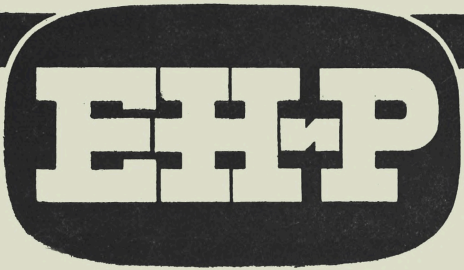
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 12

СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

МОСКВА — 1973

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 12
СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

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

2-е издание, исправленное и дополненное



МОСКВА СТРОЙИЗДАТ — 1979

УДК 69(083.74)+624.154

© Стройиздат, 1973

Разработаны Центральным институтом нормативных *исследований и научно-технической информации в транс*портном строительстве (Оргтрансстрой) Министерства транспортного строительства под руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Во 2-е издание внесены все дополнения и изменения, опубликованные в выпусках 1—3 «Дополнений и изменений к «Единым нормам и расценкам на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» (ЕНиР) 1969 г.».

Ведущий исполнитель *А. А. Чесалкин*, *В. И. Потехин*

Исполнитель: *А. И. Нидерман*
Минтрансстрой СССР (Оргтрансстрой)

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

Е $\frac{0324—371}{047(01)—73}$ инструкт.-нормат., I вып., 1/23—73

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства
(Госстрой СССР)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ
И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
СБОРНИК 12
СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

* * *

Редактор издательства Л. Т. Калачева
Технические редакторы И. В. Панова, В. М. Родионова
Корректор В. И. Галюзова

Сдано в набор 1/II 1973 г. Подписано к печати 18/IV 1973 г.
Бумага типографская № 3. Формат 84×108$^1/_{32}$ 1,5 бум л. 5,04 усл. печ. л.
(уч.-изд. 7,15 л.) Тираж 100 000 экз. Изд. № XII-4255. Зак. 2428. Цена 36 к.

Стройиздат
Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Московская типография № 8 «Союзполиграфпрома»
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
Хохловский пер., 7.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть 5

Глава 1. Железобетонные сборные оболочки

§ 12—1. Укрупнительная сборка оболочек в горизонтальном положении 14
§ 12—2. Установка ножевой секции оболочки в проектное положение для погружения 16
§ 12—3. Установка собранных из секций оболочек в проектное положение для погружения 16
§ 12—4. Наращивание оболочки отдельными секциями на фланцево-болтовом соединении в вертикальном положении 17
§ 12—5. Гидроизоляция фланцево-болтовых стыков сборных железобетонных оболочек окраской битумом 19
§ 12—6. Оклеечная гидроизоляция фланцевых стыков сборных железобетонных оболочек 20
§ 12—7. Установка вибропогружателя на оболочку 21
§ 12—8. Установка вибропогружателя на оболочку при помощи плавучего копра 22
§ 12—9. Снятие вибропогружателя с оболочки 22
§ 12—10. Установка и снятие подбабка при погружении оболочек . . 23
§ 12—11. Монтаж и демонтаж внутренних подмывных труб 24
§ 12—12. Монтаж и демонтаж гидроэлеватора или эрлифта 26
§ 12—13. Извлечение несвязных грунтов из оболочек гидроэлеваторами или эрлифтами 28
§ 12—14. Вертикальное погружение железобетонных полых свай-оболочек универсальными плавучими копрами с паровыми молотами 29
§ 12—15. Погружение оболочек вибропогружателями 30
§ 12—16. Уширение оснований оболочек диаметром 2 *м* буровой установкой ЦНИИС 31
§ 12—17. Подводное заполнение оболочек бетоном способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ) 31
§ 12—18. Срубка голов железобетонных оболочек 32

Глава 2. Железобетонные сваи и железобетонные шпунтовые ограждения

§ 12—19. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай сухопутными копрами 34
§ 12—20. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай самоходными агрегатами на базе тракторов 37
§ 12—21. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай самоходными установками на базе кранов-экскаваторов . . 38
§ 12—22. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай плавучими копрами 39
§ 12—23. Наклонное погружение железобетонных одиночных свай сухопутными копрами 41
§ 12—24. Наклонное погружение железобетонных одиночных свай плавучими копрами 43
§ 12—25. Погружение железобетонных свай шпунтового ряда неуниверсальными сухопутными копрами 44
§ 12—26. Погружение железобетонных свай шпунтового ряда плавучими копрами 45
§ 12—27. Срубка голов железобетонных одиночных свай и свай шпунтового ряда 46
§ 12—28. Отгибание стержней арматурного каркаса железобетонных свай 50

Глава 3. Стальные сваи и стальные шпунтовые ряды

§ 12—29. Вертикальное погружение стальных одиночных свай сухопутными копрами 51
§ 12—30. Наклонное погружение стальных одиночных свай сухопутными копрами 53
§ 12—31. Погружение стальных свай шпунтового ряда сухопутными копрами 55
§ 12—32. Погружение стальных свай шпунтового ряда вибропогружателями 57

§ 12—33. Срезка стального шпунтового ряда автогеном 59

Глава 4. **Деревянные сваи и деревянные шпунтовые ряды**

Техническая часть 60
§ 12—34. Вертикальное погружение деревянных одиночных свай сухопутными копрами 60
§ 12—35. Наклонное погружение деревянных одиночных свай сухопутными копрами 62
§ 12—36. Вертикальное погружение деревянных одиночных свай вибропогружателями 64
§ 12—37. Наклонное погружение деревянных одиночных свай вибропогружателями 64
§ 12—38. Погружение деревянных свай шпунтового ряда сухопутными копрами (одиночных свай или пакетов из двух свай) . . . 65
§ 12—39. Установка и снятие деревянных направляющих парных схваток для деревянного шпунтового ряда 67
§ 12—40. Погружение деревянных свай шпунтового ряда вибропогружателями 67
§ 12—41. Погружение деревянных одиночных свай ручной бабой . . 68
§ 12—42. Погружение деревянных свай шпунтового ряда ручной бабой 69
§ 12—43. Наращивание деревянных свай при забивке 69
§ 12—44. Спиливание голов деревянных одиночных свай и шпунтовых рядов под отметку 70
§ 12—45. Укладка деревянных насадок по маячным деревянным сваям и дощатому шпунтовому ряду 71

Глава 5. **Буронабивные сваи**

§ 12—46. Сооружение буронабивных свай 72

Глава 6. **Сборка, оснастка и передвижка копров**

§ 12—47. Сборка, оснастка и разборка стальных копров 77
§ 12—48. Изготовление, сборка, оснастка и разборка деревянных копров 80
§ 12—49. Передвижка копров 81
§ 12—50. Повороты копров 82
§ 12—51. Укладка, передвижка, перекладка и разборка рельсового пути под копры 83

Глава 7. **Разные работы**

Техническая часть 84

§ 12—52. Перемещение и складирование стальных и железобетонных свай 84
§ 12—53. Очистка и антикоррозионная изоляция стального шпунта . . 85
§ 12—54. Поперечная резка стального шпунта 87
§ 12—55. Прорезка отверстий в стальном шпунте 88
§ 12—56. Изготовление клиновидного, фасонного и замкового стального шпунта 88
§ 12—57. Сборка стального шпунта в пакеты 90
§ 12—58. Смена наголовников при забивке свай 90
§ 12—59. Изготозление деревянных вкладышей в наголовник 91
§ 12—60. Заготовка деревянных круглых свай 91
§ 12—61. Заготовка шпунтовых пакетов из двух бревен 92
§ 12—62. Заготовка шпунтовых пакетов из двух шпунтовых брусьев . 92
§ 12—63. Заготовка сборных шпунтин и шпунтовых пакетов из досок 93
§ 12—64. Насадка башмаков и бугелей на деревянные сваи 93
§ 12—65. Изготовление деревянных подбабков для погружения свай . 94
§ 12—66. Разметка свай и шпунта краской по длине 94
§ 12—67. Установка и снятие подбабков при погружении свай 94

Приложение. Пример составления калькуляции на погружение сборной железобетонной оболочки 95

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий сборник содержит нормы на погружение железобетонных оболочек, железобетонных, стальных и деревянных свай и шпунтовых ограждений со всеми сопутствующими работами при устройстве всех видов свайных оснований под опоры мостов, гидротехнических сооружений, промышленных и гражданских зданий, а также самостоятельных конструкций (причальных сооружений, подпорных стенок и т. п.). Условия погружения свай оговорены в каждом параграфе в «Указаниях по производству работ».

2. Нормы времени и расценки даны в зависимости от фактической длительности погружения свай в грунт, которая определяется пробным погружением не менее пяти свай на характерных участках строительной площадки, в тех же производственных условиях, в которых будут производиться все свайные работы. Результаты пробного погружения оформляются актом. Нормирование свайных работ без оформления актом запрещается.

Длительность погружения свай, в том числе погружаемых с подбабком, определяется с момента первого удара молота по свае или с момента включения вибратора до момента полного окончания погружения сваи (до проектной отметки или до получения проектного отказа). Все перерывы в работе молота или вибратора, а также время установки и снятия подбабка в замер времени погружения свай не включаются.

При пользовании таблицами норм и расценок в расчет должна приниматься средняя длительность погружения пробных свай, получаемая как среднее арифметическое из всех сделанных замеров времени.

Например, требуется определить Н. вр. и **Расц.** на погружение железобетонных одиночных свай неуниверсальным копром с паровым молотом, погружаемых с подмостей.

При пробной забивке длительность погружения одной сваи составила для первой сваи 55 *мин,* для второй 68 *мин,* для третьей 60 *мин,* для четвертой 49 *мин* и для пятой 43 *мин.* Средняя длительность погружения одной сваи равна

$$(55+68+60+49+43) : 5=55 \text{ } мин.$$

По строке № 2 табл. 2 § 12—19—А находим, что при длительности погружения одной сваи до 60 *мин* Н. вр. составляет 9 чел.-час., а **Расц. 5—65.**

3. Нормами настоящего сборника предусмотрено обеспечение копра с паровыми и пневматическими молотами паром или воздухом от специальных установок, обслуживающих только копер.

При обеспечении копра паром или воздухом от магистральных паро- и воздухопроводов из состава звена исключать: для копра с паровым молотом пом. машиниста копра 4 разр. и для копра с пневматическим молотом — машиниста компрессора 4 разр. с соответствующим пересчетом Н. вр. и **Расц.**

Для снабжения пневматических молотов сжатым воздухом используются стационарные компрессоры с давлением свыше 10 *атм* производительностью от 10 до 100 $м^3/мин$ воздуха.

4. Нормами учтена установка на сваю молота, спаренного с наголовником. При установке и снятии молота и наголовника раздельно Н. вр. § 14; 19—26; 29—32; 34—38; 40 увеличивать на 0,1 маш.-часа с соответствующим пересчетом **Расц.**

5. Время, затрачиваемое на завозку и перекладку якорей, а также на перемещение плавучих копров к месту работы и обратно, нормами не предусмотрено.

На подводку и установку плавучего копра на место работы на расстояние до 100 *м* с завозкой якорей принимать 0,6 маш.-часа; на уборку копра по окончании работ с подъемом якорей, подвозкой их к плавкопру с укладкой на палубе и отводкой к берегу на расстояние до 100 *м* — 0,4 маш.-часа.

При перемещении копра на расстояние более 100 *м* добавлять на каждые последующие 100 *м* — 0,05 маш.-часа.

6. Нормами не учтено время на поднятие пара в котлах до начала работ до рабочего давления, поддержание его между сменами и спуск пара по окончании работ.

7. Нормами предусмотрена подноска материалов и приспособлений на расстояние до 15 *м*, за исключением особо оговоренных случаев.

8. Нормами предусмотрено подтягивание свай к копру на расстояние до 10 *м*. При подтягивании на расстояние более 10 *м* на каждые дополнительные 10 *м* перемещения добавлять на 1 сваю 0,05 маш.-часа. Н. вр. в чел.-час. определяется умножением полученного количества маш.-час. на число рабочих в звене, выполняющих погружение свай. Расценка определяется умножением полученной Н. вр. в чел.-час. на среднюю часовую ставку рабочего в звене.

9. Нормами предусмотрена передвижка сухопутных копров по рельсам на расстояние до 5 *м*.

При передвижке копров на катках на то же расстояние к нормам времени на погружение свай прибавлять дополнительное время для копров весом до:

10 *т* — 0,12 маш.-часа
30 » — 0,16 »
70 » — 0,25 »

с соответствующим пересчетом норм времени рабочих и расценок.

Передвижку копров на расстояние более 5 *м* следует оплачивать по § 12—49 настоящего сборника.

10. Добивку ранее погруженных одиночных свай после длительного перерыва в работе, в случае, когда копер устанавливается вновь, следует нормировать как погружение одиночных свай с уменьшением норм времени копра на 0,3 маш.-часа, за исключением § 12—20 и 12—21, в которых нормы времени копра уменьшаются на 0,1 маш.-часа.

При этом Н. вр. и **Расц.** соответственно пересчитываются (см. п. 8), а длительность погружения определяется пробной забивкой свай.

11. Нормами предусмотрено погружение свай без применения подмыва. При применении подмыва в состав звена, обслуживающего копер, необходимо дополнительно включать одного машиниста 3 разр. для наблюдения за установкой для подмыва с соответствующим увеличением Н. вр. и **Расц.** и производством пробного погружения с учетом подмыва.

12. До начала свайных работ должны быть выполнены все вспомогательные работы, от которых зависит успешное выполнение работ по погружению свай:

а) спланирована площадка на месте забивки свай;

б) устроены подмости в случае забивки свай в котловане или на косогоре;

в) разбиты и закреплены оси свайных рядов;

г) уложены пути для перемещения копров.

13. Для погружения свай применяются универсальные и неуниверсальные копры, оснащенные приводными лебедками, и самоходные агрегаты с навесным копровым оборудованием.

Универсальным копром называется металлический самоходный полноповоротный копер, имеющий наклоняющие стрелы, причем поворот, передвижение копра и наклон стрел производится специальными механизмами, установленными на копре.

Копер рекомендуется выбирать с учетом длины и веса погружаемых свай и условий на стройплощадке.

При коротких сваях небольшого веса, погружаемых на ровной нестесненной строительной площадке, рекомендуется пользоваться самоходными копрами с навесным копровым оборудованием на базе трактора или автокрана, как более подвижных и менее громоздких, чем копры на рельсовом ходу.

14. Нормами предусмотрено погружение свай и шпунта различными типами молотов и вибропогружателей.

Технические характеристики молотов и вибропогружателей некоторых типов, применяемых на стройках, приводятся в таблицах 2, 3, 4, 5.

15. Молот рекомендуется выбирать исходя из необходимой энергии удара и коэффициента применимости молотов, ориентировочные значения которых приведены в табл. 1.

Таблица 1

Ориентировочные значения коэффициентов применимости молотов

Тип молота	Материал свай		
	дерево	сталь	железобетон
Двойного действия и трубчатые дизель-молоты	5	5,5	6
Одиночного действия и штанговые дизель-молоты	3,5	4	5
Подвесные	2	2,5	3

Коэффициент применимости молота определяется по формуле

$$K = \frac{Q+q}{W},$$

где Q — полный вес молота в *кг;*

q — вес сваи в *кг,* включая вес наголовника и подбабка;

W — энергия удара молота в *кгм.*

Коэффициент применимости не должен превышать значений, указанных в табл. 1,

Таблица 2

Технические характеристики некоторых типов молотов одиночного действия

Показатель	Измеритель	Модель		Модели СССМ				С-276
		1100	1500	007	570	582	680	
Вес ударной части	*кг*	1100	1500	1250	1800	3000	6000	3000
Высота подъема ударной части	*мм*	1550	1550	1440	1500	1300	1373	1300
Число ударов в минуту	*удар/мин*	38	20—26	30	30	30	30	30—40
Вес молота	*кг*	1300	1750	1932	2700	4300	8845	4150

Таблица 3

Техническая характеристика некоторых типов молотов двойного действия

Показатель	Измеритель	СССМ-503	У-5	Модели СССМ			С-35	С-32	СССМ-742-А	С-231	БР-28
				502	501	708					
Вес ударной части (бойка)	*кг*	90	95	180	365	680	614	655	1130	1130	1450
Высота подъема ударной части	*мм*	177	210	222	242	406	450	525	508	508	500
Число ударов в минуту	*удар/мин*	275	220	275	225	123	125	120	100	95—112	110
Вес молота	*кг*	700	625	1432	2088	2968	3767	4095	4450	4650	6550

Примечание. Молоты СССМ-503, СССМ-502, СССМ-501 и молот У-5 могут использоваться как сваевыдергиватели.

