности
III	полутвердая и ломовая, лесс сухой и отвердевший всех видов, песок сухой сыпучий, солончак и солонец отвердевший, суглинок твердый всех видов, в том числе загипсованный, чернозем и каштановые земли отвердевшие
IV	Гравий и гравелистые грунты, глина твердая и загипсованная

## 2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем буровых работ, способ бурения, тип бурового станка или агрегата следует определять по проекту с учетом классификации грунтов, приведенной в табл. 5-7.

2.2. Объем гравийной засыпки в затрубное пространство надлежит определять по расчетному объему кольцевого пространства между стенкой скважины и фильтровой колонной (при заданной проектом высоте засыпки) с учетом коэффициента 1,3.

2.3. Объем грунта при сооружении шахтных колодцев надлежит исчислять по наружному очертанию конструкции постоянной обделки.

Объем работ по креплению колодцев, устройству донного фильтра определяется по проекту.

## 3. Коэффициенты к сметным нормам



Условия применения	Номера нормативных таблиц	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда и заработной платы	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов (кроме долот)
1	2	3	4	5
3.1. При ударно-канатном и роторном бурении и применении долот диаметром, мм, до:				
125	8-12	0,7	0,7	0,7
150	8-12; 21-25	0,9	0,9	0,75
200	То же	1	1	1
250	»	1,1	1,1	1,1
300	8-12; 21-25	1,3	1,3	1,3
350	То же	1,4	1,4	1,4
400	»	1,5	1,5	1,5
450	»	1,7	1,7	1,7
500	»	1,9	1,9	1,9
550	21-25	2,1	2,1	2,1
600	»	2,3	2,3	2,3
650	»	2,6	2,6	2,6
700	»	2,8	2,8	2,8
750	»	3,1	3,1	3,1
800	»	3,3	3,3	3,3
850	»	3,5	3,5	3,5
900	»	3,6	3,6	3,6
диаметре долот более 900 мм при ударно-канатном бурении на каждые 50 мм увеличения диаметра дополнительно к коэффициентам на предыдущий диаметр применять коэффициент	21-25	1,05	1,05	1,05
3.2. При роторном бурении с обратной промывкой чистой водой:				
диаметром, мм:				
801-1000	15, 16	1,09	1,09	

1001-1200		1,18	1,18		
глубиной, м:					
150	15, 16	1,07	1,07	-	
200		1,14	1,14	-	
3.3. При колонковом бурении и применении долот диаметром, мм, до:					
120	17-20	0,8	0,8	0,8	
151	17-20	1	1	1	
200	17-20	1,2	1,2	1,2	
3.4. При шнековом бурении диаметром, мм:					
135	29	0,8	0,8	0,8	
190	29	1	1	1	
215	29	1,1	1,1	1,1	
248	29	1,3	1,3	1,3	
3.5. При вращательном бурении с прямой промывкой чистой водой независимо от глубины скважин и категории грунтов	8-12, 17-20	0,9	0,9	-	
3.6. Бурении в подземных сооружениях:					
к затратам труда и машин	8-12, 17-20, 26-28	1,14	1,14	-	
к заработной плате	То же	1,95	-	-	
То же, в условиях капежа прерывающимися струями:	»				
к затратам труда и машин	8-12, 17-20, 26-28	1,25	1,25	-	
к заработной плате	То же	2,15	-	-	
То же, в условиях капежа сплошными струями:					
к затратам труда и машин	»	1,4	1,4	-	
к заработной плате	»	2,3	-	-	
3.7. Расширение (разбуривание) скважин, мм, на:					
50	8-12, 17-20	0,5	0,5	-	
100	То же	0,7	0,7	-	

150	»	0,8	0,8	-
200 и более	»	0,9	0,9	-
3.8. Бурение с отбором керна в грунтах групп:				
I-II	8-12, 17-20	1,25	1,25	-
III-Y	То же	1,15	1,15	-
YI-YIII	»	1,1	1,1	-
IX-X	»	1,05	1,05	-
3.9. Бурение с подвесных лесов, подмостей, а также на склонах с углом наклона более 30°				
	8-12, 17-20, 26-28	1,25	1,25	-
3.10. Бурение скважин в стесненных условиях				
	8-40	1,1	1,1	-
3.11. Крепление скважин трубами с наружным диаметром, мм, до:				
150	30	0,8	0,8	-
168	30	0,9	0,9	-
219	30	1	1	-
273	30	1,1	1,1	-
325	30	1,2	1,2	-
377	30	1,4	1,4	-
426	30	1,6	1,6	-
476	30	2,0	2,0	-
529	30	2,2	2,2	-
579	30	2,5	2,5	-
630	30	2,9	2,9	-
720	30	3,6	3,6	-
820	30	3,9	3,9	-
При диаметре труб более 820 мм при ударно-канатном бурении на каждые 100 мм дополнительно применять коэффициент				
	30	1,08	1,08	-
3.12. Извлечение обсадных труб с наружным диаметром, мм, до:				
150	31	0,9	0,9	-
168	31	0,95	0,95	-

