

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ СССР
ГОССТРОЙ СССР**

ЕНиР

**ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И
РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

СБОРНИК Е12

СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

МОСКВА 1988

Утверждены постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986г. № 43/512/29-50 для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах.

ЕНиР. Сб. Е12. Свайные работы / Госстрой СССР. - М.: Стройиздат, 1988.

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС "О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства".

Разработаны Всесоюзным проектно-технологическим институтом Министерства транспортного строительства (ВПТИтрансстрой) под методическим руководством и при участии Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в Сборнике, согласована с ЦНИИОМТП.

Ведущий исполнитель - Н.И. Денисова (ВПТИтрансстрой); исполнители – Д.Е. Катков, Т.П. Лавринович (Рижский отдел Северо-Западного филиала ВПТИтрансстроя), В.И. Потехин (ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве).

Ответственный за выпуск - В.П. Гробов (ЦБНТС).

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий Сборник содержит нормы на погружение железобетонных свай-оболочек, железобетонных полых круглых свай, 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 применению норм.

2. Нормы времени и расценки даны в зависимости от фактической длительности погружения свай в грунт, которая определяется пробным погружением 5-20 свай на характерных участках строительной площадки, а также в производственных условиях, в которых будут производиться все свайные работы.

Результаты пробного погружения оформляются актом. Нормирование свайных работ без оформления актов пробного погружения 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). Перерывы в работе молота или вибратора, а также время установки и снятия подбабка в замер времени погружения свай не включаются.

При работе с таблицами норм и расценок для пробных свай 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 универсальными рельсовыми копрами с дизельным молотом.

При пробной забивке длительность погружения одной сваи составила для первой сваи 55 мин, для второй - 68 мин, для третьей - 60 мин, для четвертой - 40 мин и для пятой - 43 мин.

Средняя длительность погружения одной сваи равна: $(55+68+60+40+43) : 5 = 55$ мин.

По § Е12-25. табл. 2, № 53 находим, что при длительности погружения одной сваи до 60 мин И. вр. составляет 4,2 чел.-ч, а Расц. - 3-74 руб.

3. Нормами Сборника предусмотрено обеспечение копров с паровоздушными молотами паром или воздухом от специальных установок, обслуживающих только копер.

При обеспечении копра паром или воздухом от магистральной паро- или воздухопроводов из состава звена исключить:

для копра с паровым питанием пом. машиниста копра 4 разр. и для копра с пневматическим питанием для молота – машиниста компрессора 4 разр. с соответствующим пересчетом Н. вр. и Расц.

Для снабжения молотов сжатым воздухом используются стационарные компрессоры с давлением около 9,8 МПа (10 атм.) , производительностью 0,2-1,7 м³/с (10-100 м³/мин) воздуха.

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

На перемещение и установку плавучего копра к месту работы при расстоянии до 100 м с заводкой якорей принимать Н. вр. 0,6 маш.-ч, на отвод копра по окончании работ с подъемом якорей, подвозкой их к плавкопру с укладкой на палубе и отвозкой к берегу на расстояние до 100 м - 0,4 маш.-ч.

При перемещении копра на расстояние св. 100 м добавлять на каждые последующие 100 м Н. вр. 0,05 маш.-ч.

5. Нормами не учтено время на поднятие пара в котлах до рабочего давления перед началом работ, поддержание его между сменами и выпуск пара по окончании работ.

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

7. Нормами предусмотрено подтягивание свай к копру на расстояние до 10 м. При подтягивании свай к копру на расстояние св. 10 м на каждые дополнительные 10 м перемещения добавлять (на 1 сваю) Н. вр. 0,05 маш.-ч.

Н. вр., чел.-ч, определяется умножением Н. вр., маш.-ч, на число рабочих в звене, производящих погружение свай. Расценка определяется умножением полученной Н. вр., чел.-ч, на среднюю часовую ставку рабочего в звене.

8. Нормами предусмотрена передвижка рельсовых копров на расстояние до 5 м.

Передвижку копров на расстояние св. 5 м следует оплачивать по § Е12-80 настоящего Сборника.

9. Добивку ранее погруженных свай после длительного перерыва в работе, когда копер вновь устанавливается, следует нормировать как погружение свай вновь, с уменьшением соответствующих норм времени на 0,3 маш.-ч, а при погружении свай гусеничными копрами и копрами на базе автомобильных кранов Н. вр. копра уменьшается на 0,1 маш.-ч. Длительность погружения определяется вновь пробной забивкой.

10. Нормами предусмотрено погружение свай без применения подмыва (за исключением § Е12-36). При применении подмыва в состав звена, обслуживающего копер, необходимо дополнительно включать одного машиниста 3 разр., который обслуживает установку для подмыва с соответствующим увеличением Н. вр. и Расц. Произвести пробное погружение с подмывом.

11. До начала погружения свай должны быть выполнены все вспомогательные работы, от которых зависит выполнение работ по погружению свай:

- планировка площадки на месте забивки свай;
- в необходимых случаях установка подмостей;
- разбивка и закрепление осей свайных рядов и мест забивки свай;
- укладка путей для перемещения рельсовых копров.

12. Для погружения свай применяются универсальные, простые и специальные копры на гусеничном, рельсовом, пневмоколесном ходу и плавучих средствах.

Универсальным копром называется копер с поворотом платформы, рабочим наклоном мачты и изменением ее вылета.

Простым копром называется копер, не имеющий поворота платформы.

Специальным копром называется копер, предназначенный для сооружения свайных оснований специального назначения.

13. Нормами предусмотрено погружение свай и шпунта различными типами молотов и вибропогружателей, а также бурение скважин для буровых свай.

Технические характеристики молотов и вибропогружателей, буровых станков некоторых типов, применяемых на стройках, приводятся в табл. 2-6.

14. Выбор молота для забивки свай и свай-оболочек следует производить исходя из предусмотренной проектом несущей способности сваи или сваи-оболочки и их веса. Необходимая минимальная энергия удара молота, Дж (кгс м) определяется по формуле

$$\mathcal{E} = 1,75 aP,$$

где $\mathcal{E}$ - энергия удара молота; а - коэффициент, равный 25; Р - несущая способность сваи, указанная в проекте, Н.

Принятый тип молота с расчетной энергией удара $\mathcal{E}_p$ должен удовлетворять условию

$$K \geq Q_n + q / \mathcal{E}_p,$$

где К - коэффициент, который должен быть не более величин, приведенных в табл. 1; Q_n - полная масса молота, кг; q - масса сваи (включая вес наголовника и подбабка), кг; $\mathcal{E}_p$ - расчетная энергия удара молота, Дж (кгс м).

Для дизель-молотов расчетное значение энергии удара принимается: для штанговых $\mathcal{E}_p = 0,4$; для трубчатых $\mathcal{E}_p = 0,9$.

На стадии окончания забивки свай высота падения ударной части молота (А) для трубчатых молотов 2,8 м, а для штанговых молотов при массе ударной части 1250, 1800 и 2500 кг - соответственно Н = 1,7; 2 и 2,2м.

Таблица 1

Значение коэффициента К

Тип молота	Коэффициент К при материале свай	
	железобетон	дерево
Трубчатые дизель-молоты и молоты двойного действия	6	5
Молоты одиночного действия и штанговые дизель-молоты	5	3,5
Подвесные молоты	3	2

Примечание. При забивке стального шпунта, а также при погружении свай любого типа с подмывом указанные значения коэффициентов увеличиваются в 1,5 раза (ПР-1).

Таблица 2

Основные параметры и размеры дизельных молотов

Наименование параметра	МД-500	МД-1250	МД-1800	МД-2500	МД-3500	МД-5000
Масса ударной части (с пределом отклонения $\pm 2\%$), кг	500	1250	1800	2500	3500	5000
Наибольшая потенциальная энергия ударной части при работе молотов в вертикальном положении кДж (кгс м), не менее:						
для трубчатых молотов	14,7 (1500)	36,8 (3750)	53,0 (5400)	73,5 (7500)	103 (10500)	147,0 (15 000)
для штанговых молотов	-	-	37,2 (3800)	59,0 (6000)	-	-
число ударов, уд/мин, не менее	42	42	42	42	42	42
Высота молота (без наголовника), мм, не более	3900	4400	4400	5200	5500	5500
Масса молота (сухая, с кошкой, без наголовника и массы рамы для транспортирования молота), кг, не более	1300	2700	3900	5600	7800	10 700

Таблица 3

Паровоздушные молоты простого действия

Наименование параметров	МПВП-3000	МПВП-4500	МПВП-6000	МПВП-8000	МПВП-12000
Номинальная масса ударной части, кг	3000	4500	6000	8000	12000
Наибольшая энергия удара при работе молота в вертикальном положении, кДж (кгс м), не менее	37,3 (3800)	54,9 (5600)	74,6 (7600)	98,1 (10000)	147,2 (15000)
Число ударов в 1 мин	45	45	35	35	25
Давление пара или воздуха перед золотником, кПа (кгс/см ²)	588-785 (6-8)				
Высота молота без наголовника, мм, не более	4400	5000			5200
Масса молота без наголовника, кг, не более	4200	6200	8200	11000	17000

Таблица 4

Паровоздушные молоты двойного действия

Наименование параметров	МПВД-600	МПВД-1250	МПВД-1800	МПВД-2500
Номинальная масса ударной части, кг	600	1250	1800	2500
Наибольшая энергия удара при работе молотов в вертикальном положении, кДж (кгс м), не менее	8,3 (900)	18,3 (1900)	26,5 (2700)	36,3 (3700)
Число ударов в 1 мин		100		
Давление пара или воздуха перед золотником, кПа (кгс/см ²)	588-785 (6-8)	588-785 (6-8)	588-785 (6-8)	588-785 (6-8)

Высота молотов без наголовника, мм, не более	2500	3000	3000	3500
Масса молота без наголовника, кг	2500	5000	7000	9000

Таблица 5

Техническая характеристика вибропогружателей

Марка вибропогружателя	Номинальная мощность электродвигателей, кВт	Статический момент массы дебалансов, Н м	Частота вращения дебалансов, мин	Вынуждающая сила, кН	Масса вибропогружателя, кг
В-403 (ВПП-2а)	40	1000	1500	250	2200
С-1003 (ВП-1)	60	9300	420	190	4500
ВП-3М	100	26300	408	445	7500
ВРП-30/120	132	0-33000	300-513	До 960	10200
ВУ-1,6	2х75	34500	498	950	11000
ВП-170М	200	50000	475	1250	12500
ВРП-60/200	2х100	60000	300-460	До 1700	15000
ВУ-3	2х200	99400	500-550	2800-3400	27600

Таблица 6

Техническая характеристика буровых установок

Показатели	СО-2	СО-1200	МБС-1,7А	БТС-500	Буровой агрегат системы ЦНИИСа
Максимальная глубина бурения, м	31	24	32,5	До 15	40
Диаметр бурения, мм	475-590	800-1500	1700	320-490	1500
Частота вращения, мин	44,5	24	8,4	45,8	10
Давление бурового инструмента на забой, МПа (кгс/см ²)	0,4 (4,6)	0,9 (9,4)	0,1 (1,5)	До 2,2 (До 22)	-
Передаваемая мощность, кВт	90,5	75	90	132	-
Направление бурения			Вертикальное		
Максимальный диаметр уширения скважины, мм	1500-1800	3000	3500	-	3500
Базовая машина	Кран ДЭК-25	Кран МКГ-25	Кран ДЭК-25Г	Гусеничный	Копер СССР-680

15. Выбор типа вибропогружателя для железобетонных свай и свай-оболочек следует производить, руководствуясь данными табл. 7.

Таблица 7

Тип свай	Размер поперечных сечений свай или оболочек, м	Грунт	Глубина погружения, м	Рекомендованная марка вибропогружателей
Сваи квадратного сечения	До 0,35х0,35	Легкий	До 15	(ВП-1) С-1003
		Средний		(ВП-1) ВП-3М С-1003
		Легкий	Св. 15	(ВП-1) С-1003
		Средний		ВП-3М
	До 0,45х0,45	Легкий	Тоже	ВП-3М
		Средний		ВРП-30/120
Полые круглые сваи	Ø 0,4-0,6	Легкий	До 15	(ВП-1) С-1003
		Средний		ВП-3М
		Легкий	Св. 15	ВП-3М
		Средний		ВРП-30/120
Полые круглые сваи и свай-оболочки	Ø 0,8-1,2	Легкий	До 15	С-1003
		Средний		(ВП-1) ВП-3М
		Легкий	Св. 15	ВП-3М
		Средний		ВРП-30/120 ВУ-1,6

Свай-оболочки	Ø 1,6	Легкий	До 15	ВП-3М ВРП-30/120 ВУ-1,6
		Средний		ВРП-30/120 ВУ-1,6
		Легкий	Св. 15	ВУ-1,6
		Средний		ВП-170М ВРП-60/200
	Ø 2	Легкий	До 15	ВП-170М ВРП-60/200
		Средний		ВП-170М ВРП-60/200
		Легкий	Св. 15	ВП-170М ВРП-60/200
		Средний		ВРП-60/200
	Ø 3	Легкий	То же	ВУ-32хВП-170М ВУ-3
		Средний		2хВП-170М

Таблица 8

Выбор копров в зависимости от длины погружаемых свай

Длина погружаемых свай, м	Основные рабочие параметры и марки копров и копрового оборудования				Марка или индекс выпускаемой или принятой к выпуску машины
	грузоподъемность, т	марка	рабочие наклоны стрелы		
			вперед	назад	
От 3 до 8	5-7	КН-Г-8 КП-11-8	1 : 8 1 : 8	1 : 3 1 : 3	СП-28А
Св. 8 до 12	10	КН-11-10			СП-67
		КН-1-12	1 : 8	1 : 3	СП-50
		КН-11-12	1 : 8	1 : 3	СП-49А
		КР-1-12	1 : 8	1 : 3	СП-33А
		КР-11-12	1 : 8	1 : 3	С-1006, С-532 (СП-46)
		КР-111-12	-	-	ПМК-3-12
" 12 " 16	14	КН-1-16	-	1 : 3	СП-51
		КР-1-16	-	-	СП-30А, СП-69
" 16 " 20	20	КР-1-20	-	-	СП-56А
		КР-111-20	-	-	КП-20
" 20 " 25	30	КР-1-25	1 : 8	1 : 3	СП-55

16. Машинисты универсальных, простых и специализированных копров на рельсовом, гусеничном, пневмоколесном ходу, плавучих средствах с паровоздушными, дизельными механическими молотами для краткости именуется "машинисты копров"

17. Машинист вибровдавливающего погружателя свай самоходного для краткости именуется "машинист погружателя".

Профессии монтажников по монтажу стальных и железобетонных конструкций для краткости именуется "монтажники конструкций".

18. Нормами Сборника предусмотрено выполнение работ в соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и требований по качеству работ в соответствии со СНиП 3.02.01-83* "Основания и фундаменты", СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты".

19. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержденным 17 июля 1985г., а других работ - по соответствующим выпускам и разделам ЕТКС.

ГЛАВА 1. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОЛЫЕ КРУГЛЫЕ СВАИ И СВАИ-ОБОЛОЧКИ

Нормы настоящей главы составлены на отдельные процессы, входящие в комплекс работ по погружению полых круглых свай и свай-оболочек в различных производственных условиях.

§ E12-1. Укрупнительная сборка полых круглых свай и свай-оболочек в горизонтальном положении

Указания на применению норм

Нормами предусмотрена сборка секций полых круглых свай и свай-оболочек длиной 4-8 м в колонну путем соединения фланцевых стыков электродуговой сваркой.

Стыки фланцев полых круглых свай и свай-оболочек диаметром до 1,2 м сваривают одним расчетным швом с наружной стороны оболочки, а диаметром 1,6 м - двойным расчетным швом встык с У-образным скосом кромок фланца.

Устройство скоса кромок нормами не предусмотрено и оплачивается отдельно.

Состав работ

При укладке секций под сварку

1. Установка крана в рабочее положение. 2. Строповка секции. 3. Подача секции краном на стенд на расстояние до 30 м. 4. Установка секций на стенде. 5. Совмещение фланцев стыкуемых секций с поджатием их при необходимости домкратом. 6. Расстроповка секции.

При сварке стыков

1. Электросварка стыка. 2. Поворачивание круглых полых свай и свай-оболочек. 3. Очистка сварных швов от шлака.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Диаметр, м			
			полых круглых свай	свай-оболочек		
				0,8	1,2	
Установка первой секции	Монтажники конструкций: 5 разр. – 1 3" - 2	1 звено	0,93 <u>(0,31)</u> 0-71,6	0,93 <u>(0,31)</u> 0-71,6	0,93 <u>(0,31)</u> 0-71,6	1
Установка последующей секции	То же	тоже	1,47 <u>(0,49)</u> 1-13	1,53 <u>(0,51)</u> 1-18	3,3 <u>(1,1)</u> 2-54	2
Электросварка стыка снаружи оболочки	Электросварщик ручной сварки 5 разр. - 1	1 стык	<u>2,2</u> 2-00	<u>3,2</u> 2-91	<u>6,9</u> 6-28	3
			а	б	в	№

Примечание. При сборке звеньев свай-оболочек кранами, оборудованными аутиггерами, на каждую установку крана на опоры и снятие с них добавлять Н. вр. 0,72 (0,24), Расц. 0-55,4 (ПР-1).

§ E12-2. Установка ножевой секции свай-оболочки в проектное положение

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка в проектное положение секций свай-оболочек диаметром 1,6; 3 и 4 м, длиной от 6 до 8 м плавучими или козловыми кранами.

Строповочное устройство для подачи секций свай-оболочек к месту установки предусмотрено двух видов: траверса, прикрепляемая к фланцу свай-оболочки 8-18 болтами (в зависимости от массы свай-оболочки) или стропами с серьями или накладками, прикрепляемыми к фланцу свай-оболочки 8-12 болтами (в зависимости от массы свай-оболочки).