Таблица 4

Технические характеристики вибропогружателей

Параметры вибропогружателей	Единица измерения	Тип вибропогружателя										
		высокочастотные		низкочастотные								
		ВПП-4	ВПП-2	ВП-1	ВП-IV	ВП-30	ВП-3	ВП-80	ВП-160	ВП-170	ВП-250	ВУ-1,6
Величина возмущающей силы	*Т*	14	25	19	30	38—57	43,2	51—91	100—160	100—170	184—280	96
Максимальный момент эксцентриков	*кГм*	5,5	10	93	—	202	236	275	352	510	314—565	346
Число оборотов грузовых валов	*об/мин*	1500	1500	420	—	414—505	408	408—545	405—505	408—550	540—667	498
Число грузовых валов	шт.	2	4	4	4	4	4	4	8	8	2	4
Мощность электродвигателя	*квт*	28	30	60	—	100	100	100	160	160	250	2×75
Вес вибропогружателя	*т*	2	4,5	4,7	—	6,1	8	9,2	11,2	13,3	11	11

Таблица 5

Технические характеристики некоторых типов дизель-молотов

Показатель	Измеритель	Тип дизель-молота											
		трубчатый					штанговый						
		УР-500	УР-1250	УР-2500	С-858	С-859	450	600 (С-254)	600 с удлиненными штангами	1200 (С-222А)	1800 (С-268)	С-330	С-679
Вес ударной части	*кг*	500	1250	2500	1250	1800	460	600	600	1200	1800	2500	3500
Наибольшая высота подъема ударной части	*мм*	2200	2400	2500	2300	2300	1500	1550	1855	1790	1795	2300	2500
Число ударов в минуту	*удар/мин*	47—55	47—55	47—55	43—55	43—55	55—60	55—60	50—60	50—60	50—60	50—55	45
Вес молота	*кг*	980	2300	4800	2300	3400	810	1225	1300	2700	3500	4200	6000

16. Выбор вибропогружателя для погружения оболочек определяется размерами оболочек, весом вибросистемы, глубиной погружения и характером грунтов.

При погружении оболочек на глубину до 30 *м* в средние и плотные грунты рекомендуется, в зависимости от диаметра оболочек, применять вибропогружатели с параметрами, указанными в табл. 6.

Таблица 6

Параметры вибропогружателей

Диаметр оболочек в *м*	Момент эксцентриков вибропогружателя в *кг/см*	Возмущающая сила в *Т*	Мощность электродвигателя в *квт*
0,4—0,6	8000—12 000	17—35	60—90
0,6—1	12 000—25 000	35—50	90—120
1—2	25 000—40 000	50—100	120—160
2—3	40 000—60 000	100—200	160—250

17. Нормами учтено выполнение работ в соответствии с главой СНиП III-Б.6-62 «Фундаменты и опоры из свай и оболочек. Шпунтовые ограждения. Правила производства и приемки работ» с допускаемыми отклонениями, приведенными в табл. 7, 8, 9 настоящего сборника.

Таблица 7

Допускаемые отклонения свай и оболочек в плане от проектного положения

Типы свай и оболочек и их расположение	Допускаемые отклонения в плане для свай и оболочек длиной в *м*	
	до 10	свыше 10
1. Диаметром до 60 *см:* а) для однорядного расположения свай и оболочек	0,20*D*	0,20*D*
б) для кустов и лент с расположением свай и оболочек в 2 и 3 ряда	0,30*D*	0,30*D*
в) для кустов и лент с расположением свай более чем в 3 ряда и для свайных полей	0,40*D*, но не более 40 *см*	
2. Оболочки диаметром $60<D\leqslant 200$ *см*	0,4*D*, но не более 40 *см*	50 *см*
3. Оболочки диаметром более 200 *см*	Не более 60 *см*	

Примечания: 1. При отклонении свай от проектного положения расстояние в свету от сваи до края ростверка должно быть $\geqslant 0{,}15\,D$, но не меньше 5 *см*. При отклонении от проектного положения оболочек расстояние в свету от оболочки до края ростверка должно быть не менее толщины стенки оболочки и не меньше 10 *см*.

2. Для свай-оболочек длиной более 20 *м* допуски указываются в проекте.

3. D — диаметр ствола оболочки или максимальный размер поперечного сечения сваи.

Тангенс угла отклонения продольной оси сваи или оболочки от проектного положения не должен превышать $^1/_{100}$.

Число свай или оболочек, имеющих отклонения от проектного положения, не должно превышать 25% общего их числа в основании.

Для свай, погружаемых в вечномерзлых грунтах, отклонения не должны превышать:

а) в плане в уровне головы сваи:

поперек оси свайного ряда . . 5 *см*
вдоль оси свайного ряда . . . 10 »
в кустах свай . . . . . 15 »

б) в отметке головы сваи:

при монолитном ростверке . . ± 5 »
» сборном » . . . ± 3 »

Отклонения шпунтового ряда от проектного положения в плане не должны превышать указанных в табл. 8.

Таблица 8

Допускаемые отклонения шпунтового ряда в плане от проектного положения

Вид шпунта	Допуск
Деревянные шпунтовые ряды плотин и шлюзов	1,3 толщины шпунта
Деревянные шпунтовые ряды набережных, однорядных перемычек с подкосами и двухрядных перемычек	Толщина шпунта
Деревянный шпунт прочих сооружений от отметки верха (срезки) шпунта	
Деревянный шпунтовый ряд перемычек (без подкоса)	300 *мм*
Железобетонный шпунт на отметке поверхности грунта	100 *мм*

Продолжение табл. 8

Вид шпунта	Допуск
Стальной шпунт при погружении плавучим копром: а) на отметке верха шпунта б) на отметке поверхности грунта	 Не более 300 *мм* 150 *мм*
Стальной шпунт при погружении с суши: а) на отметке верха шпунта б) на отметке поверхности грунта	 150 *мм* 100 »

Примечание. Проверка отклонений при освидетельствовании погруженного шпунта производится до его срезки и выправления.

Таблица 9

Допускаемые отклонения отметок верха свай и шпунта гидротехнических сооружений от проектных отметок

Виды свай и конструкций гидротехнических сооружений	Допуск
Сваи под элементами гидротехнических сооружений	10 *мм*
Шпунты флютбетов, оснований, устоев, плотин и шлюзов	5 *мм* на 10 *м* длины по гребню, 1 *мм* по ширине гребня
Шпунты набережных и других сооружевий, отпиливаемые под водой	30 *мм*
Шпунты перемычек	10 *мм*

Отклонения от проектных размеров при изготовлении буронабивных свай не должны превышать:

в наклоне свай	±2°
в расположении осей свай . .	±25 *см*
в диаметре ствола и уширения сваи	+50 » —20 »

Глава 1

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ ОБОЛОЧКИ

Нормы настоящей главы составлены на отдельные процессы, входящие в комплекс работ по погружению оболочек, что позволяет составлять калькуляции для погружения оболочек в различных производственных условиях.

Пример составления калькуляций приведен в приложении к сборнику.

§ 12—1. Укрупнительная сборка оболочек в горизонтальном положении

Указания по производству работ

В нормах предусмотрена сборка звеньев оболочек длиной 4—8 *м* в колонну со сваркой фланцевых стыков электродуговой сваркой.

Оболочку собирают при помощи стреловых, портальных или козловых кранов соответствующей грузоподъемности на спланированной площадке, на которой устанавливают роликовый стенд или укладывают под одну отметку деревянные подкладки.

Стыки фланцев оболочек диаметром до 1,2 *м* сваривают одним расчетным швом с наружной стороны оболочки, а диаметром 1,6 *м*— двойным расчетным швом снаружи и внутри оболочки встык с V-образным скосом кромок фланца. Устройство скоса кромок нормами не предусмотрено и оплачивается отдельно.

Состав работ

а) При укладке звеньев для сварки стыков

1. Установка крана в рабочее положение. 2. Строповка звена. 3. Подача звена краном на стенд на расстояние до 30 *м*. 4. Установка звена на стенд. 5. Совмещение фланцев стыкуемых звеньев с поджатием звеньев в необходимых случаях домкратом. 6. Расстроповка.

б) При сварке стыков

1. Электросварка стыка снаружи и внутри оболочки. 2. Поворачивание оболочки в процессе работы. 3. Очистка швов от шлака.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Диаметр оболочки в *м*			
				0,8	1,2	1,6	
Установка первого звена		*Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций* *5 разр. — 1* *3 » — 2*	1 звено	0,93 (0,31) **0—56,2**	0,93 (0,31) **0—56,2**	0,93 (0,31) **0—56,2**	1
Установка последующего звена		*То же*	То же	1,47 (0,49) **0—88,8**	1,53 (0,51) **0—92,4**	3,27 (1,09) **1—98**	2
Электросварка стыка	снаружи оболочки	*Электросварщик ручной сварки* *5 разр. — 1*	1 стык	2,2 **1—54**	3,2 **2—25**	7 **4—91**	3
	внутри оболочки	*То же*	То же	—	—	6,8 **4—77**	4
				а	б	в	№

Примечание. При сборке звеньев кранами, оборудованными выносными домкратами, на каждую установку крана на домкраты и снятие с них добавлять Н. вр. $\frac{0,72}{(0,24)}$; **Расц. 0—43,5.**

§ 12—2. Установка ножевой секции оболочки в проектное положение для погружения

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена установка в проектное положение ножевых секций оболочек диаметром 1,6; 3 и 4 *м*, длиной от 6 до 8 *м* при помощи плавучих или козловых кранов.

Строповочные устройства для подачи секций оболочек к месту установки предусмотрены двух видов: жесткая балка, прикрепляемая к фланцу оболочки 8—18 болтами (в зависимости от веса оболочки), или двух—четырехветвевой строп с серьгами или накладками, прикрепляемыми к фланцу оболочки 8—12 болтами (в зависимости от веса оболочки).

Состав работы

1. Подача строповочного устройства краном на расстояние до 30 *м* и закрепление его за секцию оболочки. 2. Подъем и подача секции оболочки краном к месту установки на расстояние до 30 *м* и заводка ее в ячейку направляющего каркаса 3. Опускание секции оболочки краном на дно. 4. Установка секции оболочки в проектное положение. 5. Раскрепление секции в направляющем каркасе. 6. Открепление и снятие с секции оболочки строповочного устройства.

Нормы времени и расценки на 1 секцию оболочки

Состав звена копровщиков	Диаметр оболочки в *м*	Н. вр. / Расц.	№
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1*	1,6	2,88 (0,96) **1—89**	1
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 2*	3	4,2 (1,05) **2—65**	2
	4	4,8 (1,2) **3—03**	3

§ 12—3. Установка собранных из секций оболочек в проектное положение для погружения

Указания по производству работ

В нормах предусмотрена установка в проектное положение для погружения оболочки длиной до 30 *м*, собранной из секций оболочек диаметром 0,8—1,6 *м*.

Оболочки устанавливают на дно стреловым плавучим краном или копром. В первом случае оболочки устанавливают через ячейки направляющего каркаса или плавучего кондуктора. Во втором случае кран устанавливает оболочку в стрелы копра, по которым она опускается на дно.

Оболочки стропят двумя-тремя тросами в обхват с помощью уравновешивающей траверсы или жесткого строповочного устройства, прикрепленного к фланцу оболочки болтами.

Состав работы

1. Подача строповочного устройства краном на расстояние до 30 *м*. 2. Строповка оболочки. 3. Подъем и подача оболочки краном к месту установки на расстояние до 30 *м*. 4. Заводка оболочки в ячейку направляющего каркаса, плавучего кондуктора или в стрелы копра и опускание ее на дно. 5. Установка оболочки в проектное положение. 6. Раскрепление оболочки в направляющем каркасе, плавучем кондукторе или в стрелах копра. 7. Расстроповка оболочки и снятие строповочного устройства.

Нормы времени и расценки на 1 оболочку

Состав звена копровщиков	Диаметр оболочки в *м*	Место установки оболочки	
		в направляющие каркаса или плавучего кондуктора	в стрелы копра
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1*	0,8—1,6	4,44 (1,48) **2—92**	5,52 (1,84) **3—62**
		а	б

§ 12—4. Наращивание оболочки отдельными секциями на фланцево-болтовом соединении в вертикальном положении

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрено наращивание оболочек диаметром 1,6; 3 и 4 *м* отдельными секциями длиной 6—8 *м* в вертикальном положении на фланцево-болтовом соединении как по мере погружения оболочек в грунт, так и при укрупнительной сборке их на стенде.

Секции оболочек к месту установки подаются плавучими или козловыми кранами на расстояние до 30 *м*.

Очередная секция оболочки устанавливается на ранее погруженную или установленную секцию с совмещением отверстий во фланцах.

Стык сболчивается точеными болтами. Гайки завертываются гаечными ключами вручную, а затем прихватываются к болтам электросваркой.

Стык фланцев при необходимости обваривается электросваркой по периметру стыка с наружной стороны.

Состав работ

а) При установке (наращивании) секции оболочки

1. Подача строповочного устройства краном на расстояние до 30 *м* и закрепление его за секцию оболочки. 2. Подъем и подача секции к месту установки. 3. Установка секции на ранее погруженную или установленную на стенде с совмещением отверстий во фланцах и постановкой 6—12 болтов. 4. Проверка правильности установки секции. 5. Открепление и снятие с секции строповочного устройства.

б) При сболчивании фланцево-болтового стыка

1. Подноска и подача болтов. 2. Прочистка отверстий во фланцах. 3. Устранение «черноты» в отверстиях. 4. Постановка болтов. 5. Завертывание гаек ключами до отказа. 6. Подтяжка гаек после электросварки стыка фланцев.

в) При сварке стыка

1. Включение сварочного аппарата. 2. Электросварка стыка. 3. Очистка шва от шлака. 4. Отключение сварочного аппарата.

г) При прихватке гаек к болтам

1. Включение сварочного аппарата. 2. Прихватка гаек к болтам. 3. Отключение сварочного аппарата.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид работ			
	установка секции оболочки диаметром в *м*		сболчивание стыка	электросварка стыка и приварка гаек к болтам
	1,6	3—4		
Копровщик 6 разр.	1	1	—	—
» *4* »	1	1	1	—
» *3* »	1	2	1	—
Электросварщик ручной сварки 4 разр.	—	—	—	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид работ	Измеритель	Диаметр оболочки в *м*			
		1,6	3	4	
Установка секции	1 секция	2,13 (0,71) / 1—40	4,6 (1,15) / 2—90	4,6 (1,15) / 2—90	1
Сболчивание стыка	100 болтов	10 / 5—90			2
Электросварка стыка	1 стык	1,8 / 1—13	3,3 / 2—06	4,4 / 2—75	3
Приварка гаек к болтам	100 болтов	2,8 / 1—75			4
		а	б	в	№

§ 12—5. Гидроизоляция фланцево-болтовых стыков сборных железобетонных оболочек окраской битумом

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена гидроизоляция стыков сборных железобетонных оболочек двух типов: фланец — фланец и фланец — опорное кольцо.

Стык изолируется только с наружной стороны оболочки.

Металл стыка перед окраской очищается от грязи, ржавчины, окалины и масла. Окраска выполняется щетками или кистями. На стык наносится первый слой горячего битума с тщательным закрашиванием всех металлических частей стыка. После затвердения первого слоя битума таким же способом наносится второй слой. Разогрев битума и подноска его нормами не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работы

1. Очистка наружной поверхности стыка. 2. Первая окраска поверхности стыка горячим битумом. 3. Вторая окраска поверхности стыка горячим битумом.

Гидроизолировщик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Тип стыка	Диаметр оболочки в *м*			
	1,6	3	4	
Фланец—фланец	1,95 **1—08**	3,7 **2—05**	4,9 **2—72**	1
Фланец—опорное кольцо	0,98 **0—54,4**	1,85 **1—03**	2,5 **1—39**	2
	а	б	в	№

§ 12—6. Оклеечная гидроизоляция фланцевых стыков сборных железобетонных оболочек

Указания по производству работ

В нормах предусмотрена оклеечная гидроизоляция фланцевых сварных стыков оболочек шириной 25 *см*.

Стык изолируется только с наружной стороны оболочки.

На стык после его очистки кистями наносят первый слой горячего битума, затем стык обертывают одним слоем мешковины и по ней наносят второй слой битума.

Разогрев битума и очистка стыка в нормах не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работы

1. Нарезка мешковины по размерам. 2. Подноска битума на расстояние до 40 *м*. 3. Нанесение первого слоя битума. 4. Обертывание стыка мешковиной. 5. Нанесение второго слоя битума.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена	Диаметр оболочки в *м*					
	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6
Гидроизолировщики 4 разр.—2	0,26 **0—16,3**	0,39 **0—24,4**	0,53 **0—33,1**	0,66 **0—41,3**	0,79 **0—49,4**	1,05 **0—65,6**
	а	б	в	г	д	е

§ 12—7. Установка вибропогружателя на оболочку

Указания по производству работ

Сболченные между собой вибропогружатель и переходник стропятся четырьмя карабинами стропов за четыре петли, приваренные к корпусу вибропогружателя.

Затем краном вибропогружатель с переходником поднимается и подается к оболочке на расстояние до 10 *м*. Поданный вибропогружатель устанавливается на оболочку так, чтобы болтовые отверстия переходника вибропогружателя совпали с отверстиями фланца или шпильками-болтами торцового кольца оболочки.

Установленный на оболочку вибропогружатель крепится к ней болтами с постановкой на каждый болт гайки с контргайкой с завертыванием их до отказа. Так же устанавливается и закрепляется вибропогружатель на переходник.

Состав работ

а) При установке вибропогружателя

1. Строповка вибропогружателя. 2. Подача вибропогружателя краном к переходнику или вибропогружателя с переходником на оболочку. 3. Установка вибропогружателя с совмещением отверстий фланца вибропогружателя или переходника с отверстиями, или шпильками фланца переходника, или оболочки. 4. Расстроповка вибропогружателя.