273	31	1,1	1,1	-
325	31	1,2	1,2	-
377	31	1,3	1,3	-
426	31	1,4	1,4	-
476	31	1,5	1,5	-
529	31	1,5	1,5	-
579	31	1,6	1,6	-
630	31	1,7	1,7	-
720	31	1,8	1,8	-
820	31	2,1	2,1	-
диаметре труб более 820 мм при ударно-канатном бурении на каждые 100 мм увеличения диаметра дополнительно применять коэффициент	31	1,08	1,08	-
3.13. Установка фильтровой колонны на колонне водоподъемных (обсадных) труб диаметром, мм, до:				
168	38	0,8	0,8	-
219	38	1	1	-
273	38	1,2	1,2	-
325	38	1,6	1,6	-
377	38	2	2	-
426	38	2	2	-
3.14. Цементаж затрубного пространства при наружном диаметре труб, мм, до:				
150	35	0,7	0,7	-
168	35	0,8	0,8	-
219	35	1	1	-
273	35	1,2	1,2	-
325	35	1,6	1,6	-
377	35	1,9	1,9	-
426	35	2,5	2,5	-
529	35	2,8	2,8	-

630	35	3,1	3,1	-
720	35	3,5	3,5	-
820	35	3,8	3,8	-
При диаметре труб более 820 мм на каждые 100 мм увеличения диаметра дополнительно к коэффициентам на предыдущий диаметр дополнительно применять коэффициент	35	1,1	1,1	-
3.15. Подбашмачный тампонаж глиной или цементом при наружном диаметре труб, мм, до:				
150	36, 37	0,8	0,8	-
168	36, 37	0,9	0,9	-
219	36, 37	1	1	-
273	36, 37	1,1	1,1	-
325	36, 37	1,2	1,2	-
377	36, 37	1,2	1,2	-
426	36, 37	1,3	1,3	-
529	36, 37	1,4	1,4	-
630	36, 37	1,5	1,5	-
720	36, 37	1,5	1,5	-
При диаметре труб более 720 мм на каждые 100 мм увеличения диаметра дополнительно к коэффициентам на предыдущий диаметр применять коэффициент	36, 37	1,05	1,05	-
3.16. Свободный спуск или подъем обсадных или фильтровых труб наружным диаметром, мм, до:				
150	32	0,8	0,8	-
168	32	1	1	-
219	32	1	1	-
273	32	1,5	1,5	-
325	32	1,5	1,5	-
377	32	2	2	-
426	32	2	2	-
476	32	3	3	-
529	32	3	3	-
579	32	4	4	-

630	32	4	4	-
720	32	5	5	-
820	32	5,4	5,4	-
При диаметре труб более 820 мм на каждые 100 мм увеличения диаметра дополнительно применять коэффициент	32	1,10	1,10	-
3.17. Круглосуточное непрерывное производство работ по сооружению скважин				
к заработной плате	8-44	1,05	-	-
3.18. Массовая перестановка станков (более 10) на одной рабочей площадке с частичным монтажом и демонтажом станков	8-25	-	1,08	-

## § 1. БУРЕНИЕ СКВАЖИН

### 1.1. Роторное бурение с прямой промывкой

#### Состав работы

1. Бурение скважины с прямой промывкой, сменой долот, со сборкой, спуском и подъемом бурового инструмента. 2. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента. 3. Приготовление глинистого раствора для забурки скважин и в процессе бурения. 4. Очистка желобов и отстойников циркуляционной системы. 5. Контроль за параметрами промывочной жидкости. 6. Подвозка инструмента от приобъектного склада до рабочей площадки. 7. Очистка рабочей площадки (без вывоза шлама). 8. Оформление документации.

а) Глубина бурения до 50 м

Таблица 4-8

Нормы на 100 м бурения



Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	34,5	61,3	122	192	294	460	614
2. Заработная плата	руб.	19,2	34	67,5	106	163	255	341
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	20,7	36,5	73	103	178	276	374
4. Прочие машины	руб.	0,05	0,09	0,25	0,6	0,96	1,22	1,96
5. Трубы бурильные	м	0,4	0,8	1,5	2,8	4	5,5	8,3
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,006	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,1
7. Долота шарошечные	шт.	0,17	0,60	2,1	4,1	6,8	9,5	19,5
8. Прочие материалы	руб.	6,7	9,48	15,8	23,7	38,2	50,1	69,5