Состав работ

1. Перемещение строповочного устройства краном на расстояние до 30 м и закрепление его за секцию сваи-оболочки. 2. Перемещение секции сваи-оболочки краном к месту установки до 30 м и заводка ее в ячейку направляющего каркаса. 3. Опускание секции сваи-оболочки на дно и установка ее в проектное положение. 4. Отсоединение и снятие с секции сваи-оболочки строповочного устройства.

Нормы времени и расценки на 1 секцию сваи-оболочки

Состав звена копровщиков	Диаметр сваи-оболочки, м	Н. вр. Расц.	№
6 разр. - 1 4 " - 1 3" - 1	1,6	2,58 (0,86) 2-19	1
6 разр. - 1 4 " - 1 3" - 2	3	3,76 (0,94) 3-06	2
	4	4,4 (1,1) 3-58	3

§ Е12-3. Установка составных полых круглых свай и свай-оболочек в проектное положение для погружения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка в проектное положение для погружения составных полых круглых свай и свай-оболочек длиной до 30 м, собранных из секций полых круглых свай диаметром 0,8 м и свай-оболочек диаметром 1,2-1,6 м.

Состав работ

1. Перемещение строповочного устройства краном на расстояние до 30 м. 2. Строповка составной сваи. 3. Перемещение составной сваи краном к месту установки на расстояние до 30 м. 4. Заводка составной сваи в ячейку направляющего каркаса, плавучего кондуктора или установка на мачту копра и установка сваи в проектное положение. 5. Расстроповка составной сваи и снятие строповочного устройства.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Состав звена копровщиков	Место установки сваи-оболочки	
	в направляющие каркаса или плавучего кондуктора	в мачту копра
6 разр. - 1 4 " - 1 3" - 1	4,5 (1,5) 3-83	5,7 (1,9) 4-85
	а	б

§ Е12-4. Нарращивание свай-оболочек отдельными секциями на фланцево-болтовом соединении

Указания по применению норм

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

Секции свай-оболочек к месту установки подают кранами на расстояние до 30 м.

Стык сболчивают болтами. Гайки завертывают ключами вручную, а затем прихватывают к болтам электросваркой.

Стык фланцев при необходимости обваривают электросваркой по периметру с наружной стороны.

Состав работ*При установке (наращивании) секции свай-оболочки*

1. Перемещение строповочного устройства краном на расстояние до 30 м и закрепление его за секцию свай-оболочки. 2. Перемещение секции к месту установки. 3. Установка секции на ранее погруженную с совмещением отверстий во фланцах и постановкой болтов. 4. Проверка правильности установки секции. 5. Открепление и снятие с секции строповочного устройства.

При сболчивании фланцево-болтового стыка

1. Подноска и подача болтов. 2. Прочистка отверстий во фланцах. 3. Постановка болтов. 4. Завертывание гаек ключами. 5. Дотяжка гаек до отказа.

При сварке стыка

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

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	Наименование работ			
	установка секции свай-оболочки диаметром, м		сболчивание стыка	электросварка стыка приварка гаек к болтам
	1,6	3,4		
Копровщик 6 разр.	1	1	-	-
" 4"	1	1	1	-
" 3"	1	2	1	-
Электросварщик ручной сварки 5 разр.	-	-	-	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Диаметр свай-оболочки, м			
		1,6	3	4	
Установка секции	1 секция	2,1 (0,7) 1-79	4,4 (1,1) 3-58	4,4 (1,1) 3-58	1
Сболчивание стыка	100 болтов		9,7 7-23		2
Электросварка стыка	1 стык	2,1 1-91	3,8 3-46	5,1 4-64	3
Приварка гаек к болтам	100 болтов		2,8 2-55		4
		а	б	в	№

§ Е12-5. Обмазочная гидроизоляция фланцево-болтовых стыков составных полых круглых свай и свай-оболочек битумом**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрена гидроизоляция стыков круглых полых свай и свай-оболочек двух типов: фланец-фланец и фланец-опорное кольцо.

Стык изолируют с наружной стороны оболочки.

Металлические элементы стыка перед окраской очищают от грязи, ржавчины, окалины и масла. Окраску выполняют кистями.

Разогрев битума и подножка его нормами не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работы

1. Очистка наружной поверхности стыка. 2. Нанесение первого слоя битума. 3. Нанесение второго слоя битума.

Состав звена

Изолировщик на гидроизоляции;

4 разр. – 1

2" - 1

Нормы времени и расценки на 1 стык

Тип стыка	Диаметр, м								
	полых круглых свай			свай-оболочек					
	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	3	4	
Фланец-фланец	-	-	-	-	-	<u>1,9</u> 1-36	<u>3,6</u> 2-57	<u>4,8</u> 3-43	1
Фланец - опорное кольцо	<u>0,52</u> 0-37,2	<u>0,6</u> 0-42,9	<u>0,67</u> 0-47,9	<u>0,75</u> 0-53,6	<u>0,83</u> 0-59,4	<u>0,96</u> 0-68,6	<u>1,8</u> 1-29	<u>2,4</u> 1-72	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

§ Е12-6. Оклеечная гидроизоляция фланцевых стыков составных полых круглых свай и свай-оболочек

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена оклеечная гидроизоляция фланцевых сварных стыков полых круглых свай и свай-оболочек шириной 25 см.

Стык изолируют только с наружной стороны свай-оболочки.

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

Состав работ

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

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена гидроизолирующих	Диаметр, м						
	полых круглых свай			свай-оболочек			
	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2
4 разр. – 1 2" – 1	<u>0,24</u> 0-17,2	<u>0,36</u> 0-25,7	<u>0,49</u> 0-35	<u>0,62</u> 0-44,3	<u>0,74</u> 0-52,9	<u>0,98</u> 0-70,1	<u>1,2</u> 0-85,8
	а	б	в	г	д	е	ж

§ Е12-7. Установка вибропогружателя на сваю-оболочку с помощью крана

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка вибропогружателя на сваю-оболочку с использованием переходника или самозакрепляющегося наголовника.

Вибропогружатель и переходник, сболченные между собой, стропят за четыре петли, приваренные к корпусу вибропогружателя. Затем краном вибропогружатель с переходником поднимают и подают к свае-оболочке на расстояние до 10 м.

Вибропогружатель с самозакрепляющимся наголовником крепятся между собой болтами, а к свае-оболочке наголовник крепится с помощью гидравлических домкратов.

Марки вибропогружателей С-1003, ВП-3М ВРП-30/120, ВУ-1,6 ВП-170М, ВРП-60/200.

Со став работ

При установке вибропогружателя

1. Стropовка вибропогружателя. 2. Подача вибропогружателя с переходником или наголовником краном к свае-оболочке. 3. Установка вибропогружателя. 4. Расстроповка вибропогружателя.

При установке вибропогружателей с самозаправляющимся наголовником

1. Стropовка вибропогружателя. 2. Подача вибропогружателя. 3. Установка вибропогружателя. 4. Крепление вибропогружателя к свае с помощью гидронаголовника. 5. Расстроповка вибропогружателя.

При креплении вибропогружателя

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

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена копровщиков	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Установка вибропогружателя с переходником или одного вибропогружателя	5 разр. – 1 3" - 2	1 установка	<u>1,83</u> 1-41	1
Установка вибропогружателя закрепляющимся наголовником на сваю-оболочку и закрепление его	4" – 1 3" - 1	То же	1,65 (0,55) 1-32	2
Крепление вибропогружателя к переходнику или с переходником к свае-оболочке	3 разр. - 2	100 болтов	10,4 (5,2) 7-28	3

§ Е12-8. Установка вибропогружателя на сваю-оболочку с помощью плавучего копра

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена пришвартовка плавучего копра с подвешенным на мачте вибропогружателем к свае-оболочке, установленной в кондуктор или в ячейку направляющего каркаса.

Вибропогружатель опускают и устанавливают на сваю-оболочку. Диаметр сваи-оболочки 0,8-1,6 м.

Состав работ

1. Швартовка плавучего копра к свае-оболочке. 2. Опускание вибропогружателя на сваю-оболочку. 3. Установка вибропогружателя с совмещением отверстий фланца вибропогружателя или переходника с отверстиями или шпильками фланца оболочки.

Норма времени и расценка на 1 установку

Состав звена копровщиков	Н. вр. Расц.
6 разр. – 1	0,87

4" – 1	(0,29)
3" – 1	0-74

Примечание. Крепление вибропогружателя к переходнику и с переходником к оболочке нормировать по § E12-7, строка № 3 (ПГ-1).

§ E12-9. Снятие вибропогружателя со сваи-оболочки краном

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено отсоединение вибропогружателя с переходником от фланца сваи-оболочки с отвертыванием контргаек и гаек, снятием болтов и укладкой их в ящики.

Состав работ

При отсоединении вибропогружателя от фланца сваи-оболочки или переходника

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

При снятии вибропогружателя со сваи-оболочки или переходника

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

При снятии вибропогружателя с самозакрепляющимся наголовником

1. Строповка вибропогружателя. 2. Раскрепление гидронаголовника. 3. Снятие вибропогружателя с гидронаголовником и укладка на подкладки. 4. Расстроповка вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена копровщиков	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Отсоединение вибропогружателя от переходника или сваи-оболочки	3 разр. - 2	100 болтов	4,6 (2,3) 3-22	1
Снятие вибропогружателя с переходником или одного вибропогружателя	5 разр. – 1 3" - 2	1 снятие	1,02 (0,34) 0-78,5	2
Снятие вибропогружателя с самозакрепляющимся наголовником	5 разр. – 1 4" – 1 3" - 1	то же	0,87 (0,29) 0-69,6	3

§ E12-10. Установка и снятие инвентарных подвесных подмостей при вибропогружении свай-оболочек

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка и снятие при погружении свай-оболочек диаметром до 1,6 м инвентарных металлических кольцевых подвесных подмостей целиком или состоящих из двух половинок, которые соединяются между собой 4-8 болтами.

Крепление подмостей к свае-оболочке производят с помощью тросов, закрепляемых за прорезанные 4 отверстия в ребрах жесткости фланца оболочки или за монтажные петли переходника вибропогружателя.

Нормами предусмотрено перемещение подмостей краном к свае-оболочке на расстояние до 10 м.

Состав работ

При сборке и установке подмостей

1. Строповка элементов подмостей. 2. Подача подмостей к свае-оболочке. 3. Установка подмостей в обхват сваи-оболочки в нижнем положении. 4. Скрепление элементов подмостей болтами. 5. Подъем подмостей в верхнее положение. 6. Подъем рабочих на подмости. 7. Крепление подмостей к свае-оболочке. 8. Расстроповка подмостей. 9. Спуск рабочих с подмостей.

При установке подмостей целиком

1. Строповка подмостей. 2. Перемещение подмостей и подъем их над оболочкой. 3. Наводка подмостей на сваю-оболочку и установка в проектное положение. 4. Подъем рабочих на подмости. 5. Крепление подмостей к свае-оболочке. 6. Расстроповка подмостей. 7. Спуск рабочих с подмостей.

При установке подмостей совместно с вибропогружателем

1. Строповка подмостей. 2. Наводка подмостей на сваю-оболочку. 3. Установка подмостей в проектное положение.

При снятии подмостей с их разборкой

1. Строповка подмостей. 2. Раскрепление подмостей. 3. Разболчивание стыков подмостей. 4. Снятие элементов подмостей. 5. Укладка и расстроповка элементов подмостей.

При снятии подмостей целиком

1. Строповка подмостей. 2. Раскрепление подмостей от сваи-оболочки. 3. Снятие подмостей. 4. Укладка и расстроповка подмостей.

При снятии подмостей совместно с вибропогружателем

1. Снятие подмостей. 2. Укладка и расстроповка подмостей от вибропогружателя.

Состав звена

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " -2

Нормы времени и расценки на 1 установку или 1 снятие

Наименование работ	Установка	Снятие	
	<u>Н. пр.</u> Расц.	<u>Н. пр.</u> Расц.	
Установка или снятие подмостей со сборкой или разборкой их	1,47 <u>(0,49)</u> 1-13	1,02 <u>(0,34)</u> 0-78,5	1
Установка или снятие подмостей целиком	0,99 <u>(0,33)</u> 0-76,2	0,54 <u>(0,18)</u> 0-41,6	2
Установка или снятие подмостей совместно с вибропогружателем	0,42 <u>(0,14)</u> 0-32,3	0,24 <u>(0,08)</u> 0-18,5	3
	а	б	№

§ Е12-11. Установка и снятие подбабка краном при погружении свай-оболочек

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены установка и снятие подбабка краном при погружении свай-оболочек ниже верха направляющего каркаса.

Подбабок соединяют со сваей-оболочкой болтами на фланцах. Подбабок стропят стропом или траверсой. Траверсу крепят к фланцу подбабка 8-12 болтами в зависимости от диаметра подбабка.

После установки подбабка на сваю-оболочку его закрепляют болтами, устанавливаемыми в отверстия фланцев.

Состав работ

При установке подбабка

1. Подача строповочного устройства краном на расстояние до 30 м и крепление его к подбабку. 2. Перемещение подбабка к свае-оболочке на расстояние до 30 м. 3. Установка подбабка на сваю-оболочку с совмещением отверстий фланцев и постановкой 8-12 болтов. 4. Отсоединение и снятие строповочного устройства.

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 дотяжкой гаек и контргаек.

При отсоединении подбабка от сваи-оболочки

1. Подача и крепление строповочного устройства к подбабку. 2. Отвертывание контргаек и гаек. 3. Снятие болтов. 4. Укладка болтов и гаек в ящики.

При снятии подбабка

1. Снятие подбабка со сваи-оболочки. 2. Открепление и снятие строповочного устройства с подбабка.

Таблица 1

Состав звена

Копровщики	Наименование работ				
	установка подбабка на сваю-оболочку диаметром, м		крепление подбабка	Отсоединение	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 расцепки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Диаметр сваи-оболочки, м		
		1,6	3-4	
Установка подбабка	1 подбабок	2,07 (0,69) 1-76	4,4 (1,1) 3-58	1
Крепление подбабка к свае-оболочке	100 болтов	10,4 (5,2) 7-75	10,4 (5,2) 7-75	2
Отсоединение подбабка от сваи-оболочки	то же	4,6 (2,3) 3-22	4,6 (2,3) 3-22	3
Снятие подбабка	1 подбабок	1,05 (0,35) 0-80,9	2,91 (0,97) 2-24	4
		а	б	

§ Е12-12. Монтаж и демонтаж подмывных труб, располагаемых во внутренней полости оболочки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены монтаж и демонтаж подмывных труб диаметром до 76 мм, расположенных во внутренней полости оболочки двумя способами. При первом способе заранее собранная труба длиной до 20 м опускается в сваю-оболочку или вынимается из нее целиком. При втором способе труба наращивается отдельными секциями по мере опускания ее в сваю-оболочку или укорачивается путем снятия секций по мере извлечения ее краном из сваи-оболочки. Секции труб и шланги соединяются между собой стяжными хомутами. Шланги с трубами соединяются фланцами с постановкой 6 болтов.

Состав работ

А. МОНТАЖ ТРУБ

При опускании трубы в сваю-оболочку

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

При установке нижней секции подмывной трубы

1. Строповка секции. 2. Подъем секции. 3. Опускание секции в сваю-оболочку. 4. Закрепление секции трубы. 5. Расстроповка секции.

При установке последующей секции трубы

1. Строповка секции. 2. Подъем секции. 3. Установка секции на ранее установленную секцию. 4. Соединение секций хомутом. 5. Отсоединение ранее установленной секции от сваи-оболочки. 6. Опускание трубы в сваю-оболочку на глубину наращенной секции. 7. Закрепление трубы в свае-оболочке. 8. Расстроповка наращенной подмывной трубы.

При соединении шлангов

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

Б. ДЕМОНТАЖ ТРУБ

При отсоединении шлангов

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

При извлечении из сваи-оболочки подмывной трубы целиком

1. Строповка трубы. 2. Отсоединение трубы от оболочки. 3. Извлечение трубы из сваи-оболочки. 4. Укладка трубы на подкладки. 5. Расстроповка трубы.

При извлечении отдельных секций подмывной трубы

1. Строповка трубы. 2. Отсоединение трубы от оболочки. 3. Извлечение трубы из сваи-оболочки на высоту одной секции. 4. Закрепление трубы в свае-оболочке. 5. Отсоединение секций. 6. Укладка секции на подкладки. 7. Расстроповка секции.

При извлечении нижней секции подмывной трубы

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

Состав звена
Монтажник конструкций 4 разр. - 1
" " 3 " - 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Монтаж	Демонтаж	
Опускание или извлечение трубы целиком		1 труба	0,92 (0,46) 0-68,5	0,66 (0,33) 0-49,2	1
Установка или извлечение трубы секциями	нижняя секция	1 секция	0,38 (0,19) 0-28,3	0,18 (0,09) 0-13,4	2
	каждая следующая секция	то же	0,66 (0,33) 0-49,2	0,48 (0,24) 0-35,8	3
Присоединение или отсоединение шланга		1 соединение	0,68 0-50,7	0,23 0-17,1	4
			а	б	№

§ Е12-13. Монтаж и демонтаж гидроэлеватора или эрлифта

Указания по применению норм

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

При первом способе заранее собранный гидроэлеватор или эрлифт опускается краном в полость сваи-оболочки или извлекается 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 крепление стыков 8 болтами.

Состав работ

А. МОНТАЖ ГИДРОЭЛЕВАТОРА ИЛИ ЭРЛИФТА

При установке в сваю-оболочку собранного гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка гидроэлеватора или эрлифта. 2. Перемещение гидроэлеватора или эрлифта к свае-оболочке. 3. Опускание гидроэлеватора или эрлифта в полость сваи-оболочки. 4. Закрепление гидроэлеватора или эрлифта на свае-оболочке. 5. Расстроповка гидроэлеватора или эрлифта.

При установке в сваю-оболочку нижней секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции гидроэлеватора или эрлифта. 2. Перемещение секции к свае-оболочке. 3. Опускание секции в сваю-оболочку. 4. Закрепление секции на свае-оболочке. 5. Расстроповка секции.

При установке последующей секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции гидроэлеватора или эрлифта. 2. Перемещение секции к свае-оболочке. 3. Установка секции на ранее неуставленную. 4. Сболчивание секций. 5. Расстроповка секции.