б) При креплении вибропогружателя

1. Подноска и подача болтов. 2. Прочистка отверстий во фланцах. 3. Устранение «черноты» в отверстиях. 4. Постановка болтов. 5. Навертывание на болты гаек и контргаек с затяжкой до отказа. 6. Проверка плотности стыка.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена копровщиков	Вид работ	Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
5 разр. — 1 *3 » — 2*	Установка вибропогружателя с переходником или одного вибропогружателя	1 установка	1,83 (0,61) 1—11	1
3 разр. — 2	Крепление вибропогружателя к переходнику или с переходником к оболочке	100 болтов	10 5—55	2

§ 12—8. Установка вибропогружателя на оболочку при помощи плавучего копра

Указания по производству работ

После установки оболочки в проектное положение краном и его отхода к оболочке пришвартовывается плавучий копер с подвешенным на стреле вибропогружателем.

Вибропогружатель опускают и устанавливают на оболочку.

Состав работы

1. Швартовка плавучего копра к оболочке, установленной в кондуктор или в ячейку направляющего каркаса. 2. Опускание вибропогружателя по стреле копра на оболочку. 3. Установка вибропогружателя с совмещением отверстий фланца вибропогружателя с отверстиями или шпильками фланца переходника или оболочек.

Норма времени и расценка на 1 установку

Состав звена копровщиков	Диаметр оболочки в *м*	Установка вибропогружателя лебедкой копра
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1*	0,8—1,6	0,9 (0,3) **0—59,1**

Примечание. Крепление вибропогружателя к переходнику и с переходником к оболочке нормировать по таблице § 12—7, строка № 2.

§ 12—9. Снятие вибропогружателя с оболочки

Указания по производству работ

Вибропогружатель с переходником отсоединяются от фланца оболочки с отвертыванием гаек и контргаек, снятием болтов и укладкой их в ящики. Отсоединенный вибропогружатель краном снимается с оболочки, подается на расстояние до 10 *м* и устанавливается на подкладки из шпал.

Строповочные крюки освобождаются из строповочных петель.

Состав работ

а) При отсоединении вибропогружателя от фланца оболочки или переходника

1. Отвертывание гаек и контргаек. 2. Снятие болтов. 3. Укладка болтов и гаек в ящики.

б) При снятии вибропогружателя с оболочки или переходника

1. Строповка вибропогружателя. 2. Снятие вибропогружателя и установка его на площадку. 3. Расстроповка вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена копровщиков	Вид работ	Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
3 разр. — 2	Отсоединение вибропогружателя от переходника или оболочки	100 болтов	4,6 / 2—55	1
5 разр. — 1 *3 » — 2*	Снятие вибропогружателя с переходником или одного вибропогружателя	1 снятие	1,05 (0,35) / 0—63,4	2

§ 12—10. Установка и снятие подбабка при погружении оболочек

Указания по производству работ

В нормах предусмотрены установка и снятие подбабков при погружении оболочек ниже верха направляющего каркаса.

Подбабок соединяют с оболочкой болтами на фланцах. Подбабок стропят двумя или четырьмя ветвями троса с накладками или жесткой балкой. Накладки или балку крепят к фланцу подбабка 8—12 болтами в зависимости от диаметра подбабка.

После установки подбабка на оболочку его закрепляют на ней болтами с постановкой их во все свободные отверстия фланцев.

Состав работ

а) При установке подбабка

1. Подача строповочного устройства краном на расстояние до 30 *м* и прикрепление его к подбабку. 2. Подъем и подача подбабка к погружаемой оболочке на расстояние до 30 *м*. 3. Установка подбабка на оболочку с совмещением отверстий фланцев и постановкой 8—12 болтов. 4. Отсоединение и снятие строповочного устройства.

б) При креплении подбабка

1. Подноска и подача болтов. 2. Прочистка отверстий во фланцах. 3. Постановка недостающих болтов. 4. Навертывание на болты гаек и контргаек. 5. Проверка плотности стыка с подтяжкой болтов и контргаек.

в) При отсоединении подбабка от оболочки

1. Отвертывание гаек и контргаек. 2. Снятие болтов. 3. Укладка болтов и гаек в ящик.

г) При снятии подбабка

1. Подача и крепление строповочного устройства к подбабку. 2. Снятие подбабка с оболочки. 3. Открепление и снятие строповочного устройства с подбабка.

Таблица 1

Состав звена

Копровщики	Вид работ				
	установка подбабка на оболочку диаметром в *м*		крепление подбабка	отсоединение подбабка	снятие подбабка
	1,6	3—4			
6 разр.	1	1	—	—	—
5 »	—	—	—	—	1
4 »	1	1	1	—	—
3 »	1	2	1	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид работ	Измеритель	Диаметр оболочки в *м*		№
		1,6	3—4	
Установка подбабка	1 подбабок	2,1 (0,7) **1—38**	4,6 (1,15) **2—90**	1
Крепление подбабка к оболочке	100 болтов	10 **5—90**	10 **5—90**	2
Отсоединение подбабка от оболочки	То же	4,6 **2—55**	4,6 **2—55**	3
Снятие подбабка	1 подбабок	1,08 (0,36) **0—65,2**	2,97 (0,99) **1—79**	4
		а	б	№

§ 12—11. Монтаж и демонтаж внутренних подмывных труб

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрен монтаж и демонтаж внутренних подмывных труб диаметром до 76 *мм* двумя способами. При первом способе заранее собранная труба длиной до 20 *м* опускается в оболочку или вынимается из нее целиком.

При втором способе труба наращивается отдельными секциями по мере опускания ее в оболочку или укорачивается путем снятия отдельных секций по мере подъема ее из оболочки. Секции труб соединяются между собой стяжными хомутами. Шланги с трубами соединяют фланцами с постановкой шести болтов.

Состав работ

Монтаж труб

а) При установке в оболочку заранее собранной подмывной трубы

1. Строповка трубы. 2. Подъем трубы краном. 3. Опускание трубы в оболочку. 4. Закрепление трубы. 5. Расстроповка трубы.

б) При установке нижней секции подмывной трубы

1. Строповка секции. 2. Подъем секции. 3. Опускание секции в оболочку. 4. Закрепление секции в оболочке. 5. Расстроповка секции.

в) При установке каждой следующей секции

1. Строповка секции. 2. Подъем секции. 3. Установка секции на ранее опущенную секцию. 4. Соединение секции хомутом или фланцем. 5. Отсоединение опущенных секций от оболочки. 6. Опускание трубы в оболочку на глубину наращенной секции. 7. Закрепление трубы в оболочке. 8. Расстроповка наращенной подмывной трубы.

г) При присоединении шлангов

1. Подноска шлангов к месту установки подмывной трубы. 2. Присоединение шлангов к подмывной трубе. 3. Проверка и устранение перегибов в присоединенных шлангах.

Демонтаж труб

д) При отсоединении шлангов

1. Отсоединение шланга от подмывной трубы. 2. Относка отсоединенных шлангов в сторону.

е) При вытаскивании из оболочки подмывной трубы целиком

1. Строповка подмывной трубы. 2. Отсоединение трубы от оболочки. 3. Вытаскивание трубы из оболочки краном. 4. Укладка трубы на подкладки. 5. Расстроповка трубы.

ж) При вытаскивании отдельных секций подмывной трубы

1. Строповка подмывной трубы. 2. Отсоединение подмывной трубы от оболочки. 3. Подъем трубы из оболочки на высоту одной секции. 4. Закрепление трубы в оболочке. 5. Отсоединение секции. 6. Укладка секции на подкладки. 7. Расстроповка секции.

з) При вытаскивании последней секции подмывной трубы

1. Строповка секции. 2. Отсоединение секции от оболочки. 3. Подъем секции из оболочки. 4. Укладка секции на подкладки. 5. Расстроповка секции.

Состав звена

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций

4 разр. — 1
3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Монтаж	Демонтаж	
Установка или вытаскивание трубы целиком		1 труба	0,98 (0,49) **0—57,8**	0,7 (0,35) **0—41,3**	1
Установка или вытаскивание трубы отдельными секциями	нижняя секция	1 секция	0,4 (0,2) **0—23,6**	0,2 (0,1) **0—11,8**	2
	каждая следующая секция		0,7 (0,35) **0—41,3**	0,52 (0,26) **0—30,7**	3
Присоединение или отсоединение шланга		1 соединение	0,74 **0—43,7**	0,25 **0—14,8**	4
			а	б	№

§ 12—12. Монтаж и демонтаж гидроэлеватора или эрлифта

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрены монтаж и демонтаж гидроэлеватора или эрлифта длиной до 25 *м* двумя способами.

При первом способе заранее собранный гидроэлеватор или эрлифт опускается в оболочку или вынимается из нее целиком.

При втором способе гидроэлеватор или эрлифт наращивается отдельными секциями по мере углубления.

Соединение секций предусмотрено на фланцево-болтовых стыках с постановкой между фланцами прокладок и креплением стыка восемью болтами.

Состав работ

Монтаж гидроэлеватора или эрлифта

а) При установке в оболочку заранее собранного гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка гидроэлеватора или эрлифта. 2. Подъем и подача гидроэлеватора или эрлифта краном к оболочке. 3. Опускание гидроэлеватора или эрлифта в оболочку. 4. Закрепление гидроэлеватора или эрлифта в оболочке. 5. Расстроповка гидроэлеватора или эрлифта.

б) При установке в оболочку нижней секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции гидроэлеватора или эрлифта. 2. Подъем и подача секции к оболочке. 3. Опускание секции в оболочку. 4. Закрепление секции в оболочке. 5. Расстроповка секции.

в) При установке каждой следующей секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции гидроэлеватора или эрлифта. 2. Подъем и подача секции к оболочке. 3. Установка секции на ранее установленные секции. 4. Сболчивание секции с ранее установленными секциями. 5. Расстроповка секции.

Демонтаж гидроэлеватора или эрлифта

г) При вытаскивании из оболочки гидроэлеватора или эрлифта целиком

1. Строповка гидроэлеватора или эрлифта. 2. Отсоединение их от оболочки. 3. Вытаскивание гидроэлеватора или эрлифта из оболочки. 4. Укладка их на подкладки. 5. Расстроповка гидроэлеватора или эрлифта.

д) При вытаскивании из оболочки отдельных секций гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка гидроэлеватора или эрлифта. 2. Отсоединение их от оболочки. 3. Подъем гидроэлеватора или эрлифта из оболочки на высоту одной секции. 4. Закрепление поднятого гидроэлеватора или эрлифта к оболочке. 5. Отболчивание верхней секции гидроэлеватора или эрлифта. 6. Укладка секции на подкладки. 7. Расстроповка секции.

е) При вытаскивании из оболочки последней секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции. 2. Отсоединение секции от оболочки. 3. Подъем секции из оболочки. 4. Укладка секции на подкладки 5. Расстроповка секции.

Состав звена

Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций

4 разр. — 1

3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Монтаж	Демонтаж	
Установка или вытаскивание гидроэлеватора или эрлифта целиком		1 гидроэлеватор или эрлифт	2 (1) **1—18**	1,12 (0,56) **0—66,1**	1
Установка или вытаскивание гидроэлеватора или эрлифта отдельными секциями	нижняя секция	1 секция	0,42 (0,21) **0—24,8**	0,26 (0,13) **0—15,3**	2
	каждая следующая секция		1 (0,5) **0—59**	0,98 (0,49) **0—57,8**	3
			а	б	№

§ 12—13. Извлечение несвязных грунтов из оболочек гидроэлеваторами или эрлифтами

Указания по производству работ

Нормами настоящего параграфа предусмотрено извлечение несвязных грунтов (песков, супесей и легких суглинков с примесью мелкого гравия до 15%) из оболочек гидроэлеваторами или эрлифтами при диаметре пульпопровода до 200 *мм*.

Вода для работы гидроэлеватора или эрлифта подается насосами типа КСМ-100 или АЯП-150, а воздух для работы эрлифта — от передвижных или стационарных компрессоров. Перестановка эрлифта или гидроэлеватора по забою производится краном соответствующей грузоподъемности. Работа насосов и компрессоров, а также машинистов насосов, компрессоров и кранов настоящим параграфом не учтена.

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 $м^3$ грунта в плотном теле

Состав работы	Применяемый механизм	
	гидроэлеватор	эрлифт
1. Наблюдение за работой гидроэлеватора или эрлифта. 2. Перестановка гидроэлеватора или эрлифта по периметру оболочки. 3. Контроль за выбросом пульпы и регулирование подачи воды и воздуха	0,45 (0,45) **0—28,1**	0,25 (0,25) **0—15,6**
	а	б

§ 12—14. Вертикальное погружение железобетонных полых свай-оболочек универсальными плавучими копрами с паровыми молотами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение железобетонных полых свай-оболочек диаметром до 0,6 *м* с открытым или закрытым нижним концом паровым молотом с помощью плавучих копров без применения подмыва и без извлечения грунта.

Оболочки к месту погружения подаются на барже или палубе копра.

Состав работы

1. Передвижка копра от оболочки к оболочке. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка, подтягивание и подъем оболочки. 4. Установка оболочки в направляющие. 5. Установка на сваю подушки и молота с наголовником. 6. Погружение оболочки. 7. Расстроповка оболочки. 8. Подъем молота с наголовником.

Состав звена

Машинист копра	*6 разр.*	*— 1*
Пом. машиниста копра	*4 »*	*— 1*
Копровщик	*6 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 2*

Нормы времени и расценки на 1 оболочку

Длительность погружения 1 оболочки в *мин* до								Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*
5	10	20	30	45	60	90	120	
8,75 (1,75) **5—80**	9,25 (1,85) **6—13**	10 (2) **6—63**	11 (2,2) **7—29**	12,5 (2,5) **8—29**	14 (2,8) **9—28**	16 (3,2) **10—61**	19 (3,8) **12—60**	3 (0,6) **1—99**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

§ 12—15. Погружение оболочек вибропогружателями

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение оболочек диаметром 1,6—4 *м* разными типами вибропогружателей без подмыва и извлечения грунта из оболочек.

Нормами предусмотрено время работы вибропогружателя в каждом залоге 5 минут и время, необходимое для охлаждения вибропогружателя и подтяжки болтов крепления после каждого залога 10 *мин*.

Чистое время погружения принимать согласно записям в журнале погружения оболочек.

Состав работы

1. Погружение оболочек. 2. Контроль за погружением оболочек. 3. Подтяжка болтов крепления вибропогружателя к оболочке. 4. Выверка положения оболочки.

Состав звена

Копровщик 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 оболочку

Длительность погружения 1 оболочки в *мин* до						
5	10	15	20	25	30	35
0,22 (0,055) **0—13,9**	1,32 (0,33) **0—83,3**	2,48 (0,62) **1—57**	3,6 (0,9) **2—27**	4,8 (1,2) **3—03**	5,8 (1,45) **3—66**	7 (1,75) **4—42**
а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Длительность погружения 1 оболочки в *мин* до								Добавлять на каждые следующие 20 *мин* сверх 130 *мин*
40	50	60	70	80	95	110	130	
8 (2) **5—05**	10,4 (2,6) **6—57**	12,4 (3,1) **7—83**	14,8 (3,7) **9—34**	17,2 (4,3) **10—86**	20,4 (5,1) **12—88**	23,6 (5,9) **14—90**	28 (7) **17—68**	3,04 (0,76) **1—92**
з	и	к	л	м	н	о	п	р

§ 12—16. Уширение оснований оболочек диаметром 2 *м* буровой установкой ЦНИИС

Указания по производству работ

В нормах предусмотрено устройство уширений диаметром 3,5 *м* в плотных глинах на глубине 35—40 *м* от верха оболочки.

Монтаж и демонтаж буровой установки в нормах не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работы

1. Опускание фрезы в забой. 2. Бурение вертикальной скважины ниже ножа оболочки на глубину 0,45 *м*. 3. Извлечение фрезы из скважины с освобождением ее от грунта. 4. Разбуривание уширения с раскрытием и закрытием ножей. 5. Подсоединение и отсоединение маслопровода. 6. Очистка скважин.

Норма времени и расценка на 1 уширение

Состав звена бурильщиков	Н. вр.	Расц.
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2*	84 (21)	53—03

§ 12—17. Подводное заполнение оболочек бетоном способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ)

Указания по производству работ

В нормах предусмотрено заполнение бетоном оболочек диаметром до 2 *м*.

Бетон в воронку бетонолитной трубы загружают бадьями емкостью до 1,5 *куб. м*.

Бетонолитную трубу по мере заполнения оболочки бетоном поднимают краном или лебедкой и укорачивают, отсоединяя звенья трубы с разболчиванием стыков.

Перед подачей первой порции бетона в горловину воронки устанавливают пробку.

Состав работ

а) При установке пробки в горловину бетонолитной трубы

1. Изготовление мягкой пробки. 2. Установка пробки в горловину воронки.

б) При укладке бетонной смеси в оболочку

1. Прием бетонной смеси в бадью. 2. Строповка бадьи с бетоном. 3. Подача бетонной смеси и выгрузка ее в бункер. 4. Подъем бетонолитной трубы. 5. Подача пустой бадьи с расстроповкой.