б) Глубина бурения до 100 м

Таблица 4-9

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	65	116	233	388	578	846	1140
2. Заработная плата	руб.	40,9	72,9	146	244	363	532	720
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	27,9	54,3	115	195	294	433	589
4. Прочие машины	руб.	0,05	0,1	0,28	0,62	1,02	1,36	1,96
5. Трубы бурильные	м	0,55	1,05	2	3,5	5	7,7	11
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,1
7. Долота шарошечные	шт.	0,18	0,7	2,2	4,2	7	10	20
8. Прочие материалы	руб.	6,7	10,4	17,2	26,2	42	55,1	77,1

в) Глубина бурения до 200 м

Таблица 4-10

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	69	123	243	401	599	872	1190
2. Заработная плата	руб.	43,3	77,4	153	252	376	548	746
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	29,9	58,1	118	202	305	447	610
4. Прочие машины	руб.	0,07	0,12	0,3	0,55	0,89	1,43	2,09
5. Трубы бурильные	м	0,8	1,4	2,7	4,6	6,6	10	14
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,1
7. Долота шарошечные	"	0,19	0,8	2,4	4,5	7,5	11	21
8. Прочие материалы	руб.	7,56	12	20,4	30,2	49	66,5	91,4

г) Глубина бурения до 400 м

Таблица 4-11

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	70,7	131	245	392	599	873	1190
2. Заработная плата	руб.	44,4	82,1	154	246	377	548	749
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	30,7	61,9	121	197	305	447	613
4. Прочие машины	руб.	0,12	0,23	0,51	1,45	2,03	2,24	2,52
5. Трубы бурильные	м	1,3	2,2	4,1	7	9,6	15,0	20
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,1
7. Долота шарошечные	"	0,2	0,9	3	6	9	14	23
8. Прочие материалы	руб.	12,7	22	39,2	59,8	101	147	182

д) Глубина бурения до 700 м

Таблица 4-12

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	87	157	276	446	666	995	1380
2. Заработная плата	руб.	54,7	98,3	173	280	418	625	867
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	39,3	75,3	137	225	339	510	710
4. Прочие машины	руб.	0,25	0,47	0,88	1,93	2,57	2,87	3,89
5. Трубы бурильные	м	2,6	4,4	7,6	13	17,6	27,5	35
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,006	0,01	0,02	0,04	0,06	0,09	0,1
7. Долота шарошечные	"	0,21	1	3,5	7	10	15	25
8. Прочие материалы	руб.	17,9	31,6	57,1	94	146	188	287

## 1.2. Роторное бурение скважины с обратной промывкой

### Состав работы

1. Бурение скважин с обратной промывкой, сменой долот, со сборкой, спуском и подъемом бурового инструмента. 2. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента. 3. Очистки желобов и площадки (без вывоза шлама).

а) С применением центробежного и вакуумного насосов, глубина бурения до 50 м

Таблица 4-13

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I	II	III	IV	V	VI
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	127	164	205	301	381	675
2. Зароботная плата	руб.	78	102	129	192	245	438
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	35,3	48,2	62	95	123	225
4. Прочие машины	руб.	0,13	0,23	0,5	0,81	1,19	1,75
5. Трубы бурильные	м	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,8
6. Долота шарошечные	шт.	0,32	0,6	1,4	2,3	3,4	5

б) С применением центробежного и вакуумного насосов, глубина бурения до 100 м

Таблица 4-14

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I	II	III	IV	V	VI
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	133	170	211	310	397	706
2. Зароботная плата	руб.	82,1	108	133	198	255	458
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	37,4	50,3	64,2	98,4	128	235
4. Прочие машины	руб.	0,16	0,26	0,53	0,86	1,28	1,86
5. Трубы бурильные	м	0,5	0,6	0,9	1,2	1,6	2,4
6. Долота шарошечные	шт.	0,36	0,64	1,44	2,4	3,6	5,2

в) С применением эрлифта, глубина бурения до 50 м

Таблица 4-15

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I	II	III	IV	V	VI
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	112	143	186	254	335	613
2. Заработная плата	руб.	67,8	88,2	117	167	214	397
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	30	40,7	55,6	82,4	107	203
4. Комплект оборудования для откачки воды с компрессором	"	30	40,7	55,6	82,4	107	203
5. Прочие машины	руб.	0,13	0,23	0,5	0,81	1,19	1,75
6. Трубы бурильные	м	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,8
7. Долота шарошечные	шт.	0,32	0,6	1,4	2,3	3,4	5