Б. ДЕМОНТАЖ ГИДРОЭЛЕВАТОРА ИЛИ ЭРЛИФТА

При извлечении из сваи-оболочки гидроэлеватора или эрлифта целиком

1. Строповка гидроэлеватора или эрлифта. 2. Отсоединение от сваи-оболочки. 3. Извлечение гидроэлеватора или эрлифта из сваи-оболочки. 4. Укладка на подкладки. 5. Расстроповка гидроэлеватора или эрлифта.

При извлечении из сваи-оболочки секций гидроэлеватора или эрлифта

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

При извлечении из сваи-оболочки последней секции гидроэлеватора или эрлифта

1. Строповка секции. 2. Отсоединение секции от сваи-оболочки. 3. Извлечение секции из полости сваи-оболочки. 4. Укладка секции на подкладки. 5. Расстроповка секции.

Состав звена

Монтажник конструкций 4 разр. – 1
" " 3 " – 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Монтаж	Демонтаж	
Установка или извлечение гидроэлеватора или эрлифта целиком		1 гидроэлеватор или эрлифт	2 (1) 1-49	1,14 (0,57) 0-84,9	1
Установка или извлечение гидроэлеватора или эрлифта отдельными секциями	нижняя секция	1 секция	0,42 (0,21) 0-31,3	0,26 (0,13) 0-19,4	2
	каждая следующая секция	тоже	1,02 (0,51) 0-76	1 (0,5) 0-74,5	3
			а	б	№

§ Е12-14. Извлечение несвязных грунтов из свай-оболочек гидроэлеваторами или эрлифтами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено извлечение несвязных грунтов (песка, супесей и легких суглинков с примесью гравия до 15%) из свай-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 гидроэлеватора или эрлифта по забою производится краном. Работа насосов и компрессоров, а также машинистов насосов, компрессоров и кранов нормами не учтена.

Состав звена

Монтажник конструкций - 4 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м³ грунта в естественном состоянии

Состав работ	Гидроэлеватор	Эрлифт
1. Перестановка гидроэлеватора или эрлифта по периметру сваи-оболочки. 2. Наблюдение за работой гидроэлеватора или эрлифта. 3. Контроль за выбросом пульпы и регулирование подачи воды и воздуха	0,43 (0,43) 0-34	0,24 (0,24) 0-19 6

§ Е12-15. Погружение свай-оболочек вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай-оболочек диаметром 1,2-3 м вибропогружателями марок ВП-3М, ВРП-30/120, ВУ-1,6, ВП-170М, ВРП-60/200, ВУ-3 без подмыва и извлечения грунта из свай-оболочек.

Нормами предусмотрено время работы вибропогружателя с учетом времени, необходимого для охлаждения электродвигателя и подтяжки болтов.

Состав работ

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

Состав звена

Копровщик 6 разр. – 1

" 5 " – 1

" 4 " – 2

Норма времени и расценка на 1 сваю-оболочку

Длительность погружения свай-оболочки, мин, до							
5	10	15	20	25	30	35	40
0,2	1,28	2,44	3,52	4,8	5,6	6,8	8
<u>(0,05)</u>	<u>(0,32)</u>	<u>(0,61)</u>	<u>(0,88)</u>	<u>(1,2)</u>	<u>(1,4)</u>	<u>(1,7)</u>	<u>(2)</u>
0-17,8	1-14	2-17	3-12	4-26	4-97	6-04	7-10
а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Длительность погружения свай-оболочки, мин, до							Добавлять на каждые следующие 20 мин сверх 130
50	60	70	80	95	110	130	
10,0	12	14,4	16,8	20	23,2	27,6	2,96
<u>(2,5)</u>	<u>(3)</u>	<u>(3,6)</u>	<u>(4,2)</u>	<u>(5)</u>	<u>(5,8)</u>	<u>(6,9)</u>	<u>(0,74)</u>
8-88	10-65	12-78	14-91	17-75	20-59	24-50	2-63
и	к	л	м	н	о	п	р

§ Е12-16. Монтаж и демонтаж металлических направляющих для погружения ряда свай-оболочек

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены монтаж и демонтаж металлической направляющей длиной 12 м, изготовленной из двух свариваемых шпунтин и используемых для погружения свай-оболочек диаметром 1,2 м.

Монтаж и демонтаж направляющей производится с помощью плавкрана или стрелового крана, установленного и надежно закрепленного на понтонах. Работа машиниста крана в нормах не учтена и оплачивается отдельно.

Нормами не учтены работы по погружению и выдергиванию маячных свай с помощью вибропогружателя.

Состав работ

При монтаже направляющей

1. Перемещение крана. 2. Строповка поперечной схватки. 3. Перемещение поперечной схватки. 4. Установка и крепление схватки. 5. Расстроповка схватки. 6. Строповка продольной рамы. 7. Подача рамы. 8. Установка рамы. 9. Расстроповка рамы.

При демонтаже направляющей

1. Строповка продольной рамы. 2. Снятие и укладка ее на подкладки. 3. Расстроповка рамы. 4. Строповка поперечной схватки. 5. Снятие, укладка и расстроповка поперечной схватки.

Нормы времени и расценка на 1 направляющую

Наименование работ	Состав звена копровщиков	Н. вр. Расц.	№
Монтаж направляющей	5 разр. – 1 4" – 2	2,79 (0,93) 2-32	1
Демонтаж направляющей	Тоже	1,32 (0,44) 1-10	2

§ Е12-17. Подводное заполнение свай-оболочек бетонной смесью методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ)

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено заполнение бетонной смесью свай-оболочек диаметром до 2 м

Бетонную смесь в воронку загружают бадьями вместимостью до 1,5 м³.

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

Перед подачей первой порции бетонной смеси в воронку устанавливают пробку.

Состав работ

При установке пробки в горловину воронки бетонолитной трубы

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

При укладке бетонной смеси в сваю-оболочку

1. Прием бетонной смеси в бадью. 2. Строповка бадьи с бетонной смесью. 3. Подача бетонной смеси и приемка ее в бункер. 4. Подъем бетонолитной трубы. 5. Подача пустой бадьи и расстроповка.

При разборке звеньями бетонолитной трубы

1. Подъем трубы на одно звено. 2. Разборка стыков звена трубы. 3. Снятие звена трубы с воронкой. 4. Отсоединение снятого звена от воронки. 5. Подача и сболчивание воронки с трубой, находящейся в оболочке.

При снятии нижнего звена бетонолитной трубы

1. Разболчивание стыка воронки. 2. Снятие воронки. 3. Извлечение нижнего звена бетонолитной трубы.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Установка пробки в горловину воронки бетонолитной трубы	Бетонщик 3 разр. - 1	1 установка	0,63 0-44,1	1
Укладка бетонной смеси в сваю-оболочку	Бетонщики. 4 разр. – 1 3" - 2	1м ³	0,63 (0,21) 0-46	2
Снятие звена бетонолитной трубы (кроме нижнего)	Монтажники конструкций:	1 звено	2,76 (0,92)	3

	4разр. – 1 3" - 2		2-02	
Снятие нижнего звена бетонолитной трубы	Тоже	1 звено	1,14 (0,38) 0-83,2	4

§ Е12-18. Вертикальное погружение железобетонных полуоболочек в шпунтовый ряд вибропогружателем

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение полуоболочек диаметром 3 м, погружаемых в шпунтовый ряд. Закрепление наголовника с полуоболочкой производят гидравлическими домкратами.

Состав работы

1. Перемещение крана к полуоболочке. 2. Строповка полуоболочки. 3. Подъем и перемещение полуоболочки к направляющим. 4. Установка полуоболочки в направляющие. 5. Расстроповка полуоболочки. 6. Строповка вибропогружателя. 7. Перемещение вибропогружателя. 8. Установка вибропогружателя на оболочку. 9. Закрепление вибропогружателя. 10. Погружение полуоболочки. 11. Освобождение зажимов наголовника. 12. Снятие вибропогружателя. 13. Расстроповка вибропогружателя.

Состав звена

Машинист крана 6 разр. – 1

Копровщик 6 " - 1

" 3 " – 1

" 4 " – 3

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
5	10	20	30	40	50
3,32 (0,83)	4,4 (1,1)	6 (1,5)	8 (2)	9,6 (2,4)	11,2 (2,8)
3-00	3-97	5-42	7-22	8-66	10-11
а	б	в	г	д	е

Продолжение

Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые последующие 20 мин св. 120
65	80	100	120	
14,0 (3,5)	16,8 (4,2)	20,4 (5,1)	24,4 (6,1)	3,64 (0,91)
12-64	15,16	18,41	22,02	3-29
ж	з	и	к	л

§ Е12-19. Установка и снятие направляющих при погружении железобетонных полуоболочек в шпунтовый ряд

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены установка и снятие направляющих для погружения свай-полуоболочек диаметром 3 м. Направляющую собирают из отдельных шпунтин "Ларсен" и устанавливают краном в ранее отрытую траншею.

Состав работ

При установке направляющей

1. Строповка направляющей. 2. Перемещение и установка направляющей на место погружения полуоболочки. 3. Расстроповка.

При снятии направляющей

1. Перемещение крана к направляющей. 2. Строповка направляющей. 3. Снятие и укладка направляющей. 4. Расстроповка.

Нормы времени и расценки на 1 установку и 1 снятие направляющей

Наименование работ	Состав звена	Н. вр. Расц.	№
Установка направляющей	Машинист крана 6 разр. - 1	1,04 (0,26) 0-90	1
Снятие направляющей	Копровщики: 5 разр. – 1 4" – 1 3" - 1	0,84 (0,21) 0-72,7	2

§ E12-20. Вертикальное погружение полых круглых свай плавучими копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение полых круглых свай диаметром до 0,8 м с открытым или закрытым нижним концом, универсальными и простыми плавучими копрами без применения подмыва и без извлечения грунта.

При работе универсальными копрами предусмотрено перемещение плавучего копра к месту складирования свай и обратно со швартовкой и отшвартовкой, а при работе простыми копрами предусмотрено складирование свай на палубе копра или на барже.

Состав работ

При работе универсальным плавучим копром

1. Подача стропа к свае. 2. Строповка свай. 3. Подъем молота. 4. Подъем свай. 5. Переход копра к месту забивки свай на расстояние до 10 м. 6. Подъем деревянной подушки. 7. Установка свай в направляющие. 8. Установка подушки. 9. Установка наголовника на сваю. 10. Установка свай в проектное положение. 11. Опускание свай на дно. 12. Расстроповка свай. 13. Погружение свай. 14. Подъем молота с наголовником.

При работе простым плавучим копром

1. Перемещение копра от одной свай к другой. 2. Установка и раскрепление копра. 3. Строповка, подтягивание и подъем свай. 4. Установка свай в направляющую. 5. Установка на сваю молота с наголовником. 6. Расстроповка свай. 7. Погружение свай. 8. Подъем молота с наголовником.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра	
	простой	универсальный
	Тип молота	
	паровоздушный	механический
Машинист копра 6 разр.	1	-
Помощник машиниста копра 4 разр.	1	-
Копровщик 6 разр.	1	-
" 4"	-	2
" 3"	2	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до								Добавлять, на каждые следующие 30 мин св. 120	
		5	10	20	30	45	60	90	120		
Универсальный	Паровоздушный	8,5 (1,7) 7-33	9 (1,8) 7-76	10 (2) 8-62	11 (2,2) 9-48	12 (2,4) 10-34	13,5 (2,7) 11-64	15,5 (3,1) 13-36	18,5 (3,7) 15-95	3,0 (0,6) 2-59	1
Простой	Механический	2,82 (0,94) 2-14	2,94 (0,98) 2-23	3,6 (1,2) 2-74	4,2 (1,4) 3-19	5,1 (1,7) 3-88	5,7 (1,9) 4-33	7,2 (2,4) 5-47	8,7 (2,9) 6-61	1,8 (0,6) 3-37	2
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ Е12-21. Вертикальное погружение полых круглых свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное погружение круглых полых свай диаметром до 0,8 м с открытым или закрытым нижним концом, универсальными и простыми рельсовыми копрами, оборудованными дизель-молотами, паровоздушными и механическими молотами без применения подмыва и без извлечения грунта.

Состав работ

1. Снятие креплений и перемещение копра от одной сваи к другой. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот мачты копра к свае при работе универсальным копром. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 6. Подъем сваи и поворот мачты копра со свайей к месту погружения. 7. Установка и выверка сваи. 8. Установка молота с наголовником на сваю. 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск молота. 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра			
	универсальный простой			
	Тип молота			
	дизельный	паровоздушный	дизельный	механический
Машинист копра 6 разр.	1	-	-	-
" 5"	-	1	1	-
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-	-
Копровщики 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, мин, до						
		5	10	15	20	25	30	40
Универсальный	Дизельный	1,96 (0,49) 1-72	2,36 (0,59) 2-08	2,76 (0,69) 2-43	3,12 (0,78) 2-75	3,52 (0,88) 3-10	3,92 (0,98) 3-45	4,4 (1,1) 3-87
Простой	Паровоздушный	3,15 (0,63) 2-51	3,6 (0,72) 2-89	4,1 (0,82) 3-89	4,6 (0,92) 3-69	5,0 (1,0) 4-01	5,5 (1,1) 4-41	6,5 (1,3) 5-21
	Дизельный	2,24 (0,56) 1-80	2,64 (0,66) 2-13	3,04 (0,76) 2-45	3,44 (0,86) 2-77	3,84 (0,96) 3-09	4,4 (1,1) 3-54	4,8 (1,2) 3-86

	Механический	1,8 (0,6) 1-31	2,10 (0,70) 1-53	2,37 (0,79) 1-73	2,67 (0,89) 1-95	2,94 (0,98) 2-15	3,3 (1,1) 2-41	3,9 (1,3) 2-85
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мм, до					Добавлять на каждые последующие 20 мин св. 105	
		50	60	75	90	105		
Универсальный	Дизельный	5,2 (1,3) 4-58	6 (1,5) 5-28	7,2 (1,8) 6-34	8,4 (2,1) 7-39	9,6 (2,4) 8-45	1,56 (0,39) 1-37	1
Простои	Паровоздушный	7,5 (1,5) 6-02	8,5 (1,7) 6-82	9,5 (1,9) 7-62	11 (2,2) 8-82	12 (2,4) 9-62	1,95 (0,39) 1-56	2
		5,6 (1,4) 4-51	6,4 (1,6) 5-15	7,6 (1,9) 6-12	8,4 (2,1) 6-76	9,6 (2,4) 7-73	1,56 (0,39) 1-26	3
		4,5 (1,5) 3-29	5,1 (1,7) 3-72	5,7 (1,9) 4-16	6,6 (2,2) 4-82	7,2 (2,4) 5-26	1,17 (0,39) 0-85,4	4
	Механический							
		з	и	к	л	м	н	№

§ Е12-22. Вертикальное погружение полых круглых свай гусеничными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение полых крутых свай диаметром от 0,4 до 0,8 м с открытым или закрытым нижним концом гусеничными копрами на базе кранов-экскаваторов и тракторов без применения подмыва и без извлечения грунта. Работу ведут на спланированной площадке или в котловане со свободным выездом и въездом.

Состав работы

1. Перемещение копра от одной сваи к другой. 2. Строповка и подтаскивание сваи. 3. Подъем молота с наголовником. 4. Подъем сваи. 5. Установка сваи в направляющие. 6. Установка молота с наголовником на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск молота. 9. Погружение сваи с выверкой. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. - 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		5	10	15	20	25	30	35	45
Гусеничный на базе трактора	Дизельный	1,05 (0,35) 0-98,7	1,32 (0,44) 1-24	1,62 (0,54) 1-52	1,92 (0,64) 1-90	2,19 (0,73) 2-06	2,49 (0,83) 2-34	2,79 (0,93) 2-62	3,3 (1,1) 3-10
Гусеничный на базе крана экскаватора	Дизельный и механический	1,26 (0,42) 1-18	1,53 (0,51) 1-44	1,83 (0,61) 1-72	2,1 (0,7) 1-97	2,4 (0,8) 2-26	2,70 (0,90) 2-54	2,94 (0,98) 2-76	3,6 (1,2) 3-38
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые последующие 20 мин св. 110	
		55	65	80	95	110		
Гусеничный на базе трактора	Дизельный	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,1 (1,7) 4-79	6,0 (2,0) 5-64	6,9 (2,3) 6-49	1,17 (0,39) 1-10	1
Гусеничный на базе крана экскаватора	Дизельный и механический	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,2 (2,4) 6-77	1,17 (0,39) 1-10	2
		и	к	л	м	н	о	№

§ Е12-23. Наклонное погружение полых круглых свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение круглых полых свай диаметром до 0,6 м с открытым и закрытым нижним концом универсальными рельсовыми копрами без применения подмыва и без извлечения грунта.

Состав работ

1. Снятие крепления и перемещение копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка сваи. 4. Подтаскивание сваи 5. Подъем сваи. 6. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 7. Установка сваи в направляющие копра. 8. Установка молота с наголовником на сваю. 9. Наклон мачты копра. 10. Опускание сваи на грунт и установка в проектное положение. 11. Расстроповка сваи. 12. Пуск дизель-молота. 13. Погружение сваи. 14. Снятие молота с наголовником со сваи. 15. Установка мачты копра в вертикальное положение.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
		5	10	15	25	35	45	55
Рельсовый	Дизельный	2,72 (0,68) 1-39	3,04 (0,76) 2-68	3,44 (0,86) 3-03	4 (1) 3-52	4,8 (1,2) 4-22	5,6 (1,4) 4-43	6,4 (1,6) 5-63
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые последующие 20 мин св. 100
		65	80	100	
Рельсовый	Дизельный	7,2 (1,8) 6-34	8,4 (2,1) 7-39	9,6 (2,4) 8-45	1,56 (0,39) 1-37
		з	и	к	л

§ Е12-24. Вырубка бетона при срезке голов полых круглых свай и свай-оболочек

Указания применению норм

Нормами предусмотрена вырубка бетона (оголение арматуры) для срезки голов полых круглых свай диаметром до 0,8 м с толщиной стенок до 12 см и свай-оболочек диаметром 1 и 1,2 м с толщиной стенок до 12 см и диаметром 1,6 м с толщиной стенок

до 15 см. Бетон вырубают пневматическими отбойными молотками марок ИЗ-4211, МО-9П, МО-10П, МО-16М, МО-6К, МО-9У, МО-64 по периметру свай или свай-оболочек полосой шириной 150 мм.