в) При снятии звена бетонолитной трубы

1. Подъем трубы на одно звено. 2. Разболчивание стыка звеньев трубы. 3. Снятие звена трубы с воронкой. 4. Разболчивание стыка воронки со звеном трубы. 5. Подача и сболчивание воронки с трубой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
Установка пробки в горловину бетонолитной трубы	*Бетонщик 3 разр. — 1*	1 установка	0,64 / 0—35,5	1
Укладка бетона в оболочку	*Бетонщики 4 разр. — 1 3 » — 2*	1 *куб. м*	0,66 (0,22) / 0—38,2	2
Снятие звена бетонолитной трубы	*Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. — 1 3 » — 2*	1 звено	2,82 (0,94) / 1—63	3

§ 12—18. Срубка голов железобетонных оболочек

Указания по производству работ

В нормах предусмотрена вырубка бетона (оголение арматуры) для срезки голов оболочек диаметром 1,2 *м* с толщиной стенок до 10 *см* и диаметром 1,6 *м* с толщиной стенок до 15 *см*. Бетон вырубается пневматическими отбойными молотками по периметру оболочки полоской шириной до 15 *см*.

Места вырубки бетона на оболочках размечают по рейке и уровню. В случаях, когда расстояние между оболочками превышает 3 *м* и перенести разметку мест срубки с одной оболочки на другую по рейке и уровню невозможно, разметку производят геодезическим инструментом.

Перерезка стержней и удаление срезанной части оболочки в нормах не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работы

1. Разметка мест вырубки бетона. 2. Вырубка бетона оболочки с обнажением стержней арматуры. 3. Переход (перемещение) плавучих средств к следующей оболочке с подноской пневматических

инструментов и перекладкой шлангов. 4. Замена сработавшихся зубил пневматических молотков.

Состав звена

Бетонщик 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 оболочку

Место работы	Диаметр оболочки в *м*	Способ разметки мест вырубки		
		рейкой и уровнем	геодезическим инструментом	
С грунта или со сплошных подмостей	1,2	2,2 / **1—30**	—	1
	1,6	9,3 / **5—49**	—	2
С плавучих средств	1,2	2,3 / **1—36**	2,8 / **1—65**	3
	1,6	9,4 / **5—55**	9,9 / **5—84**	4
		а	б	№

Глава 2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СВАИ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ШПУНТОВЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

§ 12—19. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай сухопутными копрами

Указания по производству работ

А. Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай на косогорах, с подмостей, с отсыпанных островков, в котлованах со шпунтовым ограждением и в других стесненных условиях.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы за сваей. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем, установка и выверка положения сваи. 7. Установка молота и наголовника на сваю. 8. Расстроповка сваи. 9. Пуск дизель-молота (при работе с дизель-молотом). 10. Погружение сваи с выверкой ее положения. 11. Снятие молота и наголовника со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра			
	универсальный	неуниверсальный		
	Тип молота			
	паровой	дизельный	паровой	пневматический
Машинист копра 6 разр.	1	—	—	—
То же, 5 »	—	1	1	1
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	—	1
Пом. машиниста копра 4 разр.	1	—	1	—
Копровщики 6 разр.	1	—	—	—
» 5 »	—	1	1	1
» 3 »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молотa	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до								Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		5	10	20	30	45	60	90	120		
Универсальный	Паровой	3,05 (0,61) 2—02	3,55 (0,71) 2—35	4,3 (0,86) 2—85	5,25 (1,05) 3—48	6,5 (1,3) 4—31	8 (1,6) 5—30	10,5 (2,1) 6—96	13,5 (2,7) 8—95	3 (0,6) 1—99	1
Неуниверсальный	Паровой или пневматический	3,95 (0,79) 2—48	4,4 (0,88) 2—76	5,25 (1,05) 3—30	6,25 (1,25) 3—92	7,5 (1,5) 4—71	9 (1,8) 5—65	11,5 (2,3) 7—22	14,5 (2,9) 9—10	3 (0,6) 1—88	2
	Дизельный	3,08 (0,77) 1—94	3,44 (0,86) 2—16	4 (1) 2—51	4,8 (1,2) 3—02	5,8 (1,45) 3—65	6,8 (1,7) 4—27	8,8 (2,2) 5—53	11,2 (2,8) 7—04	2,4 (0,6) 1—51	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Б. ПОГРУЖЕНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВАЙ С ГРУНТА НАГОРИЗОНТАЛЬНО ВЫРОВНЕННОЙ ПЛОЩАДКЕ С ПОМОЩЬЮ НЕУНИВЕРСАЛЬНЫХ КОПРОВ ТИПА С-427, С-428, С-429 и ЦУМЗ-МПС-1200 и др.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем, установка и выверка положения сваи. 5. Установка молота с наголовником. 6. Погружение сваи с выверкой ее положения. 7. Снятие молота с наголовником.

Состав звена

Таблица 3

Профессия и разряд рабочих		Неуниверсальный копер	
		Тип молота	
		дизельный	пневматический
Машинист копра	*5 разр.*	1	1
Машинист компрессора	*4 »*	—	1
Копровщик	*5 »*	1	1
»	*3 »*	1	1

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до												
		5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Неуниверсальный	Дизельный	1,23 (0,41) **0—80,3**	1,53 (0,51) **0—99,9**	1,83 (0,61) **1—20**	2,13 (0,71) **1—39**	2,61 (0,87) **1—70**	3,15 (1,05) **2—06**	3,9 (1,3) **2—55**	4,5 (1,5) **2—94**	5,1 (1,7) **3—33**	5,7 (1,9) **3—72**	6,5 (2,1) **4—24**	6,9 (2,3) **4—51**	1
	Пневматический	1,64 (0,41) **1—06**	2,04 (0,51) **1—32**	2,44 (0,61) **1—58**	2,84 (0,71) **1—83**	3,48 (0,87) **2—25**	4,2 (1,05) **2—71**	5,2 (1,3) **3—36**	6 (1,5) **3—88**	6,8 (1,7) **4—39**	7,6 (1,9) **4—91**	8,4 (2,1) **5—43**	9,2 (2,3) **5—94**	2
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

§ 12—20. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай самоходными агрегатами на базе тракторов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение железобетонных свай при помощи самоходных сваебойных агрегатов на базе гусеничных тракторов и трубоукладчиков на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом из него сваебойного агрегата.

Состав работы

1. Перемещение копровой установки от сваи к свае. 2. Строповка и подтягивание свай к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 4. Установка и выверка положения сваи. 5. Установка на сваю молота с наголовником. 6. Расстроповка сваи. 7. Пуск молота и погружение сваи с выверкой ее положения. 8. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист установки	*6 разр.*	*— 1*
Копровщик	*5 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 1*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до						
		3	5	7	10	12	15	18
Самоходный на базе трактора	Дизельный	0,585 (0,195)	0,72 (0,24)	0,84 (0,28)	0,99 (0,33)	1,14 (0,38)	1,29 (0,43)	1,47 (0,49)
		0—39,9	0—49,1	0—57,3	0—67,6	0—77,8	0—88	1—00
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Длительность погружения 1 сваи в *мин* до							Добавлять на каждые следующие 10 *мин* сверх 60 *мин*
22	26	30	35	40	50	60	
1,68 (0,56) 1—15	1,92 (0,64) 1—31	2,16 (0,72) 1—47	2,46 (0,82) 1—68	2,76 (0,92) 1—88	3,15 (1,05) 2—15	3,75 (1,25) 2—56	0,75 (0,25) 0—51,2
з	и	к	л	м	н	о	п

§ 12—21. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай самоходными установками на базе кранов-экскаваторов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение железобетонных свай при помощи навесного копрового оборудования на базе кранов-экскаваторов на гусеничном ходу на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом из него сваебойного агрегата.

Состав работы

1. Перемещение копровой установки от сваи к свае. 2. Строповка и подтягивание сваи к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 4. Установка и выверка положения сваи. 5. Установка на сваю молота с наголовником. 6. Расстроповка сваи. 7. Пуск молота и погружение сваи с выверкой ее положения. 8. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист установки	*6 разр.*	*— 1*
Копровщик	*5 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 1*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до						
		4	6	8	10	15	20	25
Самоходный на базе экскаватора	Дизельный	0,93 (0,31) **0—63,5**	1,08 (0,36) **0—73,7**	1,2 (0,4) **0—81,9**	1,38 (0,46) **0—94,2**	1,59 (0,53) **1—08**	1,83 (0,61) **1—25**	2,13 (0,71) **1—45**
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Длительность погружения 1 сваи в *мин* до						Добавлять на каждые следующие 10 *мин* сверх 70 *мин*
30	35	40	50	60	70	
2,46 (0,82) **1—68**	2,76 (0,92) **1—88**	3 (1) **2—05**	3,45 (1,15) **2—35**	4,2 (1,4) **2—87**	4,8 (1,6) **3—28**	0,6 (0,2) **0,41**
з	и	к	л	м	н	о

§ 12—22. Вертикальное погружение железобетонных одиночных свай плавучими копрами

Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай прямоугольного сечения.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы копра за сваей. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем, установка и выверка положения сваи. 7. Установка молота и наголовника на сваю. 8. Расстроповка сваи. 9. Погружение сваи с выверкой ее положения. 10. Снятие молота и наголовника со сваи.

Состав звена

Машинист копра	*6 разр.*	*— 1*
Пом. машиниста копра	*4 »*	*— 1*
Копровщик	*6 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 2*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид плавкопра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до								Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*
		5	10	20	30	45	60	90	120	
Универсальный	Паровой	4,65 (0,93) 3—08	5 (1) 3—32	5,75 (1,15) 3—81	6,75 (1,35) 4—48	7,75 (1,55) 5—14	9,25 (1,85) 6—13	11,5 (2,3) 7—62	14,5 (2,9) 9—61	2,8 (0,56) 1—86
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечание. При погружении маячных свай на каждую сваю добавлять. Н. вр. 0,2 маш.-часа и **Расц. 0—66,3.**

§ 12—23. Наклонное погружение железобетонных одиночных свай сухопутными копрами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай в наклонном положении. Сваи погружаются на косогорах, с подмостей, с отсыпанных островков, в котлованах со шпунтовыми ограждениями и в других стесненных условиях.

Для придания погружаемой свае наклонного положения стрела копра вместе со сваей наклоняется и закрепляется в этом положении до полного погружения сваи. Затем стрела копра приводится в вертикальное положение. Все остальные операции аналогичны операциям при вертикальном погружении сваи.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы копра за сваей. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем и установка сваи в направляющие. 7. Установка молота и наголовника на сваю. 8. Наклон стрелы копра для наклонного погружения сваи (с выкладкой шпальной клетки для неуниверсальных копров). 9. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 10. Расстроповка сваи. 11. Пуск дизель-молота (при работе с дизель-молотом). 12. Погружение сваи с выверкой ее положения. 13. Снятие молота и наголовника со сваи. 14. Подъем стрелы копра в вертикальное положение (с разборкой шпальной клетки для неуниверсальных копров).

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра			
	универсальный	неуниверсальный		
	Тип молота			
	паровой	дизельный	паровой	пневматический
Машинист копра 6 разр.	1	—	—	—
То же, 5 »	—	1	1	1
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	—	1
Пом. машиниста копра 4 разр.	1	—	1	—
Копровщик 6 »	1	—	—	—
» 5 »	—	1	1	1
» 3 »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до								Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		5	10	20	30	45	60	90	120		
Универсальный	Паровой	5,25 (1,05) **3—48**	5,75 (1,15) **3—81**	6,75 (1,35) **4—48**	7,5 (1,5) **4—97**	9 (1,8) **5—97**	10,5 (2,1) **6—96**	12,5 (2,5) **8—29**	16 (3,2) **10—61**	3,15 (0,63) **2—09**	1
Неуниверсальный	Паровой или пневматический	6,25 (1,25) **3—92**	6,75 (1,35) **4—24**	7,5 (1,5) **4 - 71**	8,5 (1,7) **5—34**	10 (2) **6—28**	11,5 (2,3) **7—22**	13,5 (2,7) **8—48**	17 (3,4) **10—67**	3,15 (0,63) **1—98**	2
	Дизельный	4,8 (1,2) **3—02**	5,6 (1,4) **3—52**	6 (1,5) **3—77**	6,6 (1,65) **4—15**	8 (2) **5—03**	9,2 (2,3) **5—78**	10,8 (2,7) **6—79**	13,6 (3,4) **8—55**	2,52 (0,63) **1—58**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ 12—24. Наклонное погружение железобетонных одиночных свай плавучими копрами

Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай прямоугольного сечения.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы плавучего копра к свае. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем и установка сваи в направляющие. 7. Установка молота и наголовника на сваю. 8. Наклон стрелы плавучего копра для наклонного погружения сваи. 9. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 10. Расстроповка сваи. 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие молота и наголовника со сваи. 13. Подъем стрелы плавучего копра в вертикальное положение.

Состав звена

Машинист копра	*6 разр.*	*— 1*
Пом. машиниста копра	*4 »*	*— 1*
Копровщик	*6 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 2*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до				
		5	10	20	30	45
Универсальный	Паровой	6,75 (1,35) **4—48**	7,25 (1,45) **4—81**	8 (1,6) **5—30**	9 (1,8) **5—97**	10 (2) **6—63**
		а	б	в	г	д

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до			Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*
		60	90	120	
Универсальный	Паровой	11,5 (2,3) **7—62**	14 (2,8) **9—28**	17 (3,4) **11—27**	3 (0,6) **1—99**
		е	ж	з	и

§ 12—25. Погружение железобетонных свай шпунтового ряда неуниверсальными сухопутными копрами

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрено погружение железобетонных шпунтовых свай дизель-молотами при помощи сухопутных неуниверсальных копров с отсыпанных островков, с подмостей, на косогорах. Нормами не предусмотрены работы по погружению маячных свай и перестановке направляющих.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем, установка и выверка положения сваи. 6. Установка молота с наголовником на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск молота и погружение сваи с выверкой ее положения. 9. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист копра	*5 разр.*	*— 1*
Копровщик	*5 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 2*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до				
		5	10	15	20	25
Сухопутный неуниверсальный	Дизельный	2,4 (0,6) **1—51**	2,68 (0,67) **1—68**	3,12 (0,78) **1—96**	3,52 (0,88) **2—21**	3,92 (0,98) **2—46**
		а	б	в	г	д

Продолжение

Длительность погружения 1 сваи в *мин* до					Добавлять на каждые следующие 15 *мин* сверх 80 *мин*
30	40	50	65	80	
4,4 (1,1) **2—77**	5 (1,25) **3—14**	5,8 (1,45) **3—65**	6,8 (1,7) **4—27**	8 (2) **5—03**	1,2 (0,3) **0—75,4**
е	ж	з	и	к	л

§ 12—26. Погружение железобетонных свай шпунтового ряда плавучими копрами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение железобетонных свай прямоугольного и двутаврового сечения. Сваи между собой соединяют впритык или с помощью паза и гребня трапецеидальной или треугольной форм. Сваи к ранее погруженным прижимают прижимной тележкой.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы плавучего копра к свае. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем и установка сваи в направляющие. 7. Заводка сваи в паз ранее забитой с выверкой ее положения. 8. Прижатие сваи к ранее погруженной прижимной тележкой. 9. Установка молота и наголовника на сваю. 10. Расстроповка сваи. 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие наголовника и молота со сваи. 13. Перемещение прижимной тележки.

Состав звена

Машинист копра	*6 разр.*	*— 1*
Пом. машиниста копра	*4 »*	*— 1*
Копровщик	*6 »*	*— 1*
»	*3 »*	*— 2*

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до				
		5	10	20	30	45
Универсальный	Паровой	4 (0,8) 2—65	4,45 (0,89) 2—95	5 (1) 3—32	6 (1,2) 3—98	7,25 (1,45) 4—81
		а	б	в	г	д

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до			Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*
		60	90	120	
Универсальный	Паровой	8,5 (1,7) 5—64	10,5 (2,1) 6—96	13,5 (2,7) 8—95	2,8 (0,56) 1—86
		е	ж	з	и

§ 12—27. Срубка голов железобетонных одиночных свай и свай шпунтового ряда

Указания по производству работ

В параграфе приведены нормы по двум разновидностям работ:

а) Вырубка бетона из каркаса свай

Сваи из бетона марок 400—500 с восемью и более стержнями продольной арматуры. Из верхней части забитых свай вырубается бетон при помощи пневматического молотка на протяжении от верха забитой сваи до проектной отметки оставляемой высоты сваи. Оголенная арматура оставляется для заделки.

б) Срубка голов свай

Сваи из бетона марок 200—300 с четырьмя стержнями продольной арматуры. Бетон вырубается по углам свай, в местах расположения продольных стержней арматуры на участке, равном длине оставляемого выпуска арматуры. Излишняя часть сваи, застропленная и удерживаемая краном после перерезки арматуры и подрубки бетона на отметке отламывания головы сваи, отламывается ударом кувалды. Перерезка арматуры и работа крана нормами не учтены и нормируются отдельно.

Состав работ

а) При вырубке бетона из каркаса свай

1. Разметка места вырубки бетона. 2. Вырубка бетона при помощи пневматического молотка с обнажением стержней продольной арматуры. 3. Удаление кусков бетона из арматурного каркаса. 4. Зачистка торца свай. 5. Переход к следующей свае.

б) При срубке голов свай

1. Разметка места вырубки бетона. 2. Вырубка бетона в углах сваи при помощи пневматического молотка с обнажением стержней продольной арматуры. 3. Строповка удаляемой части сваи. 4. Подрубка бетона на отметке отламывания головы сваи. 5. Отламывание головы сваи ударом кувалды. 6. Зачистка торца сваи. 7. Переход к следующей свае.