г) С применением эрлифта, глубина бурения до 100 м

Таблица 4-16

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I	II	III	IV	V	VI
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	118	149	192	273	350	644
2. Заработная плата	руб.	71,9	92,2	121	174	224	417
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	32,1	42,8	57,8	85,6	112	214
4. Комплект оборудования для откачки воды с компрессором	"	32,1	42,8	57,8	85,6	112	214
5. Прочие машины	руб.	0,16	0,26	0,53	0,86	1,28	1,86
6. Трубы бурильные	м	0,5	0,6	0,9	1,2	1,6	2,4
7. Долота шарошечные	шт.	0,36	0,64	1,44	2,4	3,6	5,2

### 1.3. Колонковое бурение

#### Состав работы

1. Установка кондуктора. 2. Бурение скважин с прямой промывкой. 3. Нарращивание бурильных труб. 4. Спуск и подъем бурового инструмента. 5. Смена бурового наконечника. 6. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента. 7. Приготовление раствора. 8. Чистка желобов и отстойников циркуляционной системы. 9. Контроль за параметрами глинистого раствора. 10. Очистка рабочей площадки (без вывоза шлама). 11. Оформление документации.

а) Глубина бурения до 50 м

Таблица 4-17

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	91,8	162	301	488	738	1110	1460
2. Заработная плата	руб.	61,5	109	204	332	502	758	992
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	32	56	104	169	255	385	504
4. Прочие машины	руб.	0,01	0,02	0,07	0,22	0,25	0,45	0,47
5. Трубы бурильные	м	0,5	0,9	1,6	2,7	4,28	6,05	7,92
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11
7. Долота шарошечные	шт.	0,17	0,6	2,1	4,1	6,8	9,5	19,5
8. Прочие материалы	руб.	0,17	0,34	0,65	1,12	1,72	2,62	3,43

б) Глубина бурения до 100 м

Таблица 4-18

Нормы на 100 м бурения



Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	85	158	303	494	744	1130	1490
2. Заработная плата	руб.	57,4	107	206	336	507	774	1020
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	29,4	54,8	105	171	257	392	517
4. Прочие машины	руб.	0,01	0,02	0,07	0,23	0,26	0,47	0,49
5. Трубы бурильные	м	0,66	1,23	2,28	3,95	5,9	8,6	11,8
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11
7. Долота шарошечные	"	0,18	0,7	2,2	4,2	7	10	20
8. Прочие материалы	руб.	0,36	0,71	1,34	2,3	3,52	5,38	7,09

в) Глубина бурения до 200 м

Таблица 4-19

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	86,5	166	321	520	770	1190	1580
2. Заработная плата	руб.	58,8	113	219	354	525	812	1080
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	29,9	57,3	111	180	266	412	547
4. Прочие машины	руб.	0,02	0,03	0,08	0,24	0,29	0,49	0,53
5. Трубы бурильные	м	0,95	1,78	3,29	5,8	8,5	12,2	17,2
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11
7. Долота шарошечные	"	0,19	0,8	2,4	4,5	7,5	11	21
8. Прочие материалы	руб.	1,0	1,96	3,7	6,25	9,28	14,4	19,1

г) Глубина бурения до 300 м

Таблица 4-20

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов	Единица измерения	Группа грунтов						
		I, II	III, IV	V, VI	VII	VIII	IX	X
затрат		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	92,4	177	347	550	801	1250	1670
2. Заработная плата	руб.	62,9	120	236	375	546	854	1140
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	32	61,2	120	190	277	433	579
4. Прочие машины	руб.	0,02	0,05	0,1	0,29	0,36	0,6	0,68
5. Трубы бурильные	м	2,33	4,34	8	13,8	20,4	29,2	42
6. Трубы утяжеленные	шт.	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,11
7. Долота шарошечные	"	0,2	0,9	3	6	9	14	23
8. Прочие материалы	руб.	1,08	2,1	4,02	6,62	9,67	15,1	20,3

## 1.4. Ударно-канатное бурение

### Состав работы

1. Спуск и подъем бурового инструмента в скважине. 2. Сборка и разборка бурового инструмента. 3. Проходка скважин различными наконечниками со сменой инструмента и очисткой забоя от разрушенной породы. 4. Очистка рабочей площадки (без вывоза шлама). 5. Обслуживание бурового оборудования. 6. Ведение документации.