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

Состав работ

1. Разметка мест вырубки бетона. 2. Вырубка бетона свай или свай-оболочки с обнажением стержней арматуры. 3. Переход или перемещение плавучих средств к следующей свае, свае-оболочке с подноской пневматического инструмента и перекладкой шлангов. 4. Замена сработавшихся зубил пневматических молотков.

Состав звена

Бетонщик 4 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю или 1 сваю-оболочку

Место работы	Диаметр свай или свай-оболочки, м	Способ разметки мест вырубки		
		рейкой и уровнем	геодезическим инструментом	
С грунта или со сплошных подмостей	0,4	<u>0,89</u> 0-66,3	-	1
	0,6	<u>1,2</u> 0-89,4	-	2
	0,8	<u>1,6</u> 1-19	-	3
	1	<u>1,9</u> 1-42	-	4
	1,2	<u>2,1</u> 1-57	-	5
	1,6	<u>8,8</u> 6-56	-	6
С плавучих средств	1,2	<u>2,2</u> 1-64	<u>2,7</u> 2-01	7
	1,6	<u>8,9</u> 6-63	<u>9,4</u> 7-00	8
		а	б	№

ГЛАВА 2. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ СВАИ И ШПУНТОВЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ

§ Е12-25. Вертикальное погружение одиночных свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное погружение одиночных железобетонных свай универсальными рельсовыми копрами с траверсной тележкой и без траверсной тележки типа КР-1-12, КР-1-16, КР-1-20 и простыми рельсовыми копрами типа КР-2-12, КР-2-16, оборудованных дизель-молотами типа МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, паровоздушными молотами типа МПВП-3000, МПВП-4500, МПВП-6000, МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500 и механическими молотами.

Состав работы

1. Снятие крепления и перемещение копра от одной сваи к другой. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот мачты копра к свае (при работе универсальными копрами). 4. Строповка и подтягивание свай к копру. 5. Подъем молота с

наголовником в верхнее положение. 6. Подъем сваи, поворот мачты копра к месту погружения. 7. Установка и выверка сваи. 8. Установка молота с наголовником на сваю. 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск молота. 11. Погружение сваи с выверкой ее положения. 12. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра			
	простой			универсальный
	Тип молота			
	Паровоздушный	дизельный	механический	дизельный
Машинист копра 6 разр.	-	-	-	1
" " 5"	1	1	-	-
Машинист компрессора 4 разр.	1	-	-	-
Копровщик 5 разр.	1	1	-	1
" 4"	-	-	1	-
" 3"	1	1	2	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
		5	10	15	20	30	40	50
Простой рельсовый	Паровоздушный	1,64 (0,41) 1-36	2,04 (0,51) 1-69	2,44 (0,61) 2-02	2,8 (0,7) 2-32	3,44 (0,86) 2-85	4 (1) 3-31	5,2 (1,3) 4-30
		1,23 (0,41) 1-03	1,53 (0,51) 1-29	1,83 (0,61) 1-54	2,1 (0,7) 1-76	2,58 (0,86) 2-17	3 (1) 2-52	3,9 (1,3) 3-28
		1,47 (0,49) 1-07	1,77 (0,59) 1-29	2,07 (0,69) 1-51	2,37 (0,79) 1-73	2,79 (0,93) 2-04	3,3 (1,1) 2-41	3,9 (1,3) 2-85
	Дизельный	1,17 (0,39) 0-98,3	1,47 (0,49) 1-24	1,77 (0,59) 1-49	2,04 (0,68) 1-71	2,52 (0,84) 2-12	3,3 (1,1) 2-77	3,9 (1,3) 3-28
		1,14 (0,38) 1-07	1,41 (0,47) 1-33	1,71 (0,57) 1-61	2,01 (0,67) 1-89	2,46 (0,82) 2-31	3,0 (1,0) 2-82	3,6 (1,2) 3-38
		1,14 (0,38) 1-07	1,41 (0,47) 1-33	1,71 (0,57) 1-61	2,01 (0,67) 1-89	2,46 (0,82) 2-31	3,0 (1,0) 2-82	3,6 (1,2) 3-38
С траверсной тележкой	Дизельный	1,17 (0,39) 0-98,3	1,47 (0,49) 1-24	1,77 (0,59) 1-49	2,04 (0,68) 1-71	2,52 (0,84) 2-12	3,3 (1,1) 2-77	3,9 (1,3) 3-28
Универсальный	Дизельный	1,14 (0,38) 1-07	1,41 (0,47) 1-33	1,71 (0,57) 1-61	2,01 (0,67) 1-89	2,46 (0,82) 2-31	3,0 (1,0) 2-82	3,6 (1,2) 3-38
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые 20 мин св. 120	
		60	70	80	90	100		
Простой рельсовый	Паровоздушный	6,0 (1,5) 4-97	6,8 (1,7) 5-63	7,6 (1,9) 6-29	8,4 (2,1) 6-95	9,2 (2,3) 7-61	1,2 (0,4) 0-99	1
		4,5 (1,5) 3-78	5,1 (1,7) 4-28	5,7 (1,9) 4-79	6,3 (2,1) 5-29	6,9 (2,3) 5-80	1,2 (0,4) 1-01	2
		4,5 (1,5) 3-29	5,1 (1,7) 3-72	5,7 (1,9) 4-16	6,3 (2,1) 4-60	6,9 (2,3) 5-04	1,2 (0,4) 0-87,6	3
	Дизельный	4,5 (1,5) 3-78	4,8 (1,6) 4-03	5,4 (1,8) 4-54	6 (2) 5-04	6,6 (2,2) 5-54	1,2 (0,4) 1-01	4
		4,2 (1,4)	4,8 (1,6)	5,4 (1,8)	6 (2)	6,6 (2,2)	1,2 (0,4)	5
		4,2 (1,4)	4,8 (1,6)	5,4 (1,8)	6 (2)	6,6 (2,2)	1,2 (0,4)	5

		3-95	4-51	5-08	5-64	6-20	1-13	
		з	и	к	л	м	н	№

§ Е12-26. Вертикальное погружение одиночных свай рельсовыми копрами в стесненных условиях

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай простыми рельсовыми копрами на косогорах, с подмостей, с отсыпанных островков, в котлованах со шпунтовыми ограждениями и в других естественных условиях.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра от сваи к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы за свайей. 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 с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра	
	простой рельсовый	
	Тип молота	
	Паровоздушный	Дизельный
Машинист копра 5 разр.	1	1
Машинист компрессора 4 разр.	1	-
Копровщик 5 разр.	1	1
" 3"	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
		5	10	20	30	45
Рельсовый простой	Паровоздушный	3,65 <u>(0,73)</u>	4,05 <u>(0,81)</u>	4,85 <u>(0,97)</u>	5,5 <u>(1,1)</u>	7,0 <u>(1,4)</u>
		2-93	3-25	3-89	4-41	5-61
	Дизельный	2,84 <u>(0,71)</u>	3,16 <u>(0,79)</u>	3,68 <u>(0,92)</u>	4,4 <u>(1,1)</u>	5,2 <u>(1,3)</u>
		2-29"	2-54	2-96	3-54	4-19
		а	б	в	г	д

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120	
		60	90	120		
Рельсовый простой	Паровоздушный	8,5 <u>(1,7)</u> 6-82	10,5 <u>(2,1)</u> 8-42	13,5 <u>(2,7)</u> 10-83	3 <u>(0,6)</u> 2-41	1
	Дизельный	6,4 <u>(1,6)</u> 5-15	8,0 <u>(2,0)</u> 6-44	10,4 <u>(2,6)</u> 8-37	2,4 <u>(0,6)</u> 1-93	2
		е	ж	з	и	№

§ Е12-27. Вертикальное погружение одиночных свай пневмоколесными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай пневмоколесными копрами типа КН-2-8, КН-2-10 на базе автомобильных кранов и КН-1-28, КН-1-10, КН-1-12 на базе кранов на пневмоколесном ходу с дизельными молотами типа МД-1250, МД-1800, МД-2500 на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом или выездом из него.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 5. Установка копра на аутриггеры. 3. Строповка и перемещение свай. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 5. Установка и выверка свай. 6. Установка молота на сваю. 7. Расстроповка свай. 8. Пуск молота и погружение свай. 9. Снятие молота с наголовником со свай. 10. Снятие копра с аутриггеров.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
		5	10	15	20	25	35	45
Навесной на базе автомобильных кранов	Дизельный	0,87 (0,29) 0-813	1,14 (0,38) 1-07	1,44 (0,48) 1-35	1,74 (0,58) 1-64	2,04 (0,68) 1-92	2,49 (0,83) 2-34	3 (1) 2-82
Навесной на базе кранов-экскаваторов на пневмоколесном ходу	"	2,01 (0,67) 1-89	2,16 (0,72) 2-03	2,46 (0,82) 2-31	2,76 (0,92) 2-59	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые последующие 20 мин св. 100	
		55	70	85	100		
Навесной на базе автомобильных кранов	Дизельный	3,6 (1,2) 3-38	4,5 (1,5) 4-23	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	1,14 (0,38) 1-07	1
Навесной на базе кранов-экскаваторов на пневмоколесном ходу	"	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,5 (2,5) 7-05	1,2 (0,4) 1-13	2
		з	и	к	л	м	№

Примечание. При установке крана на аутриггеры и снятие его с аутриггеров добавлять на 1 установку с последующим снятием Н. вр. 0,66 (0,22) ; Расц. 0-62 (ПР-1)

§ Е12-28: Вертикальное погружение одиночных свай гусеничными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай навесными копрами марок КН-1-8, КН-1-10, КН-1-12, КН-1-16 На базе кранов-экскаваторов на гусеничном ходу и на базе гусеничных тракторов навесными копрами КН-2-8, КН-2-10, КН-2-12, оборудованных дизельными молотами марок МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, паровоздушными молотами марок МПВП-30110, МПВП-4500, МПВД-1250, МПВД-

1800, МПВД-2500 и механическими молотами на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 4. Установка и выверка положения сваи. 5. Установка на сваю молота с наголовником. 6. Расстроповка сваи. 7. Пуск молота и погружение сваи. 8. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Копер навесной		
	Тип молота		
	дизельный	паровоздушный	механический
Машинист копра 6 разр.	1	1	1
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-
Копровщики 5 разр.	1	1	1
Копровщики 3 разр.	1	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Тип копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		4	6	8	10	15	20	25	30
Навесной на базе экскаватора	Дизельный	0,93 (0,31) 0-87,4	1,08 (0,36) 1-02	1,2 (0,4) 1-13	1,38 (0,46) 1-30	1,59 (0,53) 1-50	1,83 (0,61) 1-72	2,1 (0,7) 1-97	2,43 (0,81) 2-28
		1,68 (0,42) 1-52	1,88 (0,47) 1-70	2,04 (0,51) 1-84	2,2 (0,55) 1-99	2,48 (0,62) 2-24	2,92 (0,73) 2-64	3,32 (0,83) 3-00	3,72 (0,93) 3-36
	Паровоздушный	1,2 (0,4) 1-13	1,32 (0,44) 1-24	1,44 (0,48) 1-35	1,56 (0,52) 1-47	1,77 (0,59) 1-66	2,04 (0,68) 1-92	2,34 (0,78) 2-20	2,64 (0,88) 2-48
		1,68 (0,42) 1-52	1,88 (0,47) 1-70	2,04 (0,51) 1-84	2,2 (0,55) 1-99	2,48 (0,62) 2-24	2,92 (0,73) 2-64	3,32 (0,83) 3-00	3,72 (0,93) 3-36
	Механический	1,2 (0,4) 1-13	1,32 (0,44) 1-24	1,44 (0,48) 1-35	1,56 (0,52) 1-47	1,77 (0,59) 1-66	2,04 (0,68) 1-92	2,34 (0,78) 2-20	2,64 (0,88) 2-48
		1,68 (0,42) 1-52	1,88 (0,47) 1-70	2,04 (0,51) 1-84	2,2 (0,55) 1-99	2,48 (0,62) 2-24	2,92 (0,73) 2-64	3,32 (0,83) 3-00	3,72 (0,93) 3-36
Навесной на базе гусеничного трактора	Дизельный	0,63 (0,21) 0-59,2	0,78 (0,26) 0-73,3	0,9 (0,3) 0-84,6	1,02 (0,34) 0-95,9	1,23 (0,41) 1-16	1,53 (0,51) 1-44	1,83 (0,61) 1-72	2,13 (0,71) 2-00
		0,63 (0,21) 0-59,2	0,78 (0,26) 0-73,3	0,9 (0,3) 0-84,6	1,02 (0,34) 0-95,9	1,23 (0,41) 1-16	1,53 (0,51) 1-44	1,83 (0,61) 1-72	2,13 (0,71) 2-00
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение табл. 2

Тип копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые 10 мин св. 70	
		35	40	50	60	70		
Навесной на базе экскаватора	Дизельный	2,73 (0,91) 2-57	3 (1) 2-82	3,3 (1,1) 3-10	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	0,6 (0,2) 0-56	1
		2,73 (0,91) 2-57	3 (1) 2-82	3,3 (1,1) 3-10	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	0,6 (0,2) 0-56	1
Навесной на базе экскаватора	Паровоздушный	4 (1) 3-61	4,4 (1,1) 3-97	5,2 (1,3) 4-70	6 (1,5) 5-42	6,8 (1,7) 6-14	0,8 (0,2) 0-72	2
		4 (1) 3-61	4,4 (1,1) 3-97	5,2 (1,3) 4-70	6 (1,5) 5-42	6,8 (1,7) 6-14	0,8 (0,2) 0-72	2
Навесной на базе экскаватора	Механический	2,94 (0,98) 2-76	3,3 (1,1) 3-10	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,1 (1,7) 4-79	0,6 (0,2) 0-56,4	3
		2,94 (0,98) 2-76	3,3 (1,1) 3-10	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,1 (1,7) 4-79	0,6 (0,2) 0-56,4	3
Навесной на базе гусеничного трактора	Дизельный	2,43 (0,81) 2-28	2,73 (0,91) 2-37	3,0 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,5 (1,5) 4-23	0,6 (0,24) 0-56	4
		2,43 (0,81) 2-28	2,73 (0,91) 2-37	3,0 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,5 (1,5) 4-23	0,6 (0,24) 0-56	4
		и	к	л	м	н	о	№

§ Е12-29. Вертикальное погружение одиночных свай вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение одиночных призматических свай вибропогружателями ВП-1, ВП-3М, ВРП-30/120 типа ВПП-1, ВПП-2, ВПП-4А с самозакрепляющимися наголовниками. Наголовник на свае закрепляют с помощью гидравлических домкратов.

Подача, установка сваи и вибропогружателя производится с помощью пневмоколесных кранов грузоподъемностью св. 5 т. Нормами не предусмотрены и оплачиваются отдельно работы по устройству направляющих и работы по установке кранов на аутигеры.

Состав работ

1. Перемещение крана к свае. 2. Строповка сваи. 3. Подтягивание и подъем сваи. 4. Установка сваи в направляющие. 5. Расстроповка сваи. 6. Строповка вибропогружателя. 7. Подъем, установка и закрепление вибропогружателя на свае. 8. Погружение сваи. 9. Отсоединение вибропогружателя от сваи. 10. Снятие вибропогружателя со сваи. 11. Укладка и расстроповка вибропогружателя.

Состав звена

Машинист крана 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 4 " - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
	5	10	15	20	25	30	40
Вибропогружатель	2,08 (0,52) 1-80	2,48 (0,62) 2-15	2,84 (0,62) 2-46	3,28 (0,82) 2-84	3,68 (0,92) 3-18	4 (1) 3-46	4,8 (1,2) 4-15
	а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 105
	50	60	75	90	105	
Вибропогружатель	5,6 (1,4) 4-84	6,4 (1,6) 5-54	7,2 (1,8) 6-23	8,4 (2,1) 7-27	9,6 (2,4) 8-30	1,6 (0,4) 1-38
	з	и	к	л	м	н

§ Е12-30. Вертикальное погружение одиночных свай вибродавливающими погружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение призматических свай вибродавливающими погружателями ВВПС-32/19 (навесное оборудование на тракторе Т-180) без устройства лидирующих отверстий.

Крепление свай к вибропогружателю осуществляется посредством наголовника, закрепленного к свае болтами. В головной части сваи должны иметь арматурные выпуски с нарезной резьбой.

Состав работ

1. Крепление наголовника к свае. 2. Перемещение погружателя к свае. 3. Закрепление наголовника со свай к вибропогружателю. 4. Перемещение установки со свай к месту погружения. 5. Закрепление зажимного винта и установка свай с выверкой ее положения. 6. Погружение свай, 7. Отсоединение наголовника от свай. 8. Снятие наголовника с отпуском зажимного винта.

Состав звена

Машинист погружателя 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 4 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Длительность погружения 1 свай, мин, до									Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 60 мин
5	10	15	20	25	30	40	50	60	
1,56 (0,52)	1,71 (0,57)	1,98 (0,66)	2,28 (0,76)	2,58 (0,86)	2,88 (0,96)	3,3 (1,1)	3,9 (1,3)	4,5 (1,5)	0,6 (0,2)
1-51	1-66	1-92	2-21	2-50	2-79	3-20	3-78	4-37	0-58,2
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ Е12-31. Погружение одиночных свай плавучими копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное и наклонное погружение одиночных призматических свай универсальными и простыми плавучими копрами с паровоздушными молотами марок МПВП-3000, МПВП-4500, МПВП-6000, МПВП-8000, МПВД-1800, МПВД-2500.