Состав звена

Бетонщики 3 разр. — 2

А. ОДИНОЧНЫЕ СВАИ

Таблица 1,

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Наименование работ и характеристика свай	Длина участка вырубаемого бетона на свае в *м* до	Сечение сваи в *м*						
		0,2×0,2	0,25×0,25	0,3×0,3	0,35×0,35	0,4×0,4	0,45×0,45	
Вырубка бетона из каркаса свай (сваи из бетона марок 400—500 с восемью и более стержнями продольной арматуры)	0,1	—	0,13 **0—07,2**	0,185 **0—10,3**	0,26 **0—14,4**	0,35 **0—19,4**	0,45 **0—25**	1
	0,2	—	0,24 **0—13,3**	0,34 **0—18,9**	0,49 **0—27,2**	0,63 **0—35**	0,82 **0—45,5**	2
	0,3	—	0,39 **0—21,6**	0,55 **0—30,5**	0,78 **0—43,3**	1 **0—55,5**	1,3 **0—72,2**	3
	0,4	—	0,54 **0—30**	0,76 **0—42,2**	1,1 **0—61**	1,35 **0—74,9**	1,8 **0—99,9**	4
	0,5	—	0,65 **0—36,1**	0,92 **0—51,1**	1,25 **0—69,4**	1,65 **0—91,6**	2,2 **1—22**	5

Продолжение табл. 1

Наименование работ и характеристика свай	Длина участка вырубаемого бетона на свае в *м* до	Сечение сваи в *м*						
		0,2×0,2	0,25×0,25	0,3×0,3	0,35×0,35	0,4×0,4	0,45×0,45	
	0,6	—	0,76 0—42,2	1,1 0—61	1,45 0—80,5	2 1—11	2,5 1—39	6
	0,7	—	0,87 0—48,3	1,3 0—72,1	1,75 0—97,1	2,4 1—33	2,9 1—61	7
Срубка голов свай (сваи из бетона марок 200—300 с четырьмя стержнями продольной арматуры)	0,3	0,13 0—07,2	0,19 0—10,5	0,28 0—15,5	0,39 0—21,6	—	—	8
	0,4	0,14 0—07,8	0,21 0—11,7	0,3 0—16,7	0,41 0—22,8	—	—	9
	0,5	0,15 0—08,3	0,23 0—12,8	0,33 0—18,3	0,45 0—25	—	—	10
	0,6	0,17 0—09,4	0,25 0—13,9	0,37 0—20,5	0,5 0—27,8	—	—	11
		а	б	в	г	д	е	№

Б. СВАИ ШПУНТОВОГО РЯДА

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Наименование работ и характеристика свай	Длина участка вырубаемого бетона на свае в *м* до	Сечение сваи в *м*					
		0,25×0,25	0,3×0,3	0,35×0,35	0,4×0,4	0,45×0,45	
Вырубка бетона из каркаса свай (сваи из бетона марок 400—500 с восемью и более стержнями продольной арматуры)	0,1	0,155 **0—08,6**	0,22 **0—12,2**	0,31 **0—17,2**	0,41 **0—22,8**	0,52 **0—28,9**	1
	0,2	0,28 **0—15,5**	0,4 **0—22,2**	0,58 **0—32,2**	0,75 **0—41,6**	0,97 **0—53,8**	2
	0,3	0,46 **0—25,5**	0,66 **0—36,6**	0,92 **0—51,1**	1,2 **0—66,6**	1,55 **0—86**	3
	0,4	0,65 **0—36,1**	0,9 **0—50**	1,3 **0—72,2**	1,65 **0—91,6**	2,2 **1—22**	4
	0,5	0,77 **0—42,7**	1,1 **0—61,1**	1,55 **0—86**	1,95 **1—08**	2,6 **1—44**	5
	0,6	0,9 **0—50**	1,3 **0—72,2**	1,85 **1—03**	2,5 **1—39**	3,1 **1—72**	6
	0,7	1,05 **0—58,3**	1,55 **0—86**	2 **1—11**	2,8 **1—55**	3,4 **1—88**	7
		а	б	в	г	д	№

Примечание. При вырубке бетона с плавучих средств или плотов Н. вр. и **Расц.** табл. 1 и 2 умножать на 1,2.

§ 12—28. Отгибание стержней арматурного каркаса железобетонных свай

Состав работы

1. Разметка места отгиба стержней. 2. Надевание трубы на стержень. 3. Удержание ключом стержня в месте отгиба (при отгибе стержня выше отметки срубленного бетона). 4. Подогрев стержней (в необходимых случаях) в месте отгиба 5. Отгиб стержней.

Нормы времени и расценки на 100 стержней

Состав звена арматурщиков	Место отгиба стержня	Диаметр арматуры стержня в *мм*		
		15—25	26—32	
3 разр. — 1	На уровне срубленного бетона	1,85 **1—03**	2,6 **1—44**	1
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Выше уровня срубленного бетона	2,3 **1—21**	3,3 **1—73**	2
		а	б	№

Примечание. При отгибе стержней с плавучих средств или с плотов Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

Глава 3

СТАЛЬНЫЕ СВАИ И СТАЛЬНЫЕ ШПУНТОВЫЕ РЯДЫ

§ 12—29. Вертикальное погружение стальных одиночных свай сухопутными копрами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение стальных одиночных свай двутаврового, круглого и коробчатого сечения с отсыпанных островков, с подмостей, в котлованы со шпунтовым ограждением, на косогорах и в других стесненных условиях.

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем, установка и выверка положения сваи. 6. Установка на сваю молота и наголовника. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск дизель-молота (при работе с дизель-молотом). 9. Погружение сваи с выверкой ее положения. 10. Снятие молота и наголовника со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Неуниверсальный копер			
	Тип молота			
	дизельный	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 5 разр.	1	1	1	—
Пом. машиниста копра 4 разр.	—	1	—	—
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	1	—
Копровщик 5 »	1	1	1	—
» *4* »	—	—	—	1
» *3* »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до										Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		5	10	15	20	30	40	55	70	90	120		
Неуниверсальный	Дизельный	2,52 (0,63) **1—58**	2,88 (0,72) **1—81**	3,28 (0,82) **2—06**	3,68 (0,92) **2—31**	4,4 (1,1) **2—77**	5,2 (1,3) **3—27**	6,2 (1,55) **3—90**	7,4 (1,85) **4—65**	8,8 (2,2) **5—53**	10,8 (2,7) **6—79**	2,4 (0,6) **1—51**	1
	Паровой или пневматический	3,4 (0,68) **2—13**	3,85 (0,77) **2—42**	4,35 (0,87) **2—73**	4,9 (0,98) **3—08**	5,75 (1,15) **3—61**	6,75 (1,35) **4—24**	8 (1,6) **5—02**	9,5 (1,9) **5—96**	11 (2,2) **6—90**	14 (2,8) **8—79**	3 (0,6) **1—88**	2
	Подвесной свободного падения	2,01 (0,67) **1—16**	2,28 (0,76) **1—32**	2,61 (0,87) **1—51**	2,91 (0,97) **1—68**	3,3 (1,1) **1—91**	3,9 (1,3) **2—26**	4,8 (1,6) **2—78**	5,7 (1,9) **3—30**	6,6 (2,2) **3—82**	8,1 (2,7) **4—68**	1,8 (0,6) **1—04**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

§ 12—30. Наклонное погружение стальных одиночных свай сухопутными копрами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение стальных одиночных свай двутаврового, круглого и коробчатого сечения. Сваи погружаются с подмостей, с отсыпанных островков, на косогоре, в котловане со шпунтовым ограждением и в других стесненных условиях.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем и установка сваи в направляющие. 6. Установка на сваю наголовника и молота. 7. Наклон копра для наклонного погружения сваи (с выкладкой шпальной клетки). 8. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск дизель-молота (при работе дизель-молота). 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие молота и наголовника со сваи. 13. Приведение копра в вертикальное положение (с разборкой шпальной клетки).

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Неуниверсальный копер			
	Тип молота			
	дизельный	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 5 разр.	1	1	1	—
Пом. машиниста копра 4 разр.	—	1	—	—
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	1	—
Копровщик 5 разр.	1	1	1	—
» 4 »	—	—	—	1
» 3 »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до										Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		5	10	15	20	30	40	55	70	90	120		
Неуниверсальный	Дизельный	3,8 (0,95) **2—39**	4,2 (1,05) **2—64**	4,6 (1,15) **2—89**	5 (1,25) **3—14**	5,6 (1,4) **3—52**	6,4 (1,6) **4—02**	7,4 (1,85) **4—65**	8,8 (2,2) **5—53**	10 (2,5) **6—29**	12 (3) **7—54**	2,4 (0,6) **1—51**	1
	Паровой или пневматический	5 (1) **3—14**	5,5 (1,1) **3—45**	6 (1,2) **3—77**	6,5 (1,3) **4—08**	7,25 (1,45) **4—55**	8,25 (1,65) **5—18**	9,5 (1,9) **5—96**	11 (2,2) **6—90**	12,5 (2,5) **7—85**	15,5 (3,1) **9—73**	3 (0,6) **1—88**	2
	Подвесной свободного падения	3 (1) **1—73**	3,3 (1,1) **1—91**	3,6 (1,2) **2—08**	3,9 (1,3) **2—26**	4,2 (1,4) **2—43**	4,8 (1,6) **2—78**	5,7 (1,9) **3—30**	6,6 (2,2) **3—82**	7,5 (2,5) **4—34**	9 (3) **5—20**	1,8 (0,6) **1—04**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

§ 12—31. Погружение стальных свай шпунтового ряда сухопутными копрами

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено погружение стальных свай шпунтового ряда (пакетов) замкового сопряжения плоского (ШП-1, ШП-2), корытного (ШК-1, ШК-2, «Ларсен») и зетового (ШД-3, ШД-5) профилей с установкой свай (пакетов) в направляющие с заводкой в замок ранее погруженной сваи.

Сваи погружаются с подмостей, с отсыпанных островков, на косогорах и в других стесненных условиях.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы копра к свае (пакету). 4. Строповка и подтягивание сваи (пакета) к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 6. Подъем и установка сваи (пакета) в направляющие. 7. Заводка сваи (пакета) в замок ранее погруженной сваи (пакета). 8. Установка молота с наголовником на сваю. 9. Расстроповка сваи (пакета). 10. Погружение сваи (пакета) с выверкой ее положения. 11. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра			
	универсальный	неуниверсальный		
	Тип молота			
	паровой	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 6 разр.	1	—	—	—
То же, 5 »	—	1	1	—
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	1	—
Пом. машиниста копра 4 разр.	1	1	—	—
Копровщики 6 разр.	1	—	—	—
» *5* »	—	1	1	—
» *4* »	—	—	—	1
» *3* »	2	2	2	2

А. ОДИНОЧНЫЕ СВАИ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 шпунтовой сваи в *мин* до										Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		3	5	10	20	30	40	55	75	95	120		
Универсальный	Паровой	1,65 (0,33) **1—09**	1,85 (0,37) **1—23**	2,25 (0,45) **1—49**	2,9 (0,58) **1—92**	4 (0,8) **2—65**	5 (1) **3—32**	6,25 (1,25) **4—14**	8 (1,6) **5—30**	10 (2) **6—63**	12,5 (2,5) **8—29**	2,75 (0,55) **1—82**	1
Неуниверсальный	Паровой или пневматический	2,4 (0,48) **1—51**	2,6 (0,52) **1—63**	2,95 (0,59) **1—85**	3,7 (0,74) **2—32**	4,75 (0,95) **2—98**	5,75 (1,15) **3—61**	7 (1,4) **4—39**	8,75 (1,75) **5—49**	11 (2,2) **6—90**	13 (2,6) **8—16**	2,8 (0,56) **1—76**	2
	Подвесной свободного падения	1,44 (0,48) **0—83,3**	1,56 (0,52) **0—90,2**	1,77 (0,59) **1—02**	2,22 (0,74) **1—28**	2,85 (0,95) **1—65**	3,45 (1,15) **1—99**	4,2 (1,4) **2—43**	5,25 (1,75) **3—04**	6,6 (2,2) **3—82**	7,8 (2,6) **4—51**	1,68 (0,56) **0—97,1**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Б. ПАКЕТЫ ИЗ ДВУХ ШПУНТОВЫХ СВАЙ

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 пакет из двух шпунтовых свай

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 пакета в *мин* до									Добавлять на каждые следующие 30 *мин* сверх 120 *мин*	
		3	5	10	20	35	50	70	95	120		
Универсальный	Паровой	3,1 (0,62) 2—06	3,3 (0,66) 2—19	3,7 (0,74) 2—45	4,4 (0,88) 2—92	5,75 (1,15) 3—81	7,25 (1,45) 4—81	9 (1,8) 5—97	11,5 (2,3) 7—62	14 (2,8) 9—28	2,8 (0,56) 1—86	1
Неуниверсальный	Паровой или пневматический	4,3 (0,86) 2—70	4,5 (0,9) 2—83	4,85 (0,97) 3—04	5,5 (1,1) 3—45	7 (1,4) 4—39	8,5 (1,7) 5—34	10 (2) 6—28	12,5 (2,5) 7—85	15 (3) 9—42	2,8 (0,56) 1—76	2
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 12—32. Погружение стальных свай шпунтового ряда вибропогружателями

Нормами предусмотрено погружение стальных свай шпунтового ряда вибропогружателями с подъемом свай и вибропогружателей и заводкой свай в замок ранее погруженных при помощи самоходных полноповоротных кранов.

Состав работы

1. Перемещение самоходного крана к месту погружения сваи. 2. Строповка и подтаскивание сваи к крану. 3. Заводка сваи в наголовник вибропогружателя. 4. Закрепление наголовника и подъем сваи. 5. Заводка сваи в замок ранее погруженной сваи. 6. Расстроповка сваи. 7. Погружение сваи с выверкой ее положения. 8. Откреплление и снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 шпунтовую сваю

Состав звена	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до							
	3	5	7	10	15	20	30	40
Машинист крана 5 разр. —1 *Копровщик 5 » —1* *» 4 » —1* *» 3 » —1*	1,88 (0,47) 1—21	2,08 (0,52) 1—34	2,24 (0,56) 1—45	2,48 (0,62) 1—60	2,84 (0,71) 1—83	3,32 (0,83) 2—14	4 (1) 2—58	5,04 (1,26) 3—26
	а	б	в	г	д	е	ж	з

§ 12—33. Срезка стального шпунтового ряда автогеном

Состав работы

1. Подноска аппарата. 2. Разметка шпунтовых свай. 3. Перерезка шпунтовых свай. 4. Переходы с переноской аппарата. 5. Обслуживание аппарата в процессе работы.

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 *м* стального шпунтового ряда

Тип шпунтовых свай								
						„Ларсен"		
ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	III	IV	V
0,6 **0—33,3**	0,55 **0—30,5**	0,48 **0—26,6**	0,55 **0—30,5**	0,58 **0—32,2**	0,88 **0—48,8**	0,55 **0—30,5**	0,7 **0—38,9**	0,9 **0—50**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечание. При производстве работ с плавучих средств или плотов Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

Глава 4

ДЕРЕВЯННЫЕ СВАИ И ДЕРЕВЯННЫЕ ШПУНТОВЫЕ РЯДЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. В настоящей главе предусмотрены нормы времени и расценки на погружение деревянных свай и шпунта механизированным способом, а также вручную.

Погружение вручную деревянных свай и шпунта допускается: при объемах работ, когда устройство копров нецелесообразно, а также при глубине погружения до 2—3 *м* и небольших диаметрах свай и толщинах шпунта.

2. Антисептирование деревянных свай и шпунта нормами настоящей главы не предусмотрено и должно оплачиваться отдельно.

§ 12—34. Вертикальное погружение деревянных одиночных свай сухопутными копрами

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем, установка и выверка положения сваи. 6. Установка молота и наголовника на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск дизель-молота (при работе дизель-молота). 9. Погружение сваи с выверкой ее положения. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Неуниверсальный копер			
	Тип молота			
	дизельный	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 5 разр.	1	1	1	—
Пом. машиниста копра 4 разр.	—	1	—	—
Машинист компрессора 4 разр.	—	—	1	—
Копровщики 5 »	1	1	1	—
» *4* »	—	—	—	1
» *3* »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до: 5	10	15	20	30	40	55	70	90	120	
Неуниверсальный	Дизельный	2,48 (0,62) **1—56**	2,84 (0,71) **1—78**	3,28 (0,82) **2—06**	3,68 (0,92) **2—31**	4,2 (1,05) **2—64**	5 (1,25) **3—14**	6,2 (1,55) **3—90**	7,4 (1,85) **4—65**	8,8 (2,2) **5—53**	10,8 (2,7) **6—79**	1
	Паровой или пневматический	3,35 (0,67) **2—10**	3,8 (0,76) **2—39**	4,35 (0,87) **2—73**	4, 85 (0,97) **3—04**	5,5 (1,1) **3—45**	6,5 (1,3) **4—08**	7,75 (1,55) **4—87**	9,5 (1,9) **5—96**	11 (2,2) **6—91**	13,5 (2,7) **8—48**	2
	Подвесной свободного падения	1,95 (0,65) **1—13**	2,22 (0,74) **1—28**	2,52 (0,84) **1—46**	2,82 (0,94) **1—63**	3,3 (1,1) **1—91**	3,9 (1,3) **2—26**	4,85 (1,55) **2—80**	5,55 (1,85) **3—21**	6,6 (2,2) **3—82**	8,1 (2,7) **4—68**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 12—35. Наклонное погружение деревянных одиночных свай сухопутными копрами

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем и установка сваи в направляющие. 6. Установка на сваю наголовника и молота. 7. Наклон копра для наклонного погружения сваи (с выкладкой шпальной клетки). 8. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск дизель-молота (при работе дизель-молота). 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие молота и наголовника со сваи. 13. Приведение копра в вертикальное положение (с разборкой шпальной клетки).