а) Глубина бурения до 50 м

Таблица 4-21

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I, II	III	IV	V	VI	VII
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	63	123	238	485	794	1450
2. Заработная плата	руб.	37	72,3	140	286	469	858
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	28	60,5	123	258	426	784
4. Желонки	шт.	0,005	0,01	-	-	-	-
5. Долота	"	-	0,003	0,1	0,2	0,3	0,5
6. Прочие материалы	руб.	10,1	16,6	28,8	55,32	92,4	167

б) Глубина бурения до 100 м

Таблица 4-22

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I, II	III	IV	V	VI	VII
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	64,3	126	253	510	840	1530
2. Заработная плата	руб.	38	74,4	149	301	496	903
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	32	66	134	274	454	829
4. Желонки	шт.	0,01	0,01	-	-	-	-
5. Долота	"	-	0,01	0,1	0,2	0,3	0,5
6. Прочие материалы	руб.	10,9	18,2	30,6	58,6	98,4	178

в) Глубина бурения до 200 м

Таблица 4-23

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I, II	III	IV	V	VI	VII
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	77	143	297	591	962	1700
2. Заработная плата	руб.	45,4	84,6	175	348	567	1000
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	40	76	160	319	521	921
4. Желонки	шт.	0,01	0,01	-	-	-	-
5. Долота	"	-	0,01	0,1	0,2	0,3	0,5
6. Прочие материалы	руб.	11	19	30,5	61,8	102	184

г) Глубина бурения до 300 м

Таблица 4-24

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I, II	III	IV	V	VI	VII
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	90,4	163	318	592	1010	1780
2. Заработная плата	руб.	53,4	95,9	187	360	597	1050
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	48,2	87,4	172	321	549	965
4. Желонки	шт.	0,01	0,01	-	-	-	-
5. Долота	"	-	0,01	0,1	0,2	0,3	0,5
6. Прочие материалы	руб.	8,16	12,8	21,7	41,3	68,2	124

д) Глубина бурения до 500 м

Таблица 4-25

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов					
		I, II	III	IV	V	VI	VII
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	122	217	415	751	1290	2180
2. Заработная плата	руб.	71,9	128	245	443	759	1280
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	66	117	225	408	699	1180
4. Желонки	шт.	0,01	0,01	-	-	-	-
5. Долота	"	-	0,01	0,1	0,2	0,3	0,5
6. Прочие материалы	руб.	13,9	25,1	39,2	82,3	136	253

## 1.5. Ударно-вращательное бурение

Состав работы

1. Подключение пневмоударника с промывкой и смазкой его. 2. Установка кондуктора. 3. Бурение с наращиванием бурового снаряда. 4. Спуск и подъем бурового снаряда со сборкой и разборкой его. 5. Смена коронок. 6. Продувка скважины сжатым воздухом. 7. Закрывание скважин пробкой.

а) Глубина бурения до 10 м

Таблица 4-26

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов								
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Затраты труда	чел.-ч	30,9	33	39,1	46,4	56,6	70	92,7	110	
2. Заработная плата	руб.	20,8	22,3	26,6	31,7	38,9	48,3	64,3	76,5	
3. Машины буровые ударно-вращательного бурения с пневмоударником 105 мм	маш.-ч	24	26	32	40	50	64	88	106	
4. Прочие машины	руб.	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	
5. Материалы	"	7,03	10,1	20,6	26,6	44,4	77	116	142	

б) Глубина бурения до 20 м

Таблица 4-27

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов							
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Затраты труда	чел.-ч	33	35	41,2	48,4	58,7	72,1	98,9	121
2. Зароботная плата	руб.	22,3	23,7	28,1	33,1	40,4	49,8	68,6	83,7
3. Машины буровые ударно-вращательного бурения с пневмоударником 105 мм	маш.-ч	26	28	34	42	52	66	94	117
4. Прочие машины	руб.	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
5. Материалы	"	7,03	10,1	20,5	26,6	44,4	77	116	142

в) Глубина бурения до 50 м

Таблица 4-28

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов							
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Затраты труда	чел.-ч	40,2	42,2	48,4	55,6	65,9	79,3	122	156
2. Зароботная плата	руб.	27,3	28,8	33,1	38,2	45,4	54,8	84,5	108
3. Машины буровые ударно-вращательного бурения с пневмоударником 105 мм	маш.-ч	33	35	42	49	60	74	118	153
4. Прочие машины	руб.	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
5. Материалы	"	7,03	10,1	20,6	26,6	44,4	77	116	142

## 1.6. Шнековое бурение

Состав работы

1. Установка станка над местом бурения с приведением его в рабочее положение. 2. Установка первого шнека. 3. Бурение скважин с взятием проб и очисткой устья скважин от выбуренного грунта. 4. Последовательное наращивание шнека. 5. Подъем шнеков с отсоединением. 6. Перемещение станка по ходу работы с приведением его в транспортное положение. 7. Ведение документации.