Состав работ

1. Снятие креплений и перемещение копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот мачты плавучего копра к свае. 4. Строповка и перемещение свай к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 6. Подъем свай. 7. Установка молота и наголовника на сваю. 8. Наклон мачты плавучего копра (для наклонного погружения свай). 9. Опускание и установка свай на грунт в проектное положение. 10. Расстроповка свай. 11. Погружение свай. 12. Снятие молота и наголовника со свай. 13. Подъем мачты копра в вертикальное положение (при наклонном погружении).

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид плавучего копра	
	универсальный	простой
Машинист копра 6 разр.	1	1
Помощник машиниста 4 разр.	1	1
Копровщик 6 разр.	1	-
" 5"	-	1
" 3"	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид погружения	Вид плавкопра	Длительность погружена 1 свай, мин, до				
		5	10	20	30	45
Вертикальный	Универсальный	4,6 (0,92)	5 (1)	5,5 (1,1)	6,5 (1,3)	7,5 (1,5)
		3-97	4-31	4-74	5-60	6-47

	Простой	5,5 (1,1) 4-58	6 (1,2) 4-99	7 (1,4) 5-82	7,5 (1,5) 6-24	9 (1,8) 7-49
Наклонный	Универсальный	6,5 (1,3) 5-60	7 (1,4) 6-03	8 (1,6) 6-90	9 (1,8) 7-76	10 (2) 8-62
	Простой	7,5 (1,5) 6-24	8 (1,6) 6-66	9 (1,8) 7-49	10 (2) 8-32	11,5 (2,3) 9-57
		а	б	в	г	д

Продолжение табл. 2

Вид погружения	Вид плавкопра	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые последующие 30 мин св. 120	
		60	90	120		
Вертикальный	Универсальный	9 (1,8) 7-76	11,5 (2,3) 9-91	14,5 (2,9) 12-50	2,8 (0,56) 2-41	1
	Простой	10,5 (2,1) 8-74	12,5 (2,5) 10-40	15,5 (3,1) 12-90	3 (0,6) 2-50	2
Наклонный	Универсальный	11,5 (2,3) 9-91	14,0 (2,8) 12-07	17 (3,4) 14-65	3 (0,6) 2-59	3
	Простой	13 (2,6) 10-82	15 (3) 12-48	18 (3,6) 14-98	3 (0,6) 2-50	4
		е	ж	з	и	№

Примечание. При погружении маячных свай на каждую сваю добавлять Н. вр. 0,2 маш.-ч. Расц. при универсальном копре 0-86,2, при простом копре 0-83,2.

§ Е12-32. Наклонное погружение одиночных свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение железобетонных одиночных свай. Сваи погружались универсальными рельсовыми копрами типа КР-1-12, КР-1-16, КР-1-20 и простыми рельсовыми копрами типа КР-2-12, КР-2-16, оборудованными дизельными молотами типа МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, МД-5000, паровоздушными молотами типа МПВП-3000, МПВП-4500, МПВП-6000, МПВП-8000 и механическими молотами.

Состав работ

1. Снятие крепления и перемещение копра в свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот мачты копра к свае. 4. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 6. Подъем и установка сваи. 7. Установка молота с наголовником на сваю. 8. Наклон мачты копра. 9. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 10. Расстроповка сваи. 11. Пуск молота. 12. Погружение сваи. 13. Снятие молота с наголовником со сваи. 14. Подъем мачты копра в вертикальное положение.

Таблица

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра	
	простой	универсальный
	Тип молота	

	паровоздушны й	дизельный	механический	дизельный
Машинист копра 6 разр.	-	-	-	1
" " 5"	1	-	-	-
Машинист компрессора 4 разр.	1	-	-	-
Копровщик 5 разр.	1	1	-	-
4 "	-	-	1	-
3 "	2	2	2	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
		5	10	15	20	30	40	50
Простой рельсовый	паровоздушный	3 (0,6) 2-41	3,45 (0,69) 2-77	3,95 (0,79) 3-17	4,45 (0,89) 3-57	53 (1,1) 4-41	6,0 (1,2) 4-81	7,5 (1,5) 6-02
		2,4 (0,6) 1-93	2,76 (0,69) 2-22	3,16 (0,79) 2-54	3,56 (0,89) 2-87	4,4 (1,1) 3-54	4,8 (1,2) 3-86	6 (1,5) 4-83
		2,01 (0,67) 1-47	2,31 (0,77) 1-69	2,61 (0,87) 1-91	2,91 (0,97) 2-12	3,3 (1,1) 2-41	4,2 (1,4) 3-07	4,8 (1,6) 3-50
	Механический	2,01 (0,67) 1-47	2,31 (0,77) 1-69	2,61 (0,87) 1-91	2,91 (0,97) 2-12	3,3 (1,1) 2-41	4,2 (1,4) 3-07	4,8 (1,6) 3-50
		1,56 (0,52) 1-47	1,83 (0,61) 1-72	2,13 (0,71) 2-00	2,43 (0,81) 2-28	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95
		1,56 (0,52) 1-47	1,83 (0,61) 1-72	2,13 (0,71) 2-00	2,43 (0,81) 2-28	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95
Универсальный	Дизельный	1,56 (0,52) 1-47	1,83 (0,61) 1-72	2,13 (0,71) 2-00	2,43 (0,81) 2-28	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые 10 мин св. 100	
		60	70	80	90	100		
Простой рельсовый	Паровоздушный	8,5 (1,7) 6-82	9,5 (1,9) 7-62	10,5 (2,1) 8-42	11,3 (2,3) 9-22	12,5 (2,5) 10-03	1 (0,2) 0-80,2	1
Простой рельсовый	Дизельный	6,8 (1,7) 5-47	7,6 (1,9) 6-12	8,4 (2,1) 6-76	9,2 (2,3) 7-41	10 (2,5) 8-05	0,8 (0,2) 0-64,4	2
		5,4 (1,8) 3-94	5,7 (1,9) 4-16	6,3 (2,1) 4-60	6,9 (2,3) 5-04	7,5 (2,5) 5-48	0,6 (0,2) 0-43,8	3
	Механический	5,4 (1,8) 3-94	5,7 (1,9) 4-16	6,3 (2,1) 4-60	6,9 (2,3) 5-04	7,5 (2,5) 5-48	0,6 (0,2) 0-43,8	3
Универсальный	Дизельный	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6 (2) 5-64	6,6 (2,2) 6-20	7,2 (2,4) 6-77	0,6 (0,2) 0-56,4	4
		з	и	к	л	м	н	№

§ E12-33. Наклонное погружение одиночных свай рельсовыми копрами в стесненных условиях

Указания по применению норм

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.

Состав работы

1. Раскрепление и перемещение копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот и наклон стрелы за свайей. 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 с наголовником на сваю. 8. Наклон стрелы копра для наклонного погружения сваи. 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 с наголовником со сваи. 14. Подъем стрелы копра в вертикальное положение.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра	
	простой рельсовый	
	Тип молота	
	паровоздушный	дизельный
Машинист копра 5 разр.	1	1
Машинист компрессора 4 разр.	1	-
Копровщики:		
5 разр.	1	1
3"	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
		5	10	20	30	45
Рельсовый	Паровоздушный	4,85	5,5	6	7	8,5
		(0,97)	(1,1)	(1,2)	(1,4)	(1,7)
		3-89	4-41	4-81	5-61	6-82
Рельсовый	Дизельный	3,8	4	4,8	5,6	6,4
		(0,95)	(1)	(1,2)	(1,4)	(1,6)
		3-06	3-22	3-86	4-51	5-15
		а	б	в	г	д

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120	
		60	90	120		
Рельсовый	Паровоздушный	10	12,5	15,5	3	1
		(2)	(2,5)	(3,1)	(0,6)	
		8-02	10-03	12-43	2-41	
	Дизельный	7,6	9,6	12	2,4	2
		(1,9)	(2,4)	(3)	(0,6)	
		6-12	7-73	9-66	1-93	
		е	ж	з	и	№

§ Е12-34. Погружение свай шпунтового ряда рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение шпунтовых свай универсальными копрами марок КР-1-12, КР-1-16, КР-1-20 и простыми рельсовыми копрами марок КР-2-12, КР-2-16, оборудованными дизельными молотами марок МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, МД-5000 и механическими молотами.

Нормами не предусмотрены работы по погружению маячных свай и по перестановке направляющих.

Состав работ

1. Снятие крепления и перемещение копра к свае.
2. Установка и закрепление копра.
3. Строповка и подтаскивание сваи к копру.
4. Подъем молота с наголовником в

верхнее положение. 5. Подъем и установка сваи. 6. Установка молота с наголовником на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск молота. 9. Погружение сваи. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра		
	простой	универсальный	
	Тип молота		
	дизельный	механический	дизельный
Машинист копра:			
6 разр.	-	-	1
5"	1	-	-
Копровщики:			
5 разр.	1	-	1
4"	-	1	-
3"	2	2	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
			5	10	15	20	25	30
Стесненные	Простой	Дизельный	2,4 (0,6) 1-93	2,64 (0,66) 2-13	3,08 (0,77) 2-48	3,48 (0,87) 2-80	3,88 (0,97) 3-12	4,4 (1,0) 3-54
			1,59 (0,53) 1-16	1,86 (0,62) 1-36	2,16 (0,72) 1-58	2,46 (0,82) 1-80	2,76 (0,92) 2-02	3 (1) 2-19
		Механический	1,2 (0,4) 1-13	1,47 (0,49) 1-38	1,77 (0,59) 1-66	2,07 (0,69) 1-95	2,37 (0,79) 2-23	2,67 (0,89) 2-51
			а	б	в	г	д	е

Продолжение табл. 2

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые следующие 15 мин св. 80	
			40	50	65	80		
Стесненные	Простой	Дизельный	4,8 (1,2) 3-86	5,6 (1,4) 4-51	6,8 (1,7) 5-47	8 (2) 6-44	1,2 (0,3) 0-96,6	1
			3,6 (1,2) 2-63	4,2 (1,4) 3-07	5,1 (1,7) 3-72	6 (2) 4-38	0,9 (0,3) 0-65,7	2
	Универсальный	Дизельный	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,5 (1,5) 4-23	5,4 (1,8) 5-08	0,9 (0,3) 0-84,6	3
			ж	з	и	к	л	№

§ Е12-35. Вертикальное погружение свай ищут ином ряда гусеничными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай шпунтового ряда навесными копрами на базе крапов-экскаваторов на гусеничном ходу марок КН-1-8, КН-1-10, КН-1-12, КН-1-16 и на базе тракторов марок КН-2-8, КН-2-10, КН-2-12, КН-2-16, оборудованных

дизельными молотами марок МД-1250, МД-2500. Погружение свай ведется на спланированной площадке или котловане со свободным въездом и выездом копра.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Поворот мачты копра к свае. 3. Строповка, подтягивание свай к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 5. Подъем и подача свай к месту погружения. 6. Установка и выверка положения свай. 7. Установка молота с наголовником на сваю. 8. Расстроповка свай. 9. Пуск молота. 10. Погружение свай с выверкой. 11. Снятие монета с наголовником со свай.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 свай, мин, до							
		3	6	9	12	15	20	25	30
Навесной на базе экскаватора	Дизельный	0,99 (0,33) 0-93	1,14 (0,38) 1-07	1,32 (0,44) 1-24	1,5 (0,5) 1-41	1,68 (0,56) 1-58	1,92 (0,64) 1-81	2,22 (0,74) 2-09	2,52 (0,84) 2-37
Навесной на базе трактора		0,84 (0,28) 0-80	0,99 (0,33) 0-93	1,17 (0,39) 1-10	1,35 (0,45) 1-27	1,53 (0,51) 1-44	1,77 (0,59) 1-66	2,04 (0,68) 1-92	2,34 (0,78) 2-20
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 свай, мин, до						Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 90	
		35	45	55	65	75	90		
Навесной на базе экскаватора	Дизельный	2,85 (0,95) 2-68	3,3 (1,1) 3-10	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,1 (1,7) 4-79	6 (2) 5-64	1,2 (0,4) 1-13	1
Навесной на базе трактора		2,64 (0,88) 2-48	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,7 (1,9) 5-36	1,2 (0,4) 1-13	2
		и	к	л	м	н	о	п	№

§ Е12-36. Вертикальное погружение широкопанельного шпунта с применением подмыва

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение широкопанельного шпунта подмывом с применением плавучего кондуктора или инвентарных направляющих.

Установка плавучего кондуктора или направляющих нормами не предусмотрена и оплачивается отдельно. До начала работы шпунтовые сваи должны быть расположены в зоне действия стрелы крана.

Подача и установка шпунта в направляющие осуществляются плавучим краном. Работа машиниста крана нормами не учтена. Нормами учтено временное закрепление электроприхваткой каждой шпунтовой сваи к ранее погруженной.

Состав работ

1. Строповка сваи. 2. Перемещение сваи. 3. Установка сваи в направляющие. 4. Заводка сваи в замок ранее погруженной. 5. Установка подмывных труб. 6. Погружение шпунта. 7. Извлечение подмывных труб. 8. Закрепление шпунта электроприхваткой. 9. Расстроповка шпунтовой сваи.

Состав звена

Копровщик 5 разр. - 1
" 4 " - 1
" 3 " - 2

Машинист насоса 3 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Длительность погружения сваи, мин, до					
5	10	15	20	30	40
3,6 (0,72) 2-74	4,05 (0,81) 3-08	4,55 (0,91) 3-46	5 (1) 3-80	6,5 (1,1) 4-18	6,5 (1,5) 4-94
а	б	в	г	д	е

Длительность погружения сваи, мин, до				Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 100
50	65	80	100	
7,5 (1,5) 5-70	9 (1,8) 6-84	10,5 (2,1) 7-98	12,5 (2,5) 9-50	2 (0,4) 1-52
ж	з	и	к	л

§ Е12-37. Погружение свай шпунтового ряда плавучими копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай прямоугольного и двутаврового сечения с помощью универсальных плавучих копров (КСПК, Нилленс, Юбигау), оборудованных паровоздушными молотами марок МПВП-3000, МПВП-4500, МПВП-6000, МПВП-8000.

Сваи между собой соединяют впритык с помощью паза и гребня трапецеидальной или треугольной формы.

Состав работ

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

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

Копровщик 6 разр. – 1

" 3" - 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
		5	10	20	30	45
Универсальный	Паровоздушный	3,95	4,4	5	6	7

		<u>(0,79)</u> 3-41	<u>(0,88)</u> 3-79	<u>(1)</u> 4-31	<u>(1,2)</u> 5-17	<u>(1,4)</u> 6-03
		а	б	в	г	д

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120
		60	90	120	
Универсальный	Паровоздушный	8,5 <u>(1,7)</u> 7-33	10,5 <u>(7,1)</u> 4-05	13,5 <u>(2,7)</u> 11-64	2,8 <u>(0,56)</u> 2-41
		е	ж	з	и

§ Е12-38. Вертикальное погружение свай шпунтового ряда вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай шпунтового ряда вибропогружателями ВП-1, ВП-3М, ВРП-30/120 с самозакрепляющимся наголовником. Наголовник к свае крепится с помощью гидравлических домкратов.

Сваю и вибропогружатель подают и устанавливают плавучим краном. Работа машиниста крана в нормах не учтена и оплачивается отдельно.

Сваи между собой соединяются впритык или с помощью паза и гребня.

В нормах не предусмотрены и оплачиваются отдельно работы по устройству, перестановке и разборке направляющих.

В нормах учтены и отдельно не оплачиваются работы, связанные с перемещением крана в зоне работ.

Состав работ

1. Строповка свай. 2 Перемещение свай. 3. Установка свай в направляющие. 4. Расстроповка свай. 5 Подача стропа и строповка вибропогружателя. 6. Подъем и подача вибропогружателя. 7. Установка вибропогружателя на сваю и закрепление. 8. Погружение свай 9. Отсоединение и снятие со сваи вибропогружателя. 10 Укладка и расстроповка вибропогружателя 11. Перемещение крапа в процессе работы.

Состав звена

Копровщик	5 разр. - 1
"	4 " - 1
"	3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
5	10	20	30	40
2,61 <u>(0,8)</u> 2-09	2,94 <u>(0,98)</u> 2-35	3,3 <u>(1,1)</u> 2-64	3,9 <u>(1,3)</u> 1-12	4,5 <u>(1,5)</u> 3-60
а	б	в	г	д

Продолжение

50	65	80	100	Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 100
5,1 <u>(1,7)</u> 4-08	6 <u>(2)</u> 4-80	6,9 <u>(2,3)</u> 5-52	7,8 <u>(2,6)</u> 6-24	1,2 <u>(0,4)</u> 0-96,0
е	ж	з	и	к

§ Е12-39. Срубка голов одиночных свай и свай шпунтового ряда

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено

Вырубка бетона из каркаса свай

В сваях из бетона В22,5-30 (М300-400) с восемью и более стержнями продольной арматуры вырубается бетон пневматическими молотками марок ИЗ-4211, МО-10П, МО-16М, МО-6К, МО-9У, МО-64 от верха забитой сваи до проектной отметки.

Срубка голов свай из бетона В22,5-30 (М300-400) с одним центральным преднапряженным стержнем

Бетон вырубается по периметру сваи пневматическими молотками. Места вырубки бетона на сваях размечают с помощью рейки по отметкам, данным заранее с помощью инструментальной съемки. Предварительная разметка с помощью геодезического инструмента нормами не учтена.

Срубка голов свай из бетона В 15-22,5 (М200-300) с четырьмя стержнями продольной арматуры

Бетон вырубается по углам свай, в местах расположения продольных стержней арматуры на участке длиной оставляемого выпуска. Верхняя часть сваи, застропленная и удерживаемая краном, после перерезки арматуры отламывается ударом кувалды. Перерезка арматуры и работа крана нормами не учтены и нормируются отдельно.