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Неуниверсальный копер			
	Тип молота			
	дизельный	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 5 разр.	1	1	1	—
То же, 4 »	—	—	1	—
Пом. машиниста копра 4 разр.	—	1	—	—
Копровщики 5 »	1	1	1	—
» *4 »*	—	—	—	1
» *3 »*	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до										
		5	10	15	20	30	40	55	70	90	120	
Неуниверсальный	Дизельный	3,8 (0,95) **2—39**	4,2 (1,05) **2—64**	4,6 (1,15) **2—89**	5 (1,25) **3—14**	5,6 (1,4) **3—52**	6,4 (1,6) **4—02**	7,4 (1,85) **4—65**	8,8 (2,2) **5—53**	10 (2,5) **6—29**	12 (3) **7—54**	1
	Паровой или пневматический	5 (1) **3—14**	5,5 (1,1) **3—45**	6 (1,2) **3—77**	6,5 (1,3) **4—08**	7,25 (1,45) **4—55**	8,25 (1,65) **5—18**	9,5 (1,9) **5—96**	11 (2,2) **6—91**	12 (2,5) **7—53**	15,5 (3,1) **9—73**	2
	Подвесной свободного падения	3 (1) **1—73**	3,3 (1,1) **1—91**	3,6 (1,2) **2—08**	3,9 (1,3) **2—26**	4,2 (1,4) **2—43**	4,8 (1,6) **2—78**	5,7 (1,9) **3—30**	6,6 (2,2) **3—82**	7,5 (2,5) **4—34**	9 (3) **5—20**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 12—36. Вертикальное погружение деревянных одиночных свай вибропогружателями

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 4. Подъем, установка и закрепление сваи. 5. Установка и крепление вибропогружателя. 6. Расстроповка сваи. 7. Погружение сваи с выверкой ее положения. 8. Открепление и снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Состав звена	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до			
		5	10	20	30
Неуниверсальный	*Машинист копра 5 разр. — 1* *Копровщики 5 » — 2* » *3* » *— 2*	3,2 (0,8) **2—01**	3,56 (0,89) **2—24**	4,32 (1,08) **2—72**	5,08 (1,27) **3—19**
		а	б	в	г

§ 12—37. Наклонное погружение деревянных одиночных свай вибропогружателями

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 4. Подъем, установка и закрепление сваи. 5. Установка и крепление вибропогружателя. 6. Наклон копра для наклонного погружения сваи. 7. Расстроповка сваи. 8. Погружение сваи с выверкой ее положения. 9. Отсоединение вибропогружателя от сваи. 10. Приведение копра в вертикальное положение. 11. Снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Состав звена	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до			
		5	10	20	30
Неуниверсальный	*Машинист копра 5 разр.* — *1* *Копровщики 5 »* — *1* *» 3 »* — *2*	4,72 (1,18) **2—97**	5,04 (1,26) **3—17**	5,76 (1,44) **3—62**	6,48 (1,62) **4—07**
		а	б	в	г

§ 12—38. Погружение деревянных свай шпунтового ряда сухопутными копрами (одиночных свай или пакетов из двух свай)

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае или пакету. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтягивание сваи или пакета к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем и заводка сваи или пакета в замок ранее забитой сваи и выверка положения сваи или пакета. 6. Установка молота с наголовником на сваю или пакет. 7. Расстроповка сваи или пакета. 8. Пуск дизель-молота (при работе с дизель-молотом). 9. Погружение сваи или пакета свай с выверкой их положения. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Неуниверсальный копер			
	Тип молота			
	дизельный	паровой	пневматический	подвесной свободного падения
Машинист копра 5 разр.	1	1	1	—
Машинист компрессора 4 »	—	—	1	—
Пом. машиниста копра 4 »	—	1	—	—
Копровщики 5 »	1	1	1	—
» 4 »	—	—	—	1
» 3 »	2	2	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю или пакет из двух шпунтовых свай

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи или пакета в *мин* до: 3	5	10	15	20	25	35	45	60	80	
Неуниверсальный	Дизельный	1,32 (0,33) **0—83**	1,4 (0,35) **0—88**	1,72 (0,43) **1—08**	2,08 (0,52) **1—31**	2,48 (0,62) **1—56**	2,84 (0,71) **1—78**	3,4 (0,85) **2—14**	4,12 (1,03) **2—59**	5,04 (1,26) **3—17**	6,56 (1,64) **4—12**	1
	Паровой или пневматический	1,9 (0,38) **1—19**	2,1 (0,42) **1—32**	2,45 (0,49) **1—54**	2,9 (0,58) **1—82**	3,35 (0,67) **2—10**	3,9 (0,78) **2—45**	4,6 (0,92) **2—89**	5,6 (1,12) **3—52**	6,8 (1,36) **4—27**	8,4 (1,68) **5—27**	2
	Подвесной свободного падения	1,23 (0,41) **0—71,1**	1,35 (0,45) **0—78,1**	1,53 (0,51) **0—88,5**	1,8 (0,6) **1—04**	2,07 (0,69) **1—20**	2,37 (0,79) **1—37**	2,79 (0,93) **1—61**	3,36 (1,12) **1—94**	4,08 (1,36) **2—36**	4,92 (1,64) **2—85**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 12—39. Установка и снятие деревянных направляющих парных схваток для деревянного шпунтового ряда

Состав работы

а) При установке схваток

1. Поперечное перепиливание. 2. Разметка и выделка сопряжений схваток с маячными сваями. 3. Сращивание схваток вполдерева. 4. Сверление дыр. 5. Постановка болтов и навертывание гаек.

б) При снятии схваток

1. Отвинчивание гаек и выбивание болтов. 2. Снятие схваток с отноской и складированием их в штабель.

Нормы времени и расценки на 1 *м* парных схваток

Наименование работ		Состав звена плотников	Н. вр.	Расц.	№
Установка схваток	из брусьев или пластин	*4 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*	0,55	**0—29,8**	1
	из досок		0,28	**0—15,2**	2
Снятие схваток			0,09	**0—04,9**	3

Примечание. При производстве работ с плавучих средств или плотов Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

§ 12—40. Погружение деревянных свай шпунтового ряда вибропогружателями

Нормами предусмотрено погружение деревянных шпунтовых свай из брусьев.

Состав работы

1. Раскрепление и передвижка копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтаскивание свай к копру. 4. Подъем, установка и закрепление свай в направляющие. 5. Установка и крепление вибропогружателя. 6. Расстроповка свай. 7. Погружение свай с выверкой их положения. 8. Открепление и снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 шпунтовую сваю

Вид копра	Состав звена	Длительность погружения 1 сваи в *мин* до			
		5	10	20	30
Неуни-вер-саль ный	*Машинист копра 5 разр. — 1* *Копровщик 5 » — 1* *» 3 » — 2*	1,76 (0,44) **1—11**	2,16 (0,54) **1—36**	2,76 (0,69) **1—73**	3,4 (0,85) **2—14**
		а	б	в	г

§ 12—41. Погружение деревянных одиночных свай ручной бабой

Указания по применению норм

Нормы настоящего параграфа предусматривают распределение грунтов по трудности погружения в них свай на 3 вида: легкие, средние и тяжелые.

К легким грунтам относятся: растительный грунт, влажный лёсс, легкие суглинки без примеси гравия или щебня;

к средним — жирные глины, супесок, тяжелые суглинки и лёсс без примеси гравия или щебня;

к тяжелым — тяжелые суглинки и отвердевший лёсс с примесью гравия или щебня, песок и плывун.

Подмащивание нормами не учтено и оплачивается отдельно.

Состав работы

1. Подтаскивание и установка сваи. 2. Забивка круглых свай на глубину до 3 *м*.

Нормы времени и расценки на 1 *м* забивки сваи

Состав звена	Вид свай	Вид грунта		
		легкий	средний	тяжелый
Копровщик 3 разр. — 1 *Подсобные рабочие 2 » — 3*	Круглые диаметром до 200 *мм*	0,85 **0—43,2**	1,15 **0—58,5**	1,75 **0—89**
		а	б	в

§ 12—42. Погружение деревянных свай шпунтового ряда ручной бабой

Указания по применению норм

Нормы настоящего параграфа предусматривают распределение грунтов по трудности погружения в них свай на 3 вида — легкие, средние и тяжелые.

К легким грунтам относятся: растительный грунт, влажный лёсс, легкие суглинки без примеси гравия или щебня;

к средним — жирные глины, супесок, тяжелые суглинки и лёсс без примеси гравия или щебня;

к тяжелым — тяжелые суглинки и отвердевший лёсс с примесью гравия или щебня, песок и плывун.

Подмащивание нормами не учтено и оплачивается отдельно.

Состав работы

1. Подтаскивание и установка сваи в паз ранее забитой. 2. Расклинивание сваи в направляющих парных схватках. 3. Забивка шпунтовой сваи на глубину до 2 *м*.

Нормы времени и расценки на 1 *м* шпунтового ряда

Состав звена	Вид грунта		
	легкий	средний	тяжелый
Копровщик 3 *разр.* — *1* *Подсобные рабочие* 2 » — *3*	3,76 **1—91**	4,95 **2—52**	6,34 **3—22**
	а	б	в

§ 12—43. Наращивание деревянных свай при забивке

Состав работ

а) При наращивании впритык или встакан

1. Выбор бревна из штабеля с подноской. 2. Заготовка наростка. 3. Опиливание головы сваи. 4. Насаживание бугелей с притеской концов наростка и сваи или установка встакан. 5. Сверление дыр и постановка штырей. 6. Подъем и установка наростка на сваю. 7. Забивка стягивающих скоб.

б) При наращивании вполдерева

1. Выбор бревен из штабеля с подноской. 2. Заготовка наростка. 3. Опиливание головы сваи. 4. Выделка врубок в свае и наростке. 5. Установка наростка с пригонкой сопряжений. 6. Постановка хомутов и сболчивание.

Нормы времени и расценки на 1 наросток

Состав звена плотников	Вид наращивания	Длина наростка в *м* до				
		2	3	4	5	
4 разр. — 1 *3 » — 1*	Впритык или встакан	1,85 **1—09**	2 **1—18**	2,5 **1—47**	3 **1—77**	1
	Вполдерева	2,1 **1—24**	2,5 **1—47**	3 **1—77**	3,5 **2—06**	2
		а	б	в	г	№

§ 12—44. Спиливание голов деревянных одиночных свай и шпунтовых рядов под отметку

Состав работы

1. Разметка линии спиливания. 2. Спиливание голов свай или шпунтовых рядов. 3. Откидка спиленной части в сторону. 4. Переход от сваи к свае или перемещение плавучих средств по ходу спиливания при работе на плаву.

Состав звена

Плотник 3 разр. — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю или на 1 *м* шпунтового ряда

Условия работ	Одиночные сваи диаметром в *мм*		Шпунтовые ряды при толщине шпунта в *мм* до			
	до 300	более 300	100	150	200	
С земли или подмостей	0,23 **0—12,1**	0,3 **0—15,7**	0,42 **0—22**	0,65 **0—34,1**	1 **0—52,4**	1
С плавучих средств или плотов	0,28 **0—14,7**	0,36 **0—18,9**	0,5 **0—26,2**	0,78 **0—40,9**	1,2 **0—62,9**	2
	а	б	в	г	д	№

§ 12—45. Укладка деревянных насадок по маячным деревянным сваям и дощатому шпунтовому ряду

Состав работы

1. Поперечное перепиливание бревен или брусьев по размеру. 2. Изготовление в насадках паза или гнезд. 3. Выделка шипов на маячных сваях. 4. Укладка насадок на место с пригонкой. 5. Расклинивание шипов на сваях. 6. Постановка скоб.

Нормы времени и расценки на 1 *м* насадки

Место укладки насадки		Состав звена плотников	При укладке с грунта или настила	С плавучих средств или плотов	
По маячным сваям при диаметре свай в *мм*	до 240	*4 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 2*	0,71 **0—38,5**	0,86 **0—46,6**	1
	более 240		0,92 **0—49,8**	1,12 **0—60,7**	2
По дощатому шпунтовому ряду			1,14 **0—61,7**	1,37 **0—74,2**	3
			а	б	№

Глава 5

БУРОНАБИВНЫЕ СВАИ

§ 12—46. Сооружение буронабивных свай

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрено сооружение буронабивных свай диаметром 1,2 *м* в песчаных и глинистых грунтах при помощи буровой установки конструкции ЦНИИС, смонтированной на универсальном полноповоротном копре СССМ-680.

Нормы предусматривают изготовление свай на естественном грунте или на искусственном островке.

Изготовление буронабивных свай на местности, залитой водой, производится с подмостей или на плаву; эти работы настоящим параграфом не предусмотрены.

Нормами настоящего параграфа не учтено: изготовление буровой колонны и арматурного каркаса сваи; бурение при необходимости запасной скважины для установки буровой колонны на период бетонирования основной скважины; монтаж и установка буровой колонны в вертикальное положение в зоне действия стрелы копра до начала бурения скважины; подача арматурного каркаса в стрелы копра; монтаж бетонолитной трубы; подача глины кублами в бункер бетономешалки и подача бетона в бункер бетонолитной трубы.

Передвижка копра от буровой сваи к месту бурения следующей сваи нормами настоящего параграфа не учтена и оплачивается отдельно по § 12—49.

Указания по производству работ

В устье скважины, пробуренное фрезой на глубину до 1 *м* и расширенное вручную на 10—15 *см*, вставляется инвентарный металлический патрубок с внутренним диаметром на 10—15 *см* больше диаметра фрезы.

Патрубок при помощи буровой колонны осаживается в грунт на глубину 1,5—2 *м* от естественной поверхности грунта или на глубину не менее 1,5 *м* ниже дна водотока при устройстве сваи на местности, залитой водой.

Для предотвращения осадки патрубка при бурении скважины его крепят проволокой к шпалам, уложенным на поверхности грунта.

В скважину накачивается глиняный раствор и производится бурение ствола скважины.

Во время бурения очистки и бетонирования скважины уровень глиняного раствора должен поддерживаться выше нижнего конца инвентарного обсадного патрубка.

Глиняный раствор приготовляется в глиномешалке.

Бурение скважины и уширение основания производится циклично — заходками. После заполнения грунтом внутренней полости фрезы буровая колонна вместе с фрезой извлекается из скважины.

Буровая установка вместе с буровой колонной и фрезой поворачивается на 90—180°, грунт из фрезы освобождается, буровой агрегат возвращается в первоначальное положение и цикл повторяется.

По окончании бурения скважины фреза отсоединяется от буровой колонны, буровая колонна опускается в запасную скважину, отсоединяется от наголовника и раскрепляется деревянными подкосами или брусьями.

В пробуренную скважину с помощью копра и крана устанавливается заранее изготовленный арматурный каркас.

Бетонирование ствола и уширения основания скважины производится методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ).

Сборка и установка бетонолитной трубы и бункера производится с помощью крана и копра.

В процессе бетонирования нижний конец бетонолитной трубы должен быть заглублен в бетон не менее чем на 2 *м*. По мере заполнения скважины бетоном бетонолитная труба поднимается и ее верхние секции демонтируются. Глиняный раствор, выжимаемый бетоном, откачивается. Бетон в бункер подается краном.

Состав работ

а) При установке в проектное положение и монтаже буровой колонны

1. Поворот копра в сторону буровой колонны. 2. Прикрепление колонны к наголовнику. 3. Подъем буровой колонны. 4. Заводка буровой колонны в стрелы копра с присоединением ее к ротору. 5. Присоединение фрезы. 6. Поворот и установка буровой колонны к месту бурения скважины.

б) При установке обсадного патрубка

1. Бурение углубления для обсадного патрубка буровой установкой. 2. Расширение углубления вручную. 3. Установка инвентарного патрубка. 4. Осаживание патрубка буровой колонной. 5. Укладка шпал для крепления к ним патрубка. 6. Прикрепление патрубка к шпалам.

в) При бурении скважины с устройством уширения основания

1. Разработка грунта. 2. Извлечение буровой колонны с фрезой, заполненной грунтом. 3. Поворот буровой установки в сторону

выгрузки грунта. 4. Выгрузка грунта из фрезы. 5. Поворот буровой установки в сторону буровой скважины. 6. Опускание буровой колонны с фрезой в скважину.

г) При приготовлении глиняного раствора и подаче его в скважину

1. Погрузка глины в бадьи вручную. 2. Подъем и подача бадьи при помощи автокрана к глиномешалке. 3. Выгрузка глины в глиномешалку. 4. Приготовление глиняного раствора с добавлением воды. 5. Перекачка глиняного раствора в запасные резервуары. 6. Перекачка раствора насосами в буровую скважину.

д) При установке буровой колонны в запасную скважину

1. Отсоединение от буровой колонны фрезы. 2. Поворот буровой установки в сторону запасной скважины. 3. Установка буровой колонны в запасную скважину. 4. Закрепление буровой колонны в скважине с постановкой деревянных подкосов. 5. Отсоединение колонны от наголовника. 6. Поворот копра к пробуренной скважине.