а) Глубина бурения до 30 м

Таблица 4-29

Нормы на 100 м бурения

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Группа грунтов			
		I	II	III	IV
		1	2	3	4
1. Затраты труда	чел.-ч	9,3	11,3	15	19,6
2. Зароботная плата	руб.	5,8	7,4	9,3	12,3
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	9,6	12,3	15,5	20,3
4. Материалы	руб.	15,6	15,6	15,6	15,6

## § 2. КРЕПЛЕНИЕ СКВАЖИН ТРУБАМИ, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ТРУБ, СВОБОДНЫЙ СПУСК ИЛИ ПОДЪЕМ ТРУБ ИЗ СКВАЖИН

### 2.1. Крепление скважин трубами

Состав работы

1. Проработка скважины под обсадную колонну. 2. Подбор труб. 3. Проверка резьбы; калибровка и навинчивание труб или сварка стыков обсадных труб. 4. Постановка и снятие хомутов. 5. Посадка колонны в незакрепленную часть скважины.

Таблица 4-30

Нормы на 10 м закрепленной скважины

Наименование элементов затрат	Единица изме- рения	Вращательный способ бурения																													
		Глубина скважины при муфтовом соединении, м, до									Глубина скважины при сварном соединении, м, до																				
		50			100			200			400			700			50			100			200			400			700		
		Группы грунтов по устойчивости																													
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20												
1. Затраты труда	чел.-ч	0,98	1,6	2,27	3,71	2,2	3,75	2,22	3,91	2,55	4,57	1,85	4,02	3,81	8,03	3,75	8,07	3,77	8,24	4,1	8,9										
2. Зароботная плата	руб.	0,54	0,89	1,42	2,33	1,38	2,36	1,4	2,45	1,61	2,87	1,03	2,22	2,4	5,05	2,36	5,08	2,37	5,18	2,58	5,59										
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	1,02	1,66	1,18	1,93	1,15	1,95	1,16	2,03	1,33	2,37	1,93	4,17	1,98	4,17	1,95	4,19	1,96	4,28	2,13	4,62										

Продолжение табл.4-30



Наименование элементов	Единица	Ударно-канатный способ бурения															
		Глубина скважины при муфтовом соединении, м, до								Глубина скважины при сварном соединении, м, до							
		50		200		300		500		50		200		300		500	
		Группы грунтов по устойчивости															
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1. Затраты труда	чел.-ч	2,8	4,78	3,58	5,85	4,37	6,89	4,37	7,46	6,55	12,5	7,97	13,8	9,39	14,5	9,39	15,9
2. Зароботная плата	руб.	1,65	2,82	2,12	3,45	2,58	3,77	2,58	4,4	4,05	7,71	4,92	8,56	5,81	8,98	5,81	9,82
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	1,52	2,6	1,95	3,18	2,37	3,47	2,37	4,05	2,37	4,52	2,89	5,02	3,4	5,26	3,4	5,76

## 2.2. Извлечение труб из скважин

Состав работы

1. Установка и снятие домкратов. 2. Постановка и снятие хомутов. 3. Извлечение труб из скважины. 4. Отвертывание или срезка извлеченных труб сварщиками. 5. Относки и укладка извлеченных труб в штабель на буровой площадке.

Таблица 4-31

Нормы на 10 м труб, обжатых грунтами

Наименование элементов	Единица	Вращательный способ бурения						Ударно-канатный способ бурения					
		Глубина скважины, м, до											
		50		200		700		200		300		500	
		Группа грунтов по устойчивости											
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1. Затраты труда	чел.-ч	2,3	6,08	4,22	11,6	5,11	13,6	6,96	11,7	6,96	15,9	8,3	18
2. Зароботная плата	руб.	1,28	3,37	2,66	7,28	3,21	8,54	4,11	6,88	4,11	9,35	4,9	10,6
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	2,4	6,31	2,19	6,02	2,65	7,05	3,78	6,34	3,78	8,62	4,51	9,77
4. Домкрат гидравлический	"	0,74	2,46	0,74	2,46	1,23	3,69	2,58	3,86	2,58	6,44	3,35	7,73

## 2.3. Свободный спуск или подъем обсадных труб в трубах большего диаметра, подъем надфильтовых труб

Состав работы

1. Подбор труб. 2. Снятие предохранительных колец и проверка резьбы. 3. Замер и шаблонирование труб. 4. Постановка и снятие хомутов. 5. Навинчивание, отвинчивание труб или оказание помощи сварщику при трубах со сварным соединением. 6. Спуск или подъем труб в трубах большего диаметра. 7. Относки труб и укладка их в шпателя. 8. При сварном соединении калибровка, центрирование труб над устьем скважины.