Состав работ

При вырубке бетона из каркаса свай

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

При срубке голов свай

1. Разметка мест вырубки бетона. 2. Вырубка бетона в углах свай при помощи пневматического молотка с обнажением стержней продольной арматуры. 3. Строповка удаляемой части сваи. 4. Отламывание головы сваи, после перерезки арматуры, ударом кувалды. 5. Зачистка торца сваи. 6. Переход от сваи к свае 7. Замена зубил пневматических молотков в процессе работы.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Сваи с четырьмя и более стержнями продольной арматуры	Сваи с одним центральным стержнем
Бетонщики 3 разр.	2	2

ОДИНОЧНЫЕ СВАИ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Наименование работ и характеристика свай	Длина участка вырубемого бетона на свае, м, до	Сечение сваи, м						
		0,2х0,2	0,25х0,25	0,3х0,3	0,35х0,3	5 0,4х0,4	0,45х0,45	
Вырубка бетона из каркаса свай [свай из	0,1	<u>0,13</u> 0-09,1	<u>0,18</u> 0-12,6	<u>0,25</u> 0-17,5	<u>0,34</u> 0-23,8	<u>0,44</u> 0-30,8	-	1

бетона В22,5-30 (М300-400)]с восемью и более стержнями продольной арматуры)	0,2	<u>0,23</u> 0-16,1	<u>0,33</u> 0-23,1	<u>0,48</u> 0-33,6	<u>0,61</u> 0-42,7	<u>0,8</u> 0-56	-	2
	0,3	<u>0,38</u> 0-26,6	<u>0,54</u> 0-37,8	<u>0,76</u> 0-53,2	<u>1</u> 0-70	<u>1,3</u> 0-91	-	3
	0,4	<u>0,53</u> 0-37,1	<u>0,74</u> 0-51,8	<u>1,1</u> 0-77	<u>1,3</u> 0-91	<u>1,8</u> 1-26	-	4
	0,5	<u>0,63</u> 0-44,1	<u>0,9</u> 0-63	<u>1,2</u> 0-84	<u>1,6</u> 1-12	<u>2,1</u> 1-47	-	5
	0,6	<u>0,74</u> 0-51,8	<u>1,1</u> 0-77	<u>1,4</u> 0-98	<u>1,9</u> 1-33	<u>2,4</u> 1-68	-	6
	0,7	<u>0,85</u> 0-59,5	<u>1,3</u> 0-91	<u>1,7</u> 1-19	<u>2,3</u> 1-61	<u>2,8</u> 1-96	-	7
Срубка голов свай [свай из бетона В22,5-30 (М300-400)] с одним центральным стержнем)	0,1	<u>0,2</u> 0-14	<u>0,33</u> 0-23,1	<u>0,48</u> 0-83,6	-	-	-	8
	0,2	<u>0,3</u> 0-21	<u>0,43</u> 1-30,1	<u>0,58</u> 0-40,6	-	-	-	9
	0,3	<u>0,4</u> 0-28	<u>0,53</u> 0-37,1	<u>0,68</u> 0-47,6	-	-	-	10
	0,4	<u>0,5</u> 0-35	<u>0,63</u> 0-44,1	<u>0,78</u> 0-54,6	-	-	-	11
	0,5	<u>0,6</u> 0-42	<u>0,73</u> 0-51,1	<u>0,88</u> 0-61,6	-	-	-	12
	0,6	-	<u>0,71</u> 0-49,7	<u>0,83</u> 0-58,1	<u>0,98</u> 0-68,6	-	-	13
Срубка голов свай (свай из бетона В15-22,5 (М200-300)]с четырьмя стержнями продольной арматуры)	0,3	<u>0,13</u> 0-09,1	<u>0,2</u> 0-14	<u>0,29</u> 0-20,3	<u>0,4</u> 0-28	-	-	14
	0,4	<u>0,14</u> 0-09,8	<u>0,22</u> 0-15,4	<u>0,31</u> 0-21,7	<u>0,42</u> 0-29,4	-	-	15
	0,5	<u>0,15</u> 0-10,5	<u>0,24</u> 0-16,8	<u>0,34</u> 0-23,8	<u>0,46</u> 0-32,2	-	-	16
	0,6	<u>0,17</u> 0-11,9	<u>0,26</u> 0-18,2	<u>0,38</u> 0-26,6	<u>0,52</u> 0-36,4	-	-	17
		а	б	в	г	д	е	№

СВАИ ШПУНТОВОГО РЯДА

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Наименование работ и характеристика свай	Длина участка вырубаемого бетона на свае, м, до	Сечение свай, м					
		0,25x0,25	0,3x0,3	0,35x0,35	0,4x0,4	0,45x0,45	
Вырубка бетона из каркаса свай	0,1	<u>0,15</u> 0-10,5	<u>0,21</u> 0-14,7	<u>0,3</u> 0-21	<u>0,4</u> 0-28	<u>0,51</u> 0-35,7	1
	0,2	<u>0,27</u> 0-18,9	<u>0,39</u> 0-27,3	<u>0,56</u> 0-39,2	<u>0,73</u> 0-51,1	<u>0,94</u> 0-65,8	2
Сваи из бетона В22,5-30 (М300-400) с восемью и более стержнями продольной арматуры	0,3	<u>0,44</u> 0-30,8	<u>0,64</u> 0-44,8	<u>0,89</u> 0-62,3	<u>1,2</u> 0-84	<u>1,5</u> 1-05	3
	0,4	<u>0,63</u> 0-44,1	<u>0,87</u> 0-60,9	<u>1,3</u> 0-91	<u>1,6</u> 1-12	<u>2,1</u> 1-47	4
	0,5	<u>0,75</u> 0-52,5	<u>1,1</u> 0-77	<u>1,5</u> 1-05	<u>1,9</u> 1-33	<u>2,5</u> 1-75	5
	0,6	<u>0,87</u> 0-60,9	<u>1,3</u> 0-91	<u>1,8</u> 1-26	<u>2,4</u> 1-68	<u>3</u> 2-10	6
	0,7	<u>1</u> 0-70	<u>1,5</u> 1-05	<u>1,9</u> 1-33	<u>2,7</u> 1-89	<u>3,3</u> 2-31	7
		а	б	в	г	д	№

Примечание. При вырубке бетона с плавучих средств или плотов Н. вр. и Расц. табл. 2 и табл. 3 умножить на 1,2 (ПР-1).

§ Е12-40. Отгибание стержней арматурного каркаса 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

Место отгиба стержня	Состав звена арматурщиков	Диаметр арматуры стержня, мм		
		15-25	св. 25 до 32	
На уровне срубленного бетона	3 разр. - 1	<u>1,9</u> 1-33	<u>2,6</u> 1-82	1
Выше уровня срубленного бетона	3 разр. - 1 2" - 1	<u>2,1</u> 1-41	<u>3,3</u> 2-21	2
		а	б	№

Примечание. При отгибе стержней с плавучих средств или с плотов Н. вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).

§ Е12-41. Устройство стыков при погружении составных свай квадратного сечения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство стыков на штырях, на болтах и сварке.

Устройство стыков выполняется звеном, обслуживающим копер.

Расценку определяют умножением часовой ставки звена на норму времени.

При устройстве стыка на болтах или на штырях

1. Совмещение фланцев свай. 2. Постановка четырех болтов крепления свай или четырех штырей. 3. Затягивание гаек до отказа или забивка штырей.

При устройстве сварного стыка

1. Очистка от бетона и совмещение фланцев свай. 2. Электродуговая сварка. 3. Зачистка шва от шлака.

Нормы времени на 1 стык, маш.-ч

Вид стыка	Н. вр.	№
На болтах или штырях	0,11	1
Сварной	0,32	2

§ Е12-42. Проходка скважин в мерзлых грунтах с помощью лидера

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено лидирование скважин диаметром от 250 до 600 мм в мерзлых грунтах. Лидирование скважин производится дизельными молотами или вибровдавляющими погружателями свай, смонтированными на экскаваторах или тракторах.

Работа производится на выровненной и очищенной от снега площадке.

Работы по разбивке осей свайных рядов нормами не учтены и должны оплачиваться отдельно.

Состав работы

1. Перемещение установки в точке лидирования. 2. Установка лидера на точку погружения. 3. Выверка положения лидера. 4. Лидирование скважин. 5. Подъем лидера из скважины.

Состав звена

Машинист копра (погружателя) 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

Таблица

Нормы времени и расценки на 1 скважину

Длительность погружения лидера, мин, до									
2	3	4	5	7	10	12	15	20	25
0,22 (0,11) 0-23,3	0,26 (0,13) 0-27,6	0,3 (0,15) 0-31	0,34 (0,17) 0-36	0,4 (0,2) 0-42,4	0,5 (0,25) 0-53	0,62 (0,31) 0-65,7	0,72 (0,36) 0-76,3	0,88 (0,44) 0-93,3	1,1 (0,55) 1-17
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Продолжение табл.

Длительность погружения лидера, мин, до								
30	40	45	55	65	80	95	115	Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 115
1,3 (0,65) 1-38	1,62 (0,81) 1-72	1,92 (0,96) 2-04	2,2 (1,1) 2-33	2,6 (1,3) 2-76	3,2 (1,6) 3-39	4,0 (2,0) 4-24	4,6 (2,3) 4-88	0,8 (0,4) 0-84,8
л	м	н	о	п	р	с	т	у

ГЛАВА 3. СВАИ СТАЛЬНЫЕ И СТАЛЬНЫЕ ШПУНТОВЫЕ РЯДЫ

§ Е12-43. Погружение одиночных свай простыми рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение одиночных металлических свай различного профиля в стесненных условиях. Погружение свай производится простыми рельсовыми копрами марок КР-2-12, КР-2-16, КР-3-12, КР-3-16, КР-3-20, оборудованных дизельными молотами марок МД-1250, МД-1800, МД-3500, МД-2500, паровоздушными молотами марок МПВД-500, МПВД-1250, МПВД-1300, МПВД-2500 и механическими молотами.

Состав работ

1. Снятие крепления и передвижка копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и перемещение сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 5. Подъем, установка и выверка положения сваи. 6. Установка на сваю молота и наголовника. 7. Наклон мачты (при наклонном погружении свай). 8. Расстроповка сваи. 9. Пуск молота. 10. Погружение сваи. 11. Снятие молота с наголовником со сваи. 12. Приведение мачты в вертикальное положение.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Простой копер		
	Тип молота		
	Дизельный	Паровоздушный	Механический
Машинист копра 5 разр.	1	1	-
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-
Копровщики			
5 разр.	1	1	-
4"	-	-	1

3"	2	2	2
----	---	---	---

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	вид погружения	Длительность погружения 1 сваи, мин, до								
			5	10	15	20	30	40	55		
Простой рельсовый	Дизельный	Вертикальное	2,48 (0,62) 2-00	2,84 (0,71) 2-29	3,24 (0,81) 2-61	3,64 (0,91) 2-93	4,4 (1,1) 3-54	5,2 (1,3) 4-19	6 (1,5) 4-83		
			Наклонное	3,24 (0,81) 2-61	3,6 (0,9) 2-90	3,96 (0,99) 3-19	4,4 (1,1) 3-54	5,2 (1,3) 4-19	6 (1,5) 4-83	6,8 (1,7) 5-47	
				Паровоздушный	Вертикальное	3,35 (0,67) 2-69	3,8 (0,76) 3-05	4,3 (0,86) 3-45	4,85 (0,97) 3-89	5,5 (1,1) 4-41	6,5 (1,3) 5-21
		Наклонное				4,3 (0,86) 3-45	4,75 (0,95) 3-81	5,5 (1,1) 4-41	6 (1,2) 4-81	6,5 (1,3) 5-21	7,5 (1,5) 6-02
			Механический			Вертикальное	1,98 (0,66) 1-45	2,25 (0,75) 1-64	2,58 (0,86) 1-88	2,88 (0,96) 2-10	3,3 (1,1) 2-41
				Наклонное	2,55 ѐ 1-86		2,82 (0,94) 2-06	3,3 (1,1) 2-41	3,6 (1,2) 2-63	3,9 (1,3) 2-85	4,5 (1,5) 3-29
					а		б	в	г	д	е

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Вид погружения	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120		
			70	90	120			
Простой рельсовый	Дизельный	Вертикальное	7,2 <u>(1,8)</u> 5-80	8,8 <u>(2,2)</u> 7-08	10,8 <u>(2,7)</u> 8-69	2,36ъ <u>(0,59)</u> 1-90	1	
			Наклонное	8 <u>(2)</u> 6-44	9,6 <u>(2,4)</u> 7-73	11,6 <u>(2,9)</u> 9-34	2,36 <u>(0,59)</u> 1-90	2
		Паровоздушный		Вертикальное	9,5 <u>(1,9)</u> 7-62	11 <u>(2,2)</u> 8-82	14 <u>(2,8)</u> 11-23	2,95 <u>(0,59)</u> 2-37
			Наклонное		10,5 <u>(2,1)</u> 8-42	12 <u>(2,4)</u> 9-62	15 <u>(3)</u> 12-03	2,95 <u>(0,59)</u> 2-37
	Механический	Вертикальное		5,7 <u>(1,9)</u> 4-16	6,6 <u>(2,2)</u> 4-82	8,1 <u>(2,7)</u> 5-91	1,77 <u>(0,59)</u> 1-29	5
			Наклонное	6,3 <u>(2,1)</u> 4-60	7,2 <u>(2,4)</u> 5-26	8,7 <u>(2,9)</u> 6-35	1,77 <u>(0,59)</u> 1-29	6
				з	и	к	л	№

§ E12-44. Вертикальное погружение одиночных свай гусеничными копрами**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрено погружение стальных свай различного профиля навесными копрами на базе кранов-экскаваторов на гусеничном ходу марок КН-1-8, КН-1-12, КН-1-16, оборудованных дизельными молотами марок МД-1250, МД-2500, МД-3500 на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом из него.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 4. Подъем сваи в вертикальное положение. 5. Установка сваи в проектное положение. 6. Установка молота с наголовником на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Погружение сваи с выверкой ее положения. 9. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		3	6	10	15	20	25	30	35
Навесной на базе кранов-экскаваторов	Дизельный	1,14 (0,38)	1,29 (0,43)	1,5 (0,5)	1,74 (0,58)	2,04 (0,68)	2,37 (0,79)	2,67 (0,89)	2,97 (0,99)
		1-07	1-21	1-41	1-64	1-92	2-23	2-51	2-79
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 105	
		40	50	60	70	85	105		
Навесной на базе кранов-экскаваторов	Дизельный	3,3 (1,1)	3,9 (1,3)	4,5 (1,5)	5,1 (1,7)	5,7 (1,9)	6,9 (2,3)	1,23 (0,41)	1
		3-10	3-67	4-23	4-79	5-36	6-49	1-16	
		и	к	л	м	н	о	п	№

§ E12-45. Вертикальное погружение одиночных свай плавучими копрами**Указания по применению норм**

Нормами предусмотрено погружение стальных свай различного профиля универсальными плавучими копрами типа КСПК, Нилленс, Юбигау, оборудованных паровоздушными молотами марок МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500.

Состав работ

1. Поворот мачты копра к свае. 2. Строповка и подтягивание. 3. Подъем сваи и поворот мачты копра со свай. 4. Установка сваи на точку погружения. 5. Подъем молота в верхнее положение и установка наголовника на сваю. 6. Выверка сваи. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск молота и погружение сваи. 9. Снятие молота с наголовником со сваи. 10. Перемещение копра.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

Копровщик 6 разр. - 1

" 3 " - 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
		5	10	15	25	35	45
Универсальный	Паровоздушный	3,5 (0,7)	3,95 (0,79)	4,45 (0,89)	5 (1)	6 (1,2)	7 (1,4)
		3-02	3-41	3-84	4-31	5-17	6-03

	а	б	в	г	д	е
--	---	---	---	---	---	---

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 100
		55	65	80	100	
Универсальный	Паровоздушный	8 (1,6) 6-90	9 (1,8) 7-76	10,5 (2,1) 9-05	12 (2,4) 10-34	2 (0,4) 1-72
		ж	з	и	к	л

§ Е12-46. Вертикальное погружение длинномерных свай шпунтового ряда универсальными рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение стальных свай типа Ларсен-IV и Ларсен-V длиной св. 20 м универсальными рельсовыми копрами типа КР-1-20, КР-1-25, оборудованных дизельными молотами МД-2500, МД-3500, МД-5000.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Закрепление копра. 3. Строповка сваи и перемещение сваи к копру. 4. Подъем сваи. 5. Заводка сваи в замок. 6. Подъем молота. 7. Выверка положения сваи. 8. Установка молота с наголовником на сваю. 9. Установка направляющего захвата. 10. Расстроповка сваи. 11. Пуск дизель-молота и погружение сваи. 12. Снятие направляющего захвата. 13. Снятие молота с наголовником со сваи. 14. Снятие крепления копра.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1
Копровщик 5 разр. - 1
" 4 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 шпунтовую сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		10	15	20	30	40	50	60	70
Универсальный	Дизельный	3,6 (1,2) 3-49	3,9 (1,3) 3-78	4,2 (1,4) 4-07	4,8 (1,6) 4-66	5,4 (1,8) 5-24	6 (2) 5-82	6,6 (2,2) 6-40	7,2 (2,4) 6-98
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 165
		80	95	110	125	145	165	
Универсальный	Дизельный	7,8 (2,6) 7-57	8,4 (2,8) 8-15	9,6 (3,2) 9-31	10,5 (3,5) 10-19	11,4 (3,8) 11-06	12,6 (4,2) 12-22	1,2 (0,4) 1-16
		и	к	л	м	н	о	п

§ Е12-47. Погружение свай шпунтового ряда рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение стальных шпунтовых свай различного профиля замкового сопряжения и пакетов свай в ряд. Погружение свай производится универсальными рельсовыми копрами марок КР-1-12, КР-1-16, КР-1-20 и простыми

рельсовыми копрами марок КР-2-12, КР-2-16, КР-3-12, КР-3-16, КР-3-20, оборудованных дизельными молотами марок МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, паровоздушными молотами марок МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500 и механическими молотами.