е) При установке арматурного каркаса

1. Привязывание к каркасу деревянных брусков. 2. Строповка каркаса. 3. Подача каркаса к стреле буровой установки (копра) при помощи автокрана. 4. Опускание каркаса в скважину. 5. Установка и закрепление каркаса в скважине.

ж) При монтаже и демонтаже бетонолитной трубы

1. Строповка секций бетонолитной трубы. 2. Подъем и подача секций к буровой скважине. 3. Опускание и закрепление секции в буровой скважине. 4. Сболчивание секций между собой. 5. Установка и закрепление бункера на бетонолитной трубе.

з) При бетонировании буровой скважины

1. Строповка и подача кубел с бетонной смесью в бункер бетонолитной трубы автокраном. 2. Разгрузка кубел с очисткой их от бетонной смеси. 3. Установка кубел после разгрузки на автомашину. 4. Подъем бетонолитной трубы в процессе бетонирования. 5. Отсоединение секций бетонолитной трубы по мере подъема. 6. Откачивание глиняного раствора из скважины по мере выжимания его бетонной смесью.

и) При извлечении обсадного патрубка

1. Открепление обсадного патрубка от шпал. 2. Строповка патрубка к подъемной лебедке копра. 3. Вытаскивание патрубка из устья скважины. 4. Укладка патрубка на грунт и расстроповка.

Состав звена

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

Нормы времени и расценки на сооружение 1 сваи

Наименование работ	При длине свай в *м*								
	16		18		20		22		
	Характер грунтов								
	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	
Сооружение буровых свай	89,95 **56—38**	92,95 **58—26**	94,85 **59—45**	98,85 **61—96**	101,05 **63—34**	105,05 **65—85**	107,35 **67—29**	111,35 **69—79**	А
В том числе: Установка в проектное положение и монтаж буровой колонны	7,1 **4—45**								1
Установка обсадного патрубка	4,8 **3—01**								2
Бурение скважины с устройством уширения основания	35 **21—94**		38 **23—82**		42 **26—33**		46 **28—83**	50 **31—34**	3
Приготовление глиняного раствора и подача его в скважину	3,6 **2—26**		4 **2—51**		4,2 **2—63**		4,5 **2—82**		4
Установка буровой колонны в запасную скважину	5,4 **3—38**								5
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение

Наименование работ	При длине свай в *м*								
	16		18		20		22		
	Характер грунтов								
	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	
Установка арматурного каркаса в скважину	4 / **2—51**								6
Монтаж и демонтаж бетонолитной трубы	13,5 / **8—46**								7
Бетонирование буровой скважины	15,5 / **9—72**		17 / **10—66**		19 / **11—91**		21 / **13—16**		8
Извлечение обсадного патрубка	1,05 / **0—65,8**								9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. Нормами предусмотрено сооружение буровых свай диаметром 1,2 *м*. При сооружении свай диаметром до 1,4 *м*. Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1.

Глава 6

СБОРКА, ОСНАСТКА И ПЕРЕДВИЖКА КОПРОВ

§ 12—47. Сборка, оснастка и разборка стальных копров

Таблица 1

Техническая характеристика стальных копров

Показатели	Вид копра					
	универсальный		неуниверсальный			
	СССМ-680	СССМ-582	СССМ-570	Т-176	ЦУМЗ-МПС-1800	ЦУМЗ-МПС-1200
Вес ударной части в *т*	6	3	3	2	1,8	1,2
Полезная высота копра в *м* до	28	20	14	12	12	8
Полная высота копра в *м* до	30,5	29	22	16	18	12
Вес копра с молотом и оборудованием в *т* до	86	45	30	15	10	4

Состав работ

а) При сборке и оснастке копров

1. Планировка площадки вручную. 2. Устройство пути под копер. 3. Установка монтажных приспособлений. 4. Установка тележек или рамы копра. 5. Сборка фермы или стрелы копра. 6. Подъем и закрепление фермы или стрелы копра. 7. Монтаж котла. 8. Установка лебедок копра. 9. Установка блоков и запасовка тросов. 10. Подвешивание молота. 11. Монтаж паропровода или воздухопровода. 12. Установка арматуры. 13. Опробование копра. 14. Снятие монтажных приспособлений.

б) При разборке копров

1. Устройство приспособлений для демонтажа. 2. Снятие молота. 3. Разборка паропровода или воздухопровода. 4. Снятие блоков и тросов. 5. Снятие котла. 6. Снятие лебедок копра. 7. Опускание фермы или стрелы. 8. Разборка фермы или стрелы. 9. Демонтаж котла и лебедки. 10. Упаковка мелких частей и арматуры. 11. Складирование частей копра. 12. Разборка пути и демонтажных приспособлений.

Таблица 2

Состав звена

Профессии и разряд рабочих	Вид копра				
	универсальный		неуниверсальный		
	СССМ-680	СССМ-582	СССМ-570	Т-176	ЦУМЗ-МПС-1900 ЦУМЗ-МПС-1200
Машинист копра 6 разр.	1	1	—	—	—
То же, 5 »	—	—	1	1	1
Копровщик 5 »	1	1	—	—	—
» 4 »	—	—	1	1	1
» 3 »	2	2	2	2	3
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5 разр.	1	—	1	—	—
То же, 4 »	2	2	2	1	—
Слесарь-монтажник 4 »	1	1	—	—	—
То же, 3 »	3	2	1	1	—

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 копер

Наименование работ		Вид копра						
		универсальный		неуниверсальный				
		СССМ-680	СССМ-582	СССМ-570	Т-176	ЦУМЗ-МПС-1800	ЦУМЗ-МПС-1200	
Сборка и оснастка копра	с котлом	940 / **584—87**	240 / **148—99**	180 / **111—24**	130 / **78—36**	95 / **57—27**	79 / **47—62**	1
	без котла	—	—	135 / **83—43**	87 / **52—44**	55 / **33—15**	38 / **22—91**	2
Разборка копра	с котлом	610 / **379—54**	160 / **99—33**	110 / **67—98**	79 / **47—62**	64 / **38—58**	54 / **32—55**	3
	без котла	—	—	83 / **51—29**	55 / **33—15**	38 / **22—91**	28 / **16—88**	4
		а	б	в	г	д	е	№

Примечание. Нормами предусмотрен монтаж и демонтаж копра при помощи самоходного крана. Время работы крана и машиниста нормами не учтено и оплачивается отдельно. При монтаже и демонтаже копров при помощи ручных лебедок Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,25.

§ 12—48. Изготовление, сборка, оснастка и разборка деревянных копров

Таблица 1

Техническая характеристика деревянных копров

Показатели	Вид копра	
	усиленный	простой
Вес ударной части в *т* до	2	1
Полезная высота копра в *м* до	9	5
Полная высота копра в *м* до	14	9
Вес копра с молотом и оборудованием в *т* до	6	3

Состав работ

а) При изготовлении, сборке и оснастке копров

1. Планировка площадки вручную. 2. Устройство пути под копер. 3. Установка якорей с копкой ям вручную. 4. Установка монтажных лебедок. 5. Изготовление элементов копра. 6. Вязка нижней рамы с расшивкой досками. 7. Укладка стрел на козлы. 8. Соединение рамы со стрелами и подкосами. 9. Установка планок, ригелей, раскосов и поковок. 10. Подъем собранного копра при помощи монтажных лебедок. 11. Установка копра на рельсы или катки. 12. Установка лебедок копра. 13. Установка блоков и запасовка тросов. 14. Подвешивание молота. 15. Монтаж паропровода или воздухопровода. 16. Опробование копра. 17. Снятие монтажных лебедок.

б) При разборке копров

1. Установка демонтажных лебедок. 2. Снятие молота. 3. Разборка паропровода или воздухопровода. 4. Снятие блоков и тросов. 5. Снятие лебедок. 6. Опускание и разборка копра. 7. Установка мелких частей. 8. Складирование частей копра. 9. Разборка пути. 10. Снятие демонтажных лебедок.

Таблица 2

Состав звена

Профессия, разряд рабочих	Вид копра	
	усиленный	простой
Машинист копра 5 разр.	1	—
Копровщик 5 »	1	1
» 4 »	1	1
» 3 »	2	1
Плотник 5 »	1	—
» 4 »	—	1
» 3 »	1	1
» 2 »	1	1

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 копер

Наименование работ	Вид копра		
	усиленный	простой	
Изготовление, сборка и оснастка копра	115 / 70—28	72 / 42—66	1
Разборка копра	60 / 36—67	38 / 22—52	2
	а	б	№

§ 12—49. Передвижка копров

Указания по применению норм

Нормы настоящего параграфа применяются для нормирования передвижки копров от сваи к свае на расстояние сверх 5 *м*, предусмотренных нормами § 14; 19—21; 23; 25; 29—31; 34—38 и 40 с 12—23 по 12—27 и 12—29 на погружение свай в соответствии с п. 9. Вводной части к сборнику, а также при передвижке копров с одного места работ на другое. В первом случае следует пользоваться нормами времени, помещенными в строке № 2 таблицы настоящего параграфа.

При передвижке копров с одного места работ на другое необходимо пользоваться нормами времени строк № 1 и 2 таблицы настоящего параграфа.

Передвижку производит то же звено рабочих, которое осуществляет погружение свай. Нормы времени на передвижку даны в маш.-час.; расценки определяются путем умножения часовой ставки звена рабочих на норму времени.

Состав работ

а) При перемещении по рельсам

1. Снятие тормозных устройств. 2. Укрепление стального каната. 3. Передвижка копра по рельсам. 4. Снятие стального каната. 5. Постановка тормозных устройств.

б) При перемещении по каткам

1. Укладка лежней с планировкой площадки. 2. Укрепление стального каната. 3. Передвижка копра на катках. 4. Перекладка катков. 5. Снятие стального каната.

Нормы времени в маш.-час. на 1 передвижку

Расстояние перемещения в *м*	Способ перемещения копра						
	по рельсам			по каткам			
	Вес копра в *т* до						
	10	30	70	10	30	70	
До 5	0,5	0,62	0,9	0,62	0,78	1,15	1
Добавлять на каждые следующие 5 *м* перемещения	0,1	0,12	0,18	0,12	0,15	0,22	2
	а	б	в	г	д	е	№

§ 12—50. Повороты копров

Указания по применению норм

Копры поворачивает звено рабочих, которое производит погружение свай. Нормы времени на повороты копров даны в маш.-час.; расценки определяются путем умножения часовой ставки звена рабочих на норму времени.

Состав работ

а) При повороте копра

1. Планировка грунта (в необходимых случаях.). 2. Укладка рельсов или брусьев. 3. Установка домкратов. 4. Закрепление тросов. 5. Подъем копра на домкратах. 6. Подкладывание катков. 7. Разворот копра. 8. Опускание копра после поворота на рельсы или брусья. 9. Установка и снятие монтажных приспособлений.

б) При развороте колес

1. Планировка грунта (в необходимых случаях.). 2. Укладка рельсов или брусьев. 3. Установка домкратов. 4. Подъем копра на домкратах. 5. Разворот колес. 6. Опускание копра на рельсы или брусья. 7. Уборка домкратов.

Нормы времени в маш.-час. на 1 поворот

Вес копра в *т* до	Угол поворота копра в *град* до			Вывешивание копра и разворот колес	
	45	90	180		
5	1,8	2,4	3,7	1,9	1
10	2,4	3,4	5,5	2,7	2
20	3,7	5,3	7,9	3,9	3
30	5,8	8,2	12,5	6,3	4
50	8,6	12,5	18,5	—	5
70	10,5	15	23	—	6
	а	б	в	г	№

§ 12—51. Укладка, передвижка, перекладка и разборка рельсового пути под копры

Нормы предусматривают устройство пути по грунту.

Состав работ

а) При укладке пути

1. Планировка площадки. 2. Раскладка шпал. 3. Укладка рельсов на шпалы. 4. Сболчивание стыков. 5. Пришивка рельсов костылями. 6. Выправка пути. 7. Подштопка шпал. 8. Рихтовка пути.

б) При передвижке пути

1. Планировка площадки под передвижку. 2. Отрывка торцов шпал. 3. Разболчивание стыков. 4. Передвижка пути на расстояние до 2 *м*. 5. Сболчивание стыков. 6. Выправка пути. 7. Подштопка шпал. 8. Рихтовка пути.

в) При перекладке пути

1. Планировка площадки. 2. Разболчивание стыков. 3. Вытаскивание костылей. 4. Снятие и переноска рельсов на расстояние одного звена. 5. Снятие и переноска шпал с раскладкой их на площадке. 6. Укладка рельсов на шпалы. 7. Сболчивание стыков. 8. Пришивка рельсов костылями. 9. Выправка пути. 10. Подштопка шпал. 11. Рихтовка пути.

г) При разборке пути

1. Разболчивание стыков. 2. Вытаскивание костылей. 3. Снятие рельсов с отноской их на расстояние до 15 *м* с укладкой в штабель. 4. Снятие и переноска шпал с укладкой их в штабель.

Нормы времени и расценки на 1 *м* пути

Наименование работ	Состав звена монтеров пути	Н. вр.	Расц.	№
Укладка пути	*3 разр. — 2* *2 » — 4*	0,5	0—25,7	1
Передвижка »		0,36	0—18,5	2
Перекладка »		0,86	0—44,2	3
Разборка »		0,36	0—18,5	4

Примечание. При перекладке пути на расстояние более одного звена (12,5 *м*) перемещение рельсов, шпал и скреплений нормировать по сборнику № 1 ЕНиР «Внутрипостроечные транспортные работы».

Глава 7

РАЗНЫЕ РАБОТЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящей главе предусмотрены нормы на вспомогательные и сопутствующие работы при погружении механизированным способом железобетонных, стальных и деревянных свай и шпунта, железобетонных оболочек и буронабивных свай, а также при погружении деревянных свай и дощатого шпунта вручную.

Нормы § 12—55; 12—58; 12—67 предусматривают производство работ с земли или подмостей. При производстве работ с плавучих средств или плотов Н. вр. и **Расц.** указанных параграфов умножать на 1,2.

§ 12—52. Перемещение и складирование стальных и железобетонных свай

Нормы времени и расценки на 100 свай

Наименование и состав работ		Состав звена	Н. вр. / Расц.	№
Перемещение свай трактором С-80 1. Укладка катков. 2. Строповка свай. 3. Перемещение свай. 4. Перекладка катков. 5. Расстроповка свай. 6. Возвращение трактора обратно	перемещение на первые 50 *м*	*Тракторист 5 разр. — 1, такелажник 3 разр. — 2*	21,3 (7,1) **12—87**	1
	добавлять на каждые последующие 25 *м* перемещения		6 (2) **3—62**	2

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр. / Расц.	№
Подача свай на эстакаду копра при помощи автокрана			
1. Строповка свай. 2. Подача свай при помощи крана из штабеля или прибора перемещения на эстакаду копра. 3. Укладка свай и расстроповка	*Машинист крана 5 разр. — 1, такелажники 3 разр. — 2*	30 (10) 18—12	3
Складирование свай при помощи автокрана			
1. Строповка и подача свай в штабель или из штабеля. 2. Укладка подкладок или прокладок из досок. 3. Укладка свай и расстроповка	*То же*	21,3 (7,1) 12—87	4
Переворачивание свай при помощи автокрана			
1. Строповка свай. 2. Переворачивание свай. 3. Расстроповка	*Машинист крана 5 разр. — 1, такелажники 3 разр. — 3*	28,4 (7,1) 16—81	5

§ 12—53. Очистка и антикоррозионная изоляция стального шпунта

Указания по применению норм

Нормы настоящего параграфа предусматривают очистку шпунта без переворачивания. В случае необходимости переворачивания шпунта при очистке и изоляции работы нормировать по § 12—52.

Подноска и разогревание антикоррозионного состава нормами не учтены. Эти работы следует нормировать по сборнику № 11 ЕНиР «Изоляционные работы».

Изолировщик-пленочник 2 разр.

Нормы времени и расценки на 100 *м* свай или 100 *м* пакетов из двух свай

Наименование работ		Тип свай									
		ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	„Ларсен" III	„Ларсен" IV	„Ларсен" V	
Очистка от грязи скребками с обметанием веником	одиночные сваи	2,1 **1—04**	1,2 **0—59,2**	2,4 **1—18**	2,8 **1—38**	2,9 **1—43**	3,4 **1—68**	2,4 **1—18**	2,6 **1—28**	2,8 **1—38**	1
	пакеты из двух свай	3,3 **1—63**	1,85 **0—91**	3,7 **1—82**	4,4 **2—17**	4,5 **2—22**	5,3 **2—61**	3,7 **1—82**	4 **1—97**	4,4 **2—17**	2
Очистка от ржавчины стальными щетками	одиночные сваи	15 **7—40**	8,6 **4—24**	17 **8—38**	20 **9—86**	21 **10—35**	24 **11—83**	17 **8—38**	19 **9—37**	20 **9—86**	3
	пакеты из двух свай	23 **11—34**	13,5 **6—66**	27 **13—31**	31 **15—28**	33 **16—27**	37 **18—24**	27 **13—31**	30 **14—79**	31 **15—28**	4
Покрытие антикоррозионным составом (битумом, кузбасслаком и др.) за 1 раз	одиночные сваи	5,8 **2—86**	3,3 **1—63**	6,6 **3—25**	7,6 **3—75**	8 **3—94**	9,3 **4—58**	6,6 **3—25**	7,2 **3—55**	7,8 **3—85**	5
	пакеты из двух свай	7,3 **3—60**	4,2 **2—07**	8,3 **4—09**	9,6 **4—73**	10 **4—93**	11,5 **5—67**	8,3 **4—09**	9,1 **4—49**	9,8 **4—83**	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ 12—54. Поперечная резка стального шпунта

Состав работы

1. Подноска аппарата. 2. Разметка шпунтовых свай. 3. Перерезка свай. 4. Переходы с перестановкой аппарата. 5. Обслуживание аппарата в процессе работы.