Таблица 4-32

Нормы на 10 м спуска или подъема труб

Наименование элементов	Единица измерения	Способ бурения					
		вращательный			Ударно-канатный		
затрат	рениа	Глубина скважин, м, до					
		50		700			
		Соединение					
		муфтовое	сварное	муфтовое	сварное	муфтовое	сварное
		1	2	3	4	5	6
1. Затраты труда	чел.-ч	0,31	1,24	0,52	2,06	0,62	2,06
2. Заработная плата	руб.	0,18	0,69	0,33	1,33	0,37	1,23
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	0,32	1,28	0,27	1,07	0,34	1,12

## 2.4. Сварка обсадных труб

Таблица 4-33

Нормы на 100 м труб

Наименование элементов	Единица измерения	Наружный диаметр труб, мм								
		168	219	273	325	377	426	529	630	720
затрат		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1. Затраты труда	чел.-ч	13,9	14,6	19	21,5	24,6	26,5	32,8
2. Заработная плата	руб.	8,9	10,5	12,1	13,7	15,7	16,9	21	23,4	25,8
3. Машины	"	6,32	7,48	8,62	9,78	11,2	12,1	15	16,7	18,4
4. Материалы	"	2,65	3,58	4,51	5,36	6,22	6,88	8,64	10,3	12

## 2.5. Резка труб со сварным соединением

Таблица 4-34

Нормы на 100 м труб

Наименование элементов	Единица измерения	Наружный диаметр труб, мм								
		168	219	273	325	377	426	529	630	720
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Затраты труда	чел.-ч	1,16	1,36	1,77	1,98	2,25	2,52	2,6	2,8	3
2. Заработная плата	руб.	0,63	0,78	0,99	1,1	1,28	1,42	1,49	1,56	1,7
3. Машины	"	0,07	0,08	0,1	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
4. Материалы	"	1,8	2,3	2,98	3,35	3,59	3,78	4,29	4,67	5,1

## § 3. ТАМПОНАЖНЫЕ РАБОТЫ

### 3.1. Цементация затрубного пространства

Состав работы

1. Приготовление цементного раствора. 2. Промывка скважины перед цементированием. 3. Закачка цементного раствора. 4. Ожидание затвердевания цементного раствора. 5. Опрессовка колонны. 6. Подготовительно-заключительные работы, связанные с подъемом и спуском бурового инструмента.

Таблица 4-35

Нормы на 1 колонну

Наименование элементов	Единица измерения	Глубина посадки цементируемой колонны, м, до				
		50	100	200	400	700
		1	2	3	4	5
1. Затраты труда	чел.-ч	12,1	28,5	46,4	98,4	129
2. Заработная плата	руб.	6,74	17,9	29,1	61,9	81
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	7,0	9,1	17,7	42,7	57,0
4. Установки цементационные	"	5,6	5,7	6,42	8,45	9,3

### 3.2. Подбашмачный тампонаж глиной

Состав работы

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

Таблица 4-36

Нормы на 1 колонну

Наименование элементов  затрат	Единица измерения	Способ бурения	
		вращательный	ударно-канатный
		1	2
1. Затраты труда	чел.-ч	1,81	3,62
2. Заработная плата	руб.	1,0	2,13
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	1,88	1,97

### 3.3. Подбашмачный тампонаж цементом

Состав работы

1. Приготовление цементного теста. 2. Загрузка цементного теста в скважину желонкой. 3. Навертывание и спуск трамбовки в скважину. 4. Трамбование цементной пробки с замером глубины скважины. 5. Ожидание затвердевания цемента.

Таблица 4-37

Нормы на 1 колонну

Наименование элементов  затрат	Единица измерения	Способ бурения	
		вращательный	ударно-канатный
		1	2
1. Затраты труда	чел.-ч	9,35	18,7
2. Заработная плата	руб.	5,2	11,0
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	9,72	10,2

## § 4. УСТАНОВКА ФИЛЬТРОВ

### 4.1. Спуск фильтров

Состав работы

1. При установке фильтра на колонне водоподъемных труб: 1. Сборка фильтровой колонны. 2. Осмотр и проверка фильтровой колонны. 3. Закрепление хомута, строповка, подъем и центрирование фильтровой колонны над устьем скважины. 4. Очистка резьбы. 5. Навертывание на стык. 6. Спуск фильтровой колонны на трубах до забоя скважины.

2. При установке фильтра "впотай" на бурильных трубах: 1. Присоединение бурильных труб к фильтровой колонне. 2. Изготовление сальника и пробки. 3. Спуск фильтровой колонны на бурильных трубах (штангах). 4. Установка фильтра на забое скважины с распором сальника. 5. Подъем труб из скважины.

Таблица 4-38

Нормы на 10 м труб

Наименование элементов	Единица измерения	Установка фильтра на колонне				
		бурильных труб "влотай"		водоподъемных труб		
		станками вращательного бурения при глубине скважины, м, до				станками ударно-канатного бурения
		50	700	50	700	
		1	2	3	4	5
1. Затраты труда	чел.-ч	0,36	0,43	0,46	0,82	0,82
2. Заработная плата	руб.	0,2	0,28	0,26	0,52	0,48
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	0,37	0,22	0,48	0,43	0,45

## 4.2. Засыпка гравия и песка в межтрубное пространство (без стоимости фильтров)

Состав работы

1. Просеивание гравия и песка на фракции. 2. Подноска гравия и песка в пределах рабочей зоны. 3. Засыпка гравия и песка в скважину и хлорирование материала засыпки.