Состав работ

1. Снятие крепления и перемещение копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и перемещение свай (пакета) к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение и закрепление его. 5. Подъем и установка сваи (пакета) в направляющие. 6. Заводка сваи (пакета) в замок ранее погруженной сваи (пакета). 7. Установка молота с наголовником на сваю. 8. Расстроповка сваи (пакета). 9. Пуск молота. 10. Погружение сваи (пакета). 11. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра				
	Простой рельсовый			Универсальный рельсовый	
	Паровоздушный	Механический	Дизельный	Паровоздушный	Дизельный
Машинист копра 6 разр.	-	-	-	1	1
" " 5"	1	-	1	-	-
Машинист компрессора 4 разр.	1	-	-	1	-
Копровщики 5 разр.	1	-	1	1	1
" 4"	-	1	-	-	-
" 3"	2	2	2	2	1

ОДИНОЧНЫЕ СВАИ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до									
			3	5	10	20	30	40				
В стесненных условиях	Простой	Паровоздушный	2,4 (0,48) 1-93	2,55 (0,51) 2-05	2,9 (0,58) 2-33	3,65 (0,73) 2-93	4,7 (0,94) 3-77	5,5 (1,1) 4-41				
			Механический	1,44 (0,48) 1-05	1,53 (0,51) 1-12	1,74 (0,58) 1-27	2,19 (0,73) 1-60	2,82 (0,94) 2-06	3,3 (1,1) 2-41			
				Дизельный	1,84 (0,46) 1-48	2 (0,50) 1-61	2,24 (0,56) 1-80	2,72 (0,68) 2-19	3,28 (0,82) 2-64	3,96 (0,99) 3-19		
		Обычные			Универсальный	"	1,23 (0,41) 1-16	1,35 (0,45) 1-27	1,53 (0,51) 1-44	2,01 (0,67) 1-89	2,61 (0,87) 2-45	3,3 (1,1) 3-10
							а	б	в	г	д	е

Продолжение

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120	
			55	75	95	120		
В стесненных условиях	Простой	Паровоздушный	7 (1,4) 5-61	8,5 (1,7) 6-82	11 (1,2) 8-82	13 (2,6) 10-43	2,75 (0,55) 2-21	1

		Механический	4,2 (1,4) 3-07	5,1 (1,7) 3-72	6,6 (2,2) 4-82	7,8 (2,6) 5-69	1,65 (0,55) 1-21	2
		Дизельный	4,8 (1,2) 3-86	6 (1,5) 4-83	7,2 (1,8) 5-80	8,8 (2,2) 7-08	2,4 (0,6) 1-93	3
Обычные	Универсальный	"	3,9 (1,3) 3-67	5,1 (1,7) 4-79	6,3 (2,1) 5-92	7,8 (2,6) 7-33	1,8 (0,6) 1-69	4
			ж	з	и	к	л	№

ПАКЕТЫ ИЗ ШПУНТОВЫХ СВАЙ

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 пакет

Вид копра	Тип молота	Количество свай в пакетах, шт.	Длительность погружения 1 пакета, мин, до				
			5	10	20	35	50
Простой	Паровоздушный	2	4,45 (0,89) 3-57	4,8 (0,96) 3-85	5,5 (1,1) 4-41	7 (1,4) 5-61	8,5 (1,7) 6-82
Универсальный		3	4,95 (0,99) 4-27	6 (1,2) 5-17	6,5 (1,3) 5-60	8 (1,6) 6-90	9,5 (1,9) 8-19
			а	б	в	г	д

Продолжение табл. 3

Вид копра	Тип молота	Количество свай в пакетах, шт.	Длительность погружения 1 пакета, мин, до			Добавлять на каждые следующие 30 мин св. 120	
			70	95	120		
Простой	Паровоздушный	2	10 (2) 9-91	12,5 (2,5) 11-64	15 (3) 13-79	2,75 (0,55) 2-54	1
Универсальный		3	11,5 (2,3) 9-57	13,5 (2,7) 11-23	16 (3,2) 13-31	2,95 (0,59) 2-45	2
			е	ж	з	и	№

§ Е12-48. Вертикальное погружение свай шпунтового ряда навесными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение сопряженного шпунтового ряда из отдельных свай плоского (ШП-1, ШП-2), корытного (ШК-1, ШК-2, Ларсен) и зетбразного (ШД-3, ШД-5) профилей навесными копрами марок КН-1-8, КН-1-10, КН-1-12, КН-1-16, КН-2-8, КН-2-10, КН-2-12, КН-2-16, оборудованными дизельными молотами марок МД-1250, МД-1800, МД-2500, МД-3500, МД-5000 и механическими молотами на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом. Нормами учтены затраты времени на установку и снятие крана с аутриггеров при работе копра на базе крана на пневмоколесном ходу.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Строповка и подтаскивание сваи к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 4. Подъем сваи. 5. Заводка сваи в замок ранее погруженной сваи. 6. Установка молота с наголовником на сваю. 7. Выверка положения сваи. 8. Отсоединение молота от наголовника (при механическом молоте). 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск молота. 11. Погружение сваи. 12. Крепление

наголовника к молоту (при механическом молоте). 13. Снятие молота с наголовником со свай.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Тип молота	
	механический	дизельный
Машинист копра 6 разр.	1	1
Копровщик 5 разр.	-	1
" 4"	1	-
" 3"	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до								
		3	6	10	15	20	25	30	35	40
Навесной на базе экскаватора на гусеничном ходу	Механический	1,02 (0,34) 0-91,8	1,17 (0,39) 1-05	1,38 (0,46) 1-24	1,62 (0,54) 1-46	1,92 (0,64) 1-73	2,25 (0,75) 2-03	2,55 (0,85) 2-30	2,85 (0,95) 2-57	3,3 (1,1) 2-97
		0,96 (0,32) 0-90,8	1,11 (0,37) 1-04	1,32 (0,44) 1-24	1,59 (0,53) 1-50	1,89 (0,63) 1-78	2,19 (0,73) 2-06	2,52 (0,84) 2-37	2,82 (0,94) 2-65	3 (1) 2-82
	Дизельный	0,87 (0,29) 0-81,8	1,02 (0,34) 0-95,9	1,26 (0,42) 1-18	1,56 (0,52) 1-47	1,86 (0,62) 1-75	2,16 (0,72) 2-03	2,46 (0,82) 2-31	2,76 (0,92) 2-59	3 (1) 2-82
		1,17 (0,39) 1-10	1,32 (0,44) 1-24	1,5 (0,5) 1-41	1,77 (0,59) 1-66	2,07 (0,69) 1-95	2,37 (0,79) 2-23	2,67 (0,89) 2-51	2,97 (0,99) 2-79	3,3 (1,1) 3-10
Навесной на базе трактора на гусеничном ходу	То же	0,87 (0,29) 0-81,8	1,02 (0,34) 0-95,9	1,26 (0,42) 1-18	1,56 (0,52) 1-47	1,86 (0,62) 1-75	2,16 (0,72) 2-03	2,46 (0,82) 2-31	2,76 (0,92) 2-59	3 (1) 2-82
Навесной на базе крана на пневмоколесном ходу	"	1,17 (0,39) 1-10	1,32 (0,44) 1-24	1,5 (0,5) 1-41	1,77 (0,59) 1-66	2,07 (0,69) 1-95	2,37 (0,79) 2-23	2,67 (0,89) 2-51	2,97 (0,99) 2-79	3,3 (1,1) 3-10
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 110	
		50	60	70	80	95	110		
Навесной на базе экскаватора на гусеничном ходу	Механический	3,6 (1,2) 3-24	4,2 (1,4) 3-78	4,8 (1,6) 4-32	5,4 (1,8) 4-86	6,3 (2,1) 5-67	7,2 (2,4) 6-48	1,2 (0,4) 1-08	1
		3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,2 (2,4) 6-77	1,23 (0,41) 1-16	2
	Дизельный	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,2 (2,4) 6-77	1,23 (0,41) 1-16	2
		3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,2 (2,4) 6-77	1,23 (0,41) 1-16	2
Навесной на базе трактора на гусеничном ходу	То же	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6 (2) 5-40	6,9 (2,3) 6-49	1,2 (0,4) 1-13	3
Навесной на базе крана на пневмоколесном ходу	"	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	7,2 (2,4) 6-77	1,2 (0,4) 1-13	4
		к	л	м	н	о	п	р	№

§ Е12-49. Вертикальное погружение свай шпунтового ряда плавучими копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение сопряженного шпунтового ряда из отдельных свай плоского (ШП-1, ШП-2), корытного (ШК-1, ШК-2, Ларсен) и зетобразного (ШД-3, ШД-5) профилей с установкой в направляющие.

Погружение свай производится универсальными и простыми плавучими копрами КСПК, Нилленс, Юбигау, с паровоздушными молотами марок МПВД-600, МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500.

Состав работы

1. Отсоединение крепления и перемещение копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Поворот мачты копра к свае. 4. Строповка и подтягивание сваи к копру. 5. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 6. Подъем и установка сваи в направляющие. 7. Заводка сваи в замок ранее погруженной. 9. Установка молота с наголовником на сваю. 10. Расстроповка сваи. 11. Погружение сваи. 12. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копра	
	универсальный	простой
Машинист копра 6 разр.	1	1
Помощник машиниста 4разр.	1	1
Копровщик 6 разр.	1	-
" 5"	-	1
" 3"	2	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
		5	10	15	20	30
Универсальный	Паровоздушный	3,05	3,55	4,05	4,55	5
		<u>(0,61)</u>	<u>(0,71)</u>	<u>(0,81)</u>	<u>(0,91)</u>	<u>(1)</u>
		2-63	3-06	3-49	3-92	4-31
Простой	То же	3,25	3,75	4,25	4,75	5,5
		<u>(0,65)</u>	<u>(0,75)</u>	<u>(0,85)</u>	<u>(0,95)</u>	<u>(1,1)</u>
		2-70	3-12	3-54	3-95	4-58
		а	б	в	г	д

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			Добавлять на каждые следующие 10 мин св. 60	
		40	50	60		
Универсальный	Паровоздушный	6	7	8	1	1
		<u>(1,2)</u>	<u>(1,4)</u>	<u>(1,6)</u>	<u>(0,2)</u>	
		5-17	6-03	6-90	0-86,2	
Простой	То же	6,5	7,5	8,5	1	2
		<u>(1,3)</u>	<u>(1,5)</u>	<u>(1,7)</u>	<u>(0,2)</u>	
		5-41	6-24	7-07	0-83,2	
		е	ж	з	и	№

§ Е12-50. Погружение свай шпунтового ряда вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение стальных свай шпунтового ряда вибропогружателями типа ВПП-2А, С-467М, ВМС-1, ВМС-1-2. Сваи и вибропогружатели устанавливаются самоходными поворотными кранами.

Состав работы

1. Перемещение самоходного крана к месту погружения сваи. 2. Строповка и подтаскивание сваи. 3. Заводка и закрепление сваи и наголовник вибропогружателя. 4. Заводка сваи в замок ранее погруженной сваи. 5. Погружение сваи. 6. Открепление и снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Состав звена	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
	3	5	7	10	15	20	30	40
Машинист крана 5 разр. – 1 Копровщики: 5 разр. – 1 4" – 1 3" – 1	1,88 (0,47) 1-56	2,04 (0,51) 1-69	2,2 (0,55) 1-82	2,44 (0,61) 2-02	2,8 (0,7) 2-32	3,28 (0,82) 2-71	3,96 (0,99) 3-28	4,8 (1,2) 3-97
	а	б	в	г	д	е	ж	з

§ Е12-51. Вертикальное погружение свай шпунтового ряда вибродавляющими погружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное погружение стальных свай шпунтового ряда (типа Ларсен-IV, Ларсен-V и ШК) вибродавляющими погружателями марок ВВПС-20/11 и ВВПС-32/19 на базе трактора Т-100 и Т-180.

Нормами предусмотрено крепление шпунтовых свай к наголовнику вибропогружателя с помощью зажимного винта.

Нормами учтено перемещение свай на расстояние до 5 м.

Нормами не предусмотрено и оплачивается отдельно разметка мест погружения шпунтовых свай.

Состав работ

1. Установка наголовника на подкладки для возможной заводки свай. 2. Строповка свай. 3. Подтаскивание свай к наголовнику. 4. Крепление свай к наголовнику с погружателем. 5. Расстроповка сваи. 6. Подъем погружателя со свай. 7. Перемещение установки к месту бойки. 8. Заведение сваи в замок. 9. Погружение сваи. 10. Отсоединение наголовника от сваи.

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Состав звена	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
	2	5	10	15	20	25
Машинист погружателя 6 разр. – 1 Копровщики 5 разр. – 1 " 3" – 1	1,29 (0,43) 1-21	1,41 (0,47) 1-33	1,62 (0,54) 1-52	1,92 (0,64) 1-80	2,22 (0,74) 2-09	2,52 (0,84) 2-37
	а	б	в	г	д	е

Продолжение

Состав звена	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				Добавлять на каждые следующие 10 мин св. 60
	30	40	50	60	
Машинист погружателя 6 разр. – 1 Копровщики 5 разр. – 1 " 3" – 1	2,82 (0,94) 2-65	3,3 (1,1) 3-111	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	0,54 (0,18) 0-50,8
	ж	з	и	к	л

§ E12-52. Выдергивание свай шпунтового ряда

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено выдергивание свай шпунтового ряда с помощью шпунтовыйдергивателя Ш-1, Ш-2, СП-58, В1592 или вибропогружателей марок ВП-1, ВП-2, подвешенных на стреле крана на гусеничном и пневмоколесном ходу.

Состав работы

1. Установка шпунтовыйдергивателя до приведения в нейтральное положение амортизационных пружин. 3. Выдергивание свай. 4. Снятие шпунтовыйдергивателя. 5. Строповка свай. 6. Извлечение сваи и укладка в штабель. 7. Перемещение крана в процессе работы. 8. Установка и снятие крана с аутриггеров (для пневмоколесных и автомобильных кранов).

Состав звена

Машинист крана 6 разр – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 4 " - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид крана	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
	3	6	10	15	
На гусеничном ходу	1,8 (0,45) 1-56	2 (0,5) 1-73	2,28 (0,57) 1-97	2,64 (0,66) 2-28	1
На пневмоколесном ходу	2,04 (0,51) 1-77	2,24 (0,56) 1-94	2,52 (0,63) 2-18	2,88 (0,72) 2-49	2
	а	б	в	г	№

§ E12-53. Срезка стального шпунтового ряда автогенем

Состав работ

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

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 м шпунтового ряда

Тип шпунтовых свай								
ШП-1	ШП-2	ШК.1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен		
						I	IV	V
0,58 0-40,6	0,53 0-37,1	0,46 0-32,2	0,53 0-37,1	0,56 0-39,2	0,85 0-59,5	0,53 0-37,1	0,67 0-46,9	0,87 0-60,9
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 (ПР-1).

ГЛАВА 4. СВАИ ДЕРЕВЯННЫЕ И ДЕРЕВЯННЫЕ ШПУНТОВЫЕ РЯДЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

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

2. Антисептирование свай и шпунта нормами не предусмотрено и оплачивается отдельно.

§ Е12-54. Вертикальное погружение одиночных свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное погружение одиночных деревянных свай универсальными рельсовыми копрами в стесненных условиях марок КР-1-12, КР-1-16, простыми рельсовыми копрами марок КР-2-12, КР-2-16, оборудованных дизельными молотами марок МД-600, МД-1250, МД-1800, паровоздушными молотами марок МПВД-600, МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500 и механическими молотами.

Состав работ

1. Снятие крепления и передвижка копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и перемещение сваи к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 5. Подъем, установка и выверка положения сваи. 6. Установка молота и наголовника на сваю. 7. Расстроповка сваи. 8. Пуск молота. 9. Погружение сваи. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид копров			
	Простой			Универсальный
	Тип молота			
	Дизельный	Паровоздушный	Механический	Дизельный
Машинист копра 6 разр.	-	-	-	1
" " 5"	1	1	-	-
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-	-
Копровщики 5 разр.	1	1	-	1
" 4"	-	-	1	-
" 3"	2	2	2	1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
			5	10	15	20	30	40
Стесненные	Простой	Дизельный	2,44 (0,61) 1-96	2,8 (0,7) 2-25	3,24 (0,81) 2-61	3,64 (0,91) 2-93	4 (1) 3-22	4,8 (1,2) 3-86
			3,3 (0,66) 2-65	3,75 (0,75) 3-01	4,3 (0,80) 3-45	4,8 (0,96) 3-85	5,5 (1,1) 4-41	6,5 (1,3) 5-21
			1,92 (0,64) 1-40	2,19 (0,73) 1-60	2,49 (0,83) 1-82	2,79 (0,93) 2-04	3,3 (1,1) 2-41	3,9 (1,3) 2-85
	Универсальный	Дизельный	1,11 (0,37) 1-04	1,38 (0,46) 1-30	1,68 (0,56) 1-58	1,98 (0,81) 1-86	2,43 (1) 2-28	3 (1,3) 2-82
			а	б	в	г	д	е

Продолжение

Условия работы	Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до				
			55	70	90	120	
Стесненные	Простой	Дизельный	6 (1,5) 4-83	7,2 (1,8) 5-80	8,8 (2,2) 7-08	10,8 (2,7) 8-69	1

		Паровоздушный	7,5 (1,5) 6-02	9,5 (1,9) 7-62	11 (2,2) 8-82	13,5 (2,7) 10-83	2
		Механический	4,5 (1,5) 3-29	5,4 (1,8) 3-94	6,6 (2,2) 4-82	8,1 (2,7) 5-91	3
Обычные	Универсальный	Дизельный	3,9 (1,3) 3-67	4,8 (1,6) 4-51	5,7 (1,9) 5-36	7,2 (2,4) 6-77	4
			ж	з	и	к	№

§ Е12-55. Наклонное погружение одиночных свай рельсовыми копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение одиночных деревянных свай простыми рельсовыми копрами в стесненных условиях марок КР-2-12, КР-2-16, оборудованных дизельными молотами марок МД-600, МД-1250, МД-1800, паровоздушными молотами марок МПВД-600, МПВД-1250, МПВД-1800, МПВД-2500 и механическими молотами массой до 3 т.