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 перерезов

Способ резки	Тип сваи					
	ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	
Автогеном	12,5 / 6—94	6,1 / 3—39	10 / 5—55	11,5 / 6—38	12 / 6—66	
Бензорезом или керосинорезом	18,5 / 10—27	8,5 / 4—72	14 / 7—77	16 / 8—88	17 / 9—44	
	а	б	в	г	д	

Продолжение

Способ резки	Тип сваи				
	ШД-5	„Ларсен"			
		III	IV	V	
Автогеном	18,5 / 10—27	11,5 / 6—38	15 / 8—33	20 / 11—10	1
Бензорезом или керосинорезом	26 / 14—43	16 / 8—88	21 / 11—66	28 / 15—54	2
	е	ж	з	и	№

§ 12—55. Прорезка отверстий в стальном шпунте

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 отверстий

Состав работы	Вид и размер отверстий		Н. вр.	Расц.	№
1. Подноска аппарата. 2. Разметка отверстий. 3. Прорезка отверстий автогеном, бензорезом или керосинорезом. 4. Переходы с перестановкой аппарата. 5. Обслуживание аппарата в процессе работы	Круглые диаметром в *мм* до	25	1,75	0—97,1	1
		50	3,6	2—00	2
		75	6,8	3—77	3
		100	9,2	5—11	4
	Квадратные сечением 100×100 *мм*		13,5	7—49	5

§ 12—56. Изготовление клиновидного, фасонного и замкового стального шпунта

Указания по производству работ

а) При изготовлении клиновидных или фасонных шпунтин

Для избежания перекоса во время продольной резки шпунтину укладывают на выровненные по уровню лежни и пришивают к ним костылями. Затем размечают места резки.

Резку производят бензорезом отдельными участками длиной до 1 *м* с промежутками в 100 *мм*. По концам шпунтины оставляют неразрезанные части по 0,4 *м*.

После полного остывания шпунтины разрезают оставленные промежутки между разрезами и в последнюю очередь разрезают концы. Затем с одной половины шпунтины выдергивают костыли, и она раздвигается на нужную ширину для образования клина. В этом положении она закрепляется вновь костылями к лежням.

Клиновидные накладки трапецеидальной формы нарезают по разметке, подносят и укладывают на две половинки разрезанной шпунтины.

Приваривают клиновидные накладки в шахматном порядке швами длиной по 1 *м*; после остывания шпунтины заваривают ос-

тавленные промежутки и сваривают между собой отдельные части клина.

После остывания шпунтину переворачивают и таким же образом (прерывистыми швами) сваривают с внутренней стороны. По остывании заваривают промежутки.

б) При изготовлении замковой шпунтины

Замковую шпунтину составляют из трех частей: двух замковых отрезков от стандартной шпунтины (разрезанной вдоль шпунтины) и средней листовой части.

Элементы шпунтины соединяют между собой внахлестку болтами; в средней, листовой части отверстия для болтов делают овальными для компенсации ширины шпунтины при забивке.

Резка шпунта в этом случае осуществляется аналогично резке при изготовлении клиновидного шпунта. В разрезанном шпунте после тщательной разметки прорезают бензорезом круглые отверстия для болтов, а в накладке — овальные отверстия. После раздвигания разрезанного шпунта укладывают накладки, в отверстия вставляют болты и навертывают гайки.

Состав работ

а) При изготовлении клиновидного и фасонного шпунта

1. Укладка лежней по уровню. 2. Укладка по лежням шпунта с пришивкой его костылями. 3. Разметка и резка шпунта вдоль оси. 4. Разъединение шпунта для образования клиновидности с расшивкой одной стороны, раздвиганием и зашивкой. 5. Вырезка клиновидных листов. 6. Раскладка клиновидных листов по шпунтинам. 7. Прихватка листов и сварка их со шпунтом. 8. Переворачивание шпунта. 9. Сварка с другой стороны.

б) При изготовлении замкового шпунта

1. Укладка лежней по уровню. 2. Укладка по лежням шпунта с пришивкой его костылями. 3. Разметка и резка шпунта вдоль оси. 4. Вырезка накладки с разметкой. 5. Прорезка в шпунте круглых отверстий, а в накладках овальных. 6. Сборка шпунта на болтах.

Нормы времени и расценки на 1 *м* длины шпунтовой сваи

Состав звена	Вид шпунта	Н. вр. / Расц.	№
Электросварщики 5 разр. — 2 *Газорезчик 4 » — 1* *Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3 разр. — 1*	Клиновидный или фасонный	2,6 / 1—68	1
Газорезчик 4 разр. — 1 *Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. — 1* *То же, 3 » — 2*	Замковый (компенсаторный)	3 / 1—77	2

§ 12—57. Сборка стального шпунта в пакеты

Указания по производству работ

Сборка пакетов производится на специальном стеллаже, оборудованном катками.

Крайние сваи (две при пакете из трех свай и одна при пакете из двух свай) укладывают на стеллажах автомобильным краном с опиранием торцов в упор. Среднюю сваю краном укладывают на катки, расположенные между крайними сваями, и заводят в замки крайних свай. Затем при помощи электролебедки среднюю сваю протягивают в замках крайних свай до упора.

После сборки производят прихватку шпунта электросваркой в замках через 1 *м*.

Готовый пакет снимают краном и укладывают в штабель на прокладки. Нормами предусмотрена длина пакета до 20 *м*.

Состав работы

1. Укладка крайних свай на стеллаж краном. 2. Укладка средней сваи краном на катки с заводкой ее в замок крайних свай. 3. Протягивание средней сваи в замках крайних с помощью электролебедки. 4. Электроприхватка свай в замках. 5. Укладка пакета на подкладки краном.

Нормы времени и расценки на 1 пакет сваи

Состав звена	Количество свай в пакете в шт.	
	2	3
Машинист крана 5 разр. — 1 *Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3 разр. — 2*	3,3 (1,1) 1—99	5,1 (1,7) 3—08
	а	б

§ 12—58. Смена наголовников при забивке свай

Смена наголовника производится звеном, работающим на копре. Расценка определяется умножением часовой ставки звена на норму времени.

Норма времени в маш.-час. на 1 наголовник

Состав работы	Н. вр.
1. Отсоединение наголовника от молота. 2. Подъем молота и закрепление его на стреле копра. 3. Строповка и снятие наголовника при помощи лебедки копра. 4. Строповка, подъем и установка нового наголовника. 5. Опускание молота. 6. Присоединение наголовника к молоту	0,37

§ 12—59. Изготовление деревянных вкладышей в наголовник

Состав работы

1. Опиливание куска бревна или доски. 2. Отеска вкладышей по размеру.

Плотник 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 вкладыш

Наименование работ		Порода дерева			
		дуб, бук, ясень, граб	береза, лиственница	сосна	
Изготовление вкладышей	из бревен	1,75 / 0—86,3	1,6 / 0—78,9	1,5 / 0—74	1
	из досок	0,5 / 0—24,7	0,45 / 0—22,2	0,43 / 0—21,2	2
		а	б	в	№

§ 12—60. Заготовка деревянных круглых свай

Указания по производству работ

Заострение нижнего конца сваи производят в виде четырехгранной или трехгранной пирамиды с притупленным острием.

Длину заострения делают равной 1,5—2 диаметрам сваи.

Голову сваи опиливают строго перпендикулярно ее продольной оси. Затесывают сваи под бугель на конус.

Плотник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Состав работы	Диаметр свай в *мм*	
	до 220	более 220
1. Выкатка бревен из штабеля с укладкой на подкладки. 2. Отеска сучков и неровностей. 3. Опиливание торца сваи. 4. Затеска головы сваи под бугель. 5. Затеска острия сваи. 6. Откатывание готовой сваи	0,66 / 0—36,6	0,88 / 0—48,8
	а	б

§ 12—61. Заготовка шпунтовых пакетов из двух бревен

Указания по производству работ

Шпунтины из бревен, заготовляемые вручную, соединяются треугольным пазом и гребнем.

Пакеты из двух шпунтин заостряют как одно целое, причем сторона с гребнем, направленная при забивке вперед, должна быть снизу скошена. Скобы, соединяющие шпунтины в пакет, ставят через 1,5—2 *м* по длине пакета заподлицо с плоскостью пакета с направлением их в разные стороны.

Состав работы

1. Выкатка бревен из штабеля. 2. Укладка их на подкладки. 3. Отеска сучков и неровностей. 4. Отеска бревен на два канта. 5. Вырубание вручную паза и гребня. 6. Пригонка и причерчивание шпунтин. 7. Соединение шпунтин в пакеты с забивкой скоб. 8. Опиливание головы пакета. 9. Затеска острия пакета. 10. Оттаскивание готового пакета в сторону.

Нормы времени и расценки на 1 *м* пакета

Состав звена плотников	Диаметр бревен в *мм* до	Н. вр.	Расц.	№
4 разр. — 1 *3 » — 1*	220 260	0,81 1,05	**0—47,8** **0—62**	1 2

§ 12—62. Заготовка шпунтовых пакетов из двух шпунтовых брусьев

Состав звена

Плотник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *м* длины пакета

Состав работы	Площадь поперечного сечения брусьев в *см*² до	
	250	400
1. Подтаскивание и укладка готовых шпунтовых брусьев на подкладки. 2. Соединение шпунтин в пакеты и скрепление их скобами. 3. Опиливание головы пакета. 4. Затеска острия пакета. 5. Оттаскивание готового пакета в сторону	0,11 **0—06,5**	0,135 **0—08**
	а	б

§ 12—63. Заготовка сборных шпунтин и шпунтовых пакетов из досок

Нормами предусмотрена заготовка шпунтин из досок толщиной 50 *мм* и шириной 200—250 *мм*.

Состав работы

1. Укладка досок на подкладки. 2. Сплачивание досок со скреплением гвоздями. 3. Отеска кромок крайних и внутренних досок у примаячных шпунтин или пакетов. 4. Опиливание голов шпунтин или пакетов. 5. Затеска острия. 6. Забивка скоб через 1,5—2 *м* длины пакета.

Нормы времени и расценки на 1 *м* длины сборной шпунтины или пакета

Состав звена плотников	Шпунтины из трех досок		Пакеты из дощатых шпунтин	
	рядовые	примаячные	рядовые	примаячные
4 разр. — 1 *3 » — 1*	0,067 **0—04**	0,1 **0—05,9**	0,135 **0—08**	0,17 **0—10**
	а	б	в	г

§ 12—64. Насадка башмаков и бугелей на деревянные сваи

Плотник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 шт. башмаков или бугелей

Состав работы	Род поковки		
	башмак	бугель	
		на одиночных сваях	на пакетах из двух свай
1. Насадка бугеля или башмака с пригонкой. 2. Прибивка башмака	9,1 **5—05**	7,4 **4—11**	9,9 **5—49**
	а	б	в

§ 12—65. Изготовление деревянных подбабков для погружения свай

Плотник 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 подбабок

Состав работы	Диаметр подбабка в *мм*	
	до 260	более 260
1. Отпиливание от бревна куска длиной до 3 *м*. 2. Затеска концов под бугель. 3. Насадка бугелей на концы подбабка. 4. Сверление двух отверстий. 5. Установка штыря	0,58 **0—28,6**	0,76 **0—37,5**
	а	б

§ 12—66. Разметка свай и шпунта краской по длине

Копровщик 3 разр.

Норма времени и расценка на 100 *м* свай

Состав работы	Н. вр.	Расц.
Разметка свай краской по длине через 0,5 или 1 *м*	1,2	**0—66,6**

§ 12—67. Установка и снятие подбабков при погружении свай

Установка и снятие подбабка производится звеном, работающим на копре. Расценку определяют умножением часовой ставки звена на норму времени.

Нормы времени в маш.-час. на 1 установку и снятие подбабка

Состав работы	Материал сваи	
	железобетонная	деревянная или стальная
1. Строповка и подтаскивание подбабка. 2. Установка подбабка. 3. Опускание молота. 4. Подъем молота. 5. Снятие подбабка	0,47	0,19
	а	б

ПРИМЕР СОСТАВЛЕНИЯ КАЛЬКУЛЯЦИИ НА ПОГРУЖЕНИЕ СБОРНОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОБОЛОЧКИ

Указания по производству работ

Оболочка диаметром 1,6 *м*, длиной 24 *м* (четыре секции по 6 *м*) погружается в песчаный грунт на глубину 22 *м* с наращиванием ее секциями по мере погружения. До отметки — 10 *м* оболочка погружается без подмыва и извлечения грунта. Последующее погружение до отметки —20 *м* ведется с подмывом и извлечением грунта эрлифтом. Оставшиеся 2 *м* оболочка погружается без подмыва и извлечения грунта (по условиям проекта оставляется двухметровая грунтовая пробка).

Подмыв осуществляется внутренней подмывной трубой, которая собирается из четырех секций по мере опускания трубы в оболочку. Эрлифт устанавливается собранным заранее.

Грунт из оболочки удаляется 3 раза (после погружения оболочки до отметок 10; 16 и 20 *м*). Всего удалено грунта 100 $м^3$. Подмыв производится 2 раза (от отметок с 10 до 14 и 16 до 20 *м*).

Установка эрлифта, подмывных труб и извлечение грунта производятся без снятия с оболочки вибропогружателя.

Стык секций оболочки — фланцево-болтовой на 24 болтах с прихваткой гаек к болтам (фланец — фланец). Вибропогружатель с переходником к оболочке крепится также 24 болтами диаметром 16 *мм*.

Изоляция стыка производится окраской битумом за 2 раза.

Длительность погружения оболочки, согласно записям в журнале погружения, составила 19 *мин*.

Шифр норм ЕНиР	Наименование работ	Измеритель	Объем работ	Н. вр. в чел.-час.		Расц. в руб. —коп.	
				на единицу измерения	на 1 оболочку	на единицу измерения	на 1 оболочку
§ 12—2 № 1	Установка ножевой секции оболочки	1 секция	1	2,88	2,88	1—89	1—89
§ 12—4 № 1а	Установка секции по мере погружения оболочки	То же	3	2,13	6,39	1—40	4—20
§ 12—4 № 2	Сболчивание стыка секций оболочки	100 болтов	0,72	10	7,2	5—90	4—25
§ 12—4 № 3а	Электросварка стыка	1 стык	3	1,8	5,4	1—13	3—39
§ 12—4 № 4	Прихватка гаек к болтам	100 болтов	0,72	2,8	2,02	1—75	1—26
§ 12—5 № 1а	Гидроизоляция стыка	1 стык	3	1,95	5,85	1—08	3—24
§ 12—7 № 1	Установка на оболочку вибропогружателя	1 установка	4	1,83	7,32	1—11	4—44
§ 12—7 № 2	Крепление вибропогружателя с переходником к оболочке	100 болтов	0,96	10	9,6	5—55	5—33
§ 12—9 № 1	Отсоединение вибропогружателя с переходником от оболочки	То же	0,96	4,6	4,42	2—55	2—45
§ 12—9 № 2	Снятие вибропогружателя с оболочки	1 снятие	4	1,05	4,2	0—63,4	2—54
§ 12—12 № 1а	Установка в оболочку эрлифта	1 эрлифт	3	2	6	1—18	3—54
§ 12—13 «б»	Извлечение грунта из оболочки эрлифтом	*м*³	100	0,25	25	0—15,6	15—60
§ 12—12 № 1б	Вытаскивание эрлифта из оболочки	1 эрлифт	3	1,12	3,36	0—66,1	1—98
§ 12—11 № 2а	Установка в оболочку первой секции подмывной трубы	1 секция	2	0,4	0,8	0—23,6	0—47
§ 12—11 № 3а	Наращивание последующих секций подмывной трубы	То же	5	0,7	3,5	0—41,3	2—07
§ 12—11 № 3б	Вытаскивание подмывной трубы из оболочки отдельными секциями с разболчиванием стыка	»	5	0,52	2,6	0—30,7	1—54
§ 12—11 № 2б	Вытаскивание последней секции подмывной трубы	»	2	0,2	0,4	0—11,8	0—24
§ 12—11 № 4а	Присоединение шлангов	1 присоединение	4	0,74	2,96	0—43,7	1—75
§ 12—6 № 4б	Отсоединение шлангов	1 отсоединение	4	0,25	1	0—14,8	0—59
§ 13—15 «г»	Погружение оболочки на проектную глубину с подтяжкой болтов крепления вибропогружателя и выверкой положения оболочки при длительности погружения до 20 *мин*	1 оболочка	1	3,6	3,6	2—27	2—27
	Итого . . .	—	—	—	104,5	—	63—40

ОПЕЧАТКИ

Стр.	Графа, строка	Напечатано	Следует читать
64	Табл., состав звена	*Копровщики 5 » — 2*	*Копровщики 5 » — 1*

gost.e-ecolog.ru