Таблица 4-39

Нормы на 10 м<sup>3</sup> засыпаемого материала

Наименование элементов	Единица измерения	Способ бурения	
		вращательный	ударно-канатный
		1	2
1. Затраты труда	чел.-ч	92,7	92,7
2. Заработная плата	руб.	63,2	58,2
3. Песок, гравий	м <sup>3</sup>	10,1	10,1

## § 5. ОТКАЧКА ВОДЫ ИЗ СКВАЖИНЫ ЭРЛИФТОМ

Состав работы

1. Освоение водоносного горизонта свабированием. 2. Спуск и подъем водоподъемных и воздушных труб. 3. Производство замеров дебита воды, измерения пьезометрического уровня. 4. Монтаж, демонтаж эрлифта. 5. Уход за измерительными приборами.

Таблица 4-40

Нормы на 1 сутки

Наименование элементов	Единица измерения	Нормы
затрат		1
1. Затраты труда	чел.-ч	31,4
2. Заработная плата	руб.	21,3
3. Комплект бурового оборудования	маш.-ч	1,7
4. Комплект оборудования для откачки воды с компрессором	"	24

## § 6. СООРУЖЕНИЕ ШАХТНЫХ КОЛОДЦЕВ

### 6.1. Бурение с креплением железобетонными кольцами

Состав работы

1. Бурение со спуском и подъемом бурового инструмента, с загрузкой и разгрузкой его грунтом, с выдачей грунта, его откидыванием в сторону. 2. Нарастивание штанги. 3. Крепление железобетонными кольцами. 4. Разработка штанги.

Таблица 4-41

Нормы на 1 м колодца

Наименование элементов	Единица измерения	Бурение				Крепление колодца
		Группа грунтов				
		I	II	III	IV	
		1	2	3	4	5
1. Затраты труда	чел.-ч	2,36	2,7	3,63	5,7	1,4
2. Заработная плата	руб.	1,68	1,91	2,61	4,03	0,98
3. Копатели шахтных колодцев	маш.-ч	0,82	0,93	1,28	1,97	0,44
4. Прочие машины	руб.	-	-	-	-	0,01
5. Железобетонные и бетонные кольца	шт.	-	-	-	-	По проекту
6. Прочие материалы	руб.	-	-	-	-	2,12

### 6.2. Устройство оголовка и донного фильтра

Состав работы

1. Устройство оголовка. 2. Устройство донного фильтра с опусканием в шахту фильтрующего материала при помощи бадьи и лебедки.

Таблица 4-42

Нормы на 1 колодец

Наименование элементов	Единица измерения	Оголовок	Фильтр	
			Группа грунтов	
			I-IV	Плывуны
			1	2
затрат				
1. Затраты труда	чел.-ч	4,17	7,1	8,4
2. Зарботная плата	руб.	2,72	5,02	5,91
3. Копатели шахтных колодцев	маш.-ч	-	2,46	2,92
4. Железобетонные и бетонные плиты	шт.	1	-	1
Железобетонные кольца	"	1	-	-
6. Фильтрующие материалы	м <sup>3</sup>	-	0,36	0,37
7. Прочие материалы	руб.	0,08	-	-

## § 7. ОТКАЧКА ВОДЫ ИЗ ШАХТНЫХ КОЛОДЦЕВ

Состав работы

1. Откачка воды из колодца до полного осветления воды (при строительной откачке) и со сливанием воды в мерный сосуд (при пробной откачке). 2. Наблюдение за измерительными приборами.

Таблица 4-43

Нормы на 1 час откачки

Наименование элементов	Единица измерения	Нормы
		1
затрат		
1. Затраты труда	чел.-ч	1,13
2. Зарботная плата	руб.	0,77
3. Копатели шахтных колодцев	маш.-ч	0,69

## § 8. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БУРОВЫХ СТАНКОВ В ПРЕДЕЛАХ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Состав работы

1. Подготовка площадки для перемещения. 2. Перемещение станка вручную. 3. Установка на новом месте. 4. Опробование станка.

Таблица 4-44

Нормы на 1 перемещение

Наименование элементов	Единица измерения	Тип станка	
		колонкового бурения	ударно- вращательного бурения
		1	2
1. Затраты труда	чел.-ч	3,58	2,27
2. Зароботная плата	руб.	2,26	1,38

Текст документа сверен по:  
официальное издание

М.: Стройиздат, 1983