Состав работ

1. Снятие крепления и передвижка копра к свае. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтаскивание свай к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 5. Подъем и установка сваи в направляющие копра. 6. Установка на сваю наголовника и молота. 7. Наклон мачты копра для наклонного погружения сваи. 8. Опускание и установка сваи на грунт в проектное положение. 9. Расстроповка сваи. 10. Пуск молота. 11. Погружение сваи с выверкой. 12. Снятие молота с наголовником со сваи. 13. Приведение мачты копра в вертикальное положение.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Тип молота		
	дизельный	паровоздушный	механический
Машинист копра 5 разр.	1	1	-
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-
Копровщики:			
5 разр.	1	1	-
4"	-	-	1
3"	2	2	2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Таблица 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					
		5	10	15	20	30	40
Простой рельсовый	Дизельный	3,20 (0,80) 2-58	3,56 (0,89) 2-87	3,96 (0,99) 3-19	4,4 (1,1) 3-54	4,8 (1,2) 3-86	5,6 (1,4) 4-51
		4,25 (0,85) 3-41	4,70 (0,94) 3-77	5,5 (1,1) 4-41	6 (1,2) 4-81	6,5 (1,3) 5-21	7,5 (1,5) 6-02
		2,49 (0,83) 1-82	2,76 (0,92) 2-02	2,97 (0,99) 2-17	3,3 (1,1) 2-41	3,9 (1,3) 2-85	4,5 (1,5) 3-29
	Паровоздушный						
	Механический						
		а	б	в	г	д	е

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 свая, мин, до				
		55	70	90	120	
Простой рельсовый	Дизельный	6,8 (1,7) 5-47	8 (2) 6-44	9,6 (2,4) 7-73	11,6 (2,9) 9-34	1
		8,5 (1,7) 6-82	10,5 (2,1) 8-42	12 (2,4) 9-62	14,5 (2,9) 11-63	2
		5,1 (1,7) 3-72	6 (2) 4-38	7,2 (2,4) 5-26	8,7 (2,9) 6-35	3
	Паровоздушный					
	Механический					
		ж	з	и	к	№

§ Е12-56. Вертикальное погружение одиночных свай гусеничными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение одиночных свай навесными копрами на гусеничном ходу марок КН-1-10, КН-1-12 на базе тракторов и экскаваторов, оборудованных дизельными молотами марок МД-500, МД-1250, МД-1800 и механическими молотами на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом.

Состав работ

1. Перемещение копра к свае. 2. Строповка и перемещение сваи к копру. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 4. Подъем, установка и выверка положения сваи. 5. Установка молота с наголовником на сваю. 6. Расстроповка сваи. 7. Пуск молота. 8. Погружение сваи. 9. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Тип молота	
	дизельный	механический
Машинист копра 6 разр.	1	1
Копровщик 5 разр.	1	-
" 4"	-	1
" 3"	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до								
		4	6	8	10	15	20	25	30	35
Навесной на базе трактора	Дизельный	0,75 (0,25) 0-70,5	0,87 (0,29) 0-81,8	0,99 (0,33) 0-91,3	1,11 (0,37) 1-04	1,32 №,44 1-24	1,62 (0,54) 1-52	1,92 (0,64) 1-81	2,22 (0,74) 2-09	2,52 (0,84) 2-37
		0,9 (0,3) 0-84,6	1,05 (0,35) 0-98,7	1,2 (0,4) 1-13	1,32 (0,44) 1-24	1,5 (0,5) 1-41	1,8 (0,6) 1-69	2,1 (0,7) 1-97	2,4 (0,8) 2-26	2,7 (0,9) 2-54
	Механический	0,63 (0,21) 0-56,7	0,75 (0,25) 0-67,5	0,87 (0,29) 0-78,3	1,02 (0,34) 0-91,(	1,23 (0,41) 1-11	1,5 (0,5) 1-35	1,83 (0,61) 1-65	2,13 (0,71) 1-92	2,46 (0,82) 2-21
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до	Добавлять на каждые следующие
-----------	------------	---	-------------------------------

		40	45	55	65	75	85	100	20 мин св. 100	
Навесной на базе трактора	Дизельный	2,82 (0,94) 2-65	3 (1) 2-82	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	4,8 (1,6) 4-51	5,4 (1,8) 5-08	6,3 (2,1) 5-92	1,2 (0,4) 1-13	1
Навесной на базе экскаватора	Тоже	3 (1) 2-82	3,3 (1,1) 3-10	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,1 (1,7) 4-79	5,7 (1,9) 5-36	6,3 (2,1) 5-92	1,23 (0,41) 1-16	2
	Механический	2,76 (0,92) 2-48	3 (1) 2-70	3,6 (1,2) 3-24	4,2 (1,4) 3-78	4,8 (1,6) 4-32	5,4 (1,8) 4-86	6,3 (2,1) 5-67	1,26 (0,42) 1-13	3
		к	л	м	н	о	п	р	с	№

§ Е12-57. Вертикальное погружение одиночных свай плавучими копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение одиночных свай круглого или прямоугольного сечения простыми плавучими копрами марок ПМК, СССРМ-650 и др., оборудованных механическими молотами.

Свай к месту погружения подаются на понтоне, барже или палубе копра.

Состав работ

1. Снятие крепления и перемещение копра к свае.
2. Установка и закрепление копра.
3. Строповка и подача свай к копру.
4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение.
5. Установка и выверка свай.
6. Установка молота с наголовником на сваю.
7. Погружение свай.
8. Расстроповка свай и снятие молота с наголовником со свай.

Состав звена

Копровщик 4 разр. - 1
" 3 " - 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до						
		5	10	15	20	25	30	40
Простой плавучий	Механический	1,53 (0,51) 1-12	1,8 (0,6) 1-31	2,13 (0,71) 1-56	2,43 (0,81) 1-77	2,73 (0,91) 1-99	3 (1) 2-19	3,6 (1,2) 2-63
		а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 105
		50	60	75	90	105	
Простой плавучий	Механический	4,2 (1,4) 3-07	4,8 (1,6) 3-50	5,4 (1,8) 3-94	6,3 (2,1) 4-60	7,2 (2,4) 5-26	1,2 (0,4) 0-87,6
		з	и	к	л	м	н

§ Е12-58. Погружение одиночных свай вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение деревянных одиночных свай вибропогружателями с подачей свай и вибропогружателя сухопутными и плавучими стреловыми кранами.

Нормами предусмотрены подача свай к вибропогружателю, закрепление ее в наголовнике вибропогружателя и подача свай вибропогружателем к месту погружения.

Установка кранов на аутриггеры в нормах не учтена и оплачивается отдельно.

Работа машиниста плавучего крана нормами и расценками не учтена и оплачивается отдельно.

В нормах учтены и отдельно не оплачиваются работы, связанные с перемещением плавучего крана в зоне работ.

Состав работ

1. Перемещение крана в зоне работ. 2. Строповка свай. 3. Подъем и подача свай. 4. Заводка свай в наголовник вибропогружателя. 5. Закрепление свай в наголовнике вибропогружателя. 6. Расстроповка свай. 7. Строповка вибропогружателя. 8. Подъем и подача вибропогружателя со сваями. 9. Установка и выверка положения свай. 10. Погружение свай. 11. Отсоединение и снятие вибропогружателя со свай. 12. Укладка и расстроповка вибропогружателя.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид крана	
	Сухопутный	плавучий
Машинист крана 6 разр.	1	-
Копровщики 5 разр.	1	1
" 4"	-	1
" 3"	1	1

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Марка вибропогружателей	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		3	6	10	15	20	25	30	40
Сухопутный	С-1003, ВП-3М	1,2 (0,4) 1-07	1,38 (0,46) 1-23	1,56 (0,52) 1-39	1,83 (0,61) 1-63	2,16 (0,72) 1-92	2,46 (0,82) 2-19	2,79 (0,93) 2-48	3,3 (1,1) 2-94
		1,65 (0,55) 1-32	1,8 (0,6) 1-44	2,01 (0,67) 1-61	2,28 (0,76) 1-82	2,58 (0,86) 2-06	2,91 (0,97) 2-33	3,3 (1,1) 2-64	3,6 (1,2) 2-88
Плавучий									
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение табл. 2

Вид копра	Марка вибропогружателей	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 105	
		50	60	70	85	105		
Сухопутный	С-1003, ВП-3М	3,9 (1,3) 3-47	4,5 (1,5) 4-01	5,1 (1,7) 4-54	6 (2) 5-34	6,9 (2,3) 6-14	1,26 (0,42) 1-12	1
		4,2 (1,4) 3-36	4,8 (1,6) 3-84	5,4 (1,8) 4-32	6,3 (2,1) 5-04	7,2 (2,4) 5-76	1,23 (0,41) 0-98,4	2
		и	к	л	м	н	о	№

§ Е12-59. Погружение свай шпунтового ряда простыми рельсовыми копрами (одиночных свай или пакетов из двух свай)

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено вертикальное погружение деревянных свай шпунтового ряда (с одиночных свай или пакетов из двух свай) простыми рельсовыми копрами марок КР-2-12, оборудованными дизельными молотами марок МД-600, МД-1250, МД-

1800, паровоздушными молотами марок МПВД-600, МПВД-1250, МПВД-1800 и механическими молотами.

Состав работ

1. Снятие крепления и передвижка копра к свае или пакету. 2. Установка и закрепление копра. 3. Строповка и подтаскивание сваи или пакета к копру. 4. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 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 молота. 9. Погружение сваи или пакета свай. 10. Снятие молота с наголовником со сваи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Простой копер		
	Тип молота		
	дизельный	паровоздушный	механический
Машинист копра 5 разр.	1	1	-
Машинист компрессора 4 разр.	-	1	-
Копровщики:			
5 разр.	1	1	-
4"	-	-	1
3"	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 1 пакета, мин, до					
		3	5	10	15	20	25
Простой	Дизельный	1,32 (0,33) 1-06	1,4 (0,35) 1-13	1,72 (0,43) 1-39	2,04 (0,51) 1-64	2,44 (0,61) 1-96	2,8 (0,7) 2-25
		1,23 (0,41) 0-89,8	1,35 (0,45) 0-98,6	1,5 (0,5) 1-10	1,77 (0,59) 1-29	2,04 (0,68) 1-49	2,34 (0,78) 1-71
		1,9 (0,38) 1-52	2,1 (0,42) 1-68	2,4 (0,48) 1-93	2,85 (0,57) 2-29	3,3 (0,66) 2-65	3,85 (0,77) 3-09
	Механический						
	Паровоздушный						
		а	б	в	г	д	е

Продолжение табл. 2

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи или 1 пакета, мин, до				
		35	45	60	80	
Простой	Дизельный	3,36 (0,84) 2-71	4 (1) 3-22	4,8 (1,2) 3-86	6,4 (1,6) 5-15	1
		2,76 (0,92) 2-02	3,3 (1,1) 2-41	3,9 (1,3) 2-85	4,8 (1,6) 3-50	2
		4,55 (0,91) 3-65	5,5 (1,1) 4-41	6,5 (1,3) 5-21	8,5 (1,7) 6-82	3
	Механический					
	Паровоздушный					
		ж	з	и	к	№

§ E12-60. Вертикальное погружение свай шпунтового ряда гусеничными копрами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение свай шпунтового ряда навесными копрами на базе гусеничных тракторов и экскаваторов марок КН-1-8, КН-1-10, КН-1-12 (или КН-2-8, КН-2-10, КН-2-12), оборудованных дизельными молотами марок МД-600, МД-1250, МД-1800. Работы проводятся на спланированной площадке или в котловане со свободным въездом и выездом.

Состав работы

1. Перемещение копра. 2. Строповка и подтягивание сваи. 3. Подъем молота с наголовником в верхнее положение. 4. Подъем сваи и установка на место погружения с выверкой положения. 5. Установка молота с наголовником на сваю. 6. Расстроповка сваи. 7. Пуск молота. 8. Погружение сваи. 9. Снятие молота с наголовником со сваи.

Состав звена

Машинист копра 6 разр. – 1

Копровщик 5 разр. - 1

" 3 " - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до							
		5	10	15	20	25	30	35	40
На базе трактора	Дизельный	0,84 (0,28) 0-79	1,11 (0,37) 1-04	1,41 (0,47) 1-33	1,68 (0,56) 1-58	1,98 (0,66) 1-86	2,28 (0,76) 2-14	2,58 (0,86) 2-43	2,88 (0,96) 2-71
На базе экскаватора	"	1,17 (0,39) 1-10	1,41 (0,47) 1-33	1,71 (0,57) 1-61	2,01 (0,67) 1-89	2,31 (0,77) 2-17	2,61 (0,87) 2-45	2,91 (0,97) 2-74	3,3 (1,1) 3-10
		а	б	в	г	д	е	ж	з

Продолжение

Вид копра	Тип молота	Длительность погружения 1 сваи, мин, до					Добавлять на каждые следующие 20 мин св. 110	
		50	60	75	90	110		
На базе трактора	Дизельный	3,3 (1,1) 3-10	3,9 (1,3) 3-67	4,5 (1,5) 4-23	5,4 (1,8) 5-08	6,6 (2,2) 6-20	1,2 (0,4) 1-13	1
На базе экскаватора	"	3,6 (1,2) 3-38	4,2 (1,4) 3-95	5,1 (1,7) 4-79	6,3 (2,1) 5-92	6,9 (2,3) 6-49	1,2 (0,4) 1-13	2
		и	к	л	м	н	о	№

§ Е12-61. Погружение свай шпунтового ряда вибропогружателями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено погружение шпунтовых свай из брусьев вибропогружателями типа ВПП-1, ВПП-2 с помощью простых копров.

Состав работы

1. Снятие крепления и передвижка копра 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. 8. Открепление и снятие вибропогружателя.

Нормы времени и расценки на 1 шпунтовую сваю

Вид копра	Состав звена	Длительность погружения 1 сваи, мин, до			
		5	10	20	30

Простой	Машинист копра 5 разр. – 1 Копровщики: 5 разр. – 1 3" – 2	1,76 (0,44) 1-42	2,12 (0,53) 1-71	2,72 (0,68) 2-19	3,36 (0,84) 2-71
		а	б	в	г

§ E12-62. Установка и снятие деревянных направляющих для шпунтового ряда

Состав работ

При установке схваток

1. Перепиливание бруса. 2. Разметка и обработка мест соединения схваток в полдерева. 3. Сверление отверстий. 4. Постановка болтов и наворачивание гаек.

При снятии схваток

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

Нормы времени и расценки на 1 м парных схваток

Наименование работ		Состав звена плотников	<u>Н вр.</u> Расц.	№
Установка схваток	из брусьев или пластин	4 разр – 1 3" - 1 2" - 2	<u>0,54</u> 0-37,4	1
	из досок		<u>0,27</u> 0-18,7	2
Снятие схваток				<u>0,09</u> 0-06,2

Примечание. При производстве работ с плавучих средств или плотов Н. вр и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1)

§ E12-63. Нарращивание свай при забивке

Состав работы

При наращивании впритык или в стакан

1. Выбор бревна из штабеля с подноской. 2. Заготовка наростка. 3. Опаливание головы сваи. 4. Сверление отверстия и постановка штыря. 5. Насаживание бугеля, притеска конца наростка к свае. 6. Подъем и установка наростка на сваю, в металлическую трубчатую накладку. 7. Закрепление накладки.

При наращивании в поддерева

1. Выбор бревен из штабелей с подноской. 2. Заготовка наростка. 3. Опиливание головы сваи. 4. Устройство врубок. 5. Установка наростка с пригонкой сопряжения. 6. Постановка хомутов и сболчивание

Нормы времени и расценки на 1 наросток

Состав звена плотников	Вид наращивания	Длина наростка, м, до				№
		2	3	4	5	
4 разр. – 1 3" - 1	Впритык или в стакан	1,8 1-34	2 1-49	2,5 1-86	2,9 2-16	1
	В поддерева	2,1 1-57	2,5 1-86	2,9 2-16	3,4 2-53	2
		а	б	в	г	№

§ E12-64. Спилание голов одиночных свай и шпунтовых рядов под отметку

Состав работы

1. Разметка линии спиливания. 2. Спилывание голов свай или шпунтовых рядов. 3. Отбрасывание 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, мм		Шпунтовые ряды при толщине шпунта, мм, до			
	до 300	св. 300	100	150	200	
С земли или подмостей	<u>0,23</u> 0-15,4	<u>0,29</u> 0-19,4	<u>0,42</u> 0-28,1	<u>0,65</u> 0-43,6	<u>1</u> 0-67	1
С плавучих средств	<u>0,27</u> 0-18,1	<u>0,35</u> 0-23,5	<u>0,49</u> 0-32,8	<u>0,76</u> 0-50,9	<u>1,2</u> 0-80,4	2
	а	б	в	г	д	№

§ Е12-65 Установка насадок по маячным 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. Установка насадок на место с пригонкой. 5. Распиливание шипов на сваях. 6. Постановка скоб.

Нормы времени и расценки на 1 м насадки

Место установки насадки		Состав звена плотников	При установке с грунта или с настила	С плавучих средств или плотов	
По маячным сваям	до 240	4 разр. – 1 3" - 1 2" -2	<u>0,7</u> 0-48,5	<u>0,84</u> 0-58,2	1
При диаметре свай, мм	св. 240		<u>0,9</u> 0-62,3	<u>1,1</u> 0-76,2	2
По дощатому шпунтовому ряду			<u>1,1</u> 0-76,2	<u>1,3</u> 0-90	3
			а	б	№

ГЛАВА 5 СВАИ БУРОНАБИВНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами настоящей главы предусмотрено бурение скважин для устройства буровых свай и сооружение буронабивных свай с уширениями и без них в глинистых грунтах без крепления стенок, а в обводненных грунтах и в песках с закреплением стенок.

1 группа грунта при бурении скважин определяется по классификации грунтов по буримости, приведенной в Е14 "Бурение скважин на воду" При бурении скважин в скальных грунтах группа грунта определяется по Е2-3 "Буровзрывные работы".

§ Е12-66 Устройство буронабивных свай установкой ЦНИИС

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено сооружение буронабивных свай диаметром 1,2 м установкой ЦНИИС, смонтированной на универсальном полноповоротном копре СССР-680.

Нормами предусмотрена последовательность работ:

в скважину, пробуренную фрезой на глубину до 3 м и расширенную сверху вручную на 10-15 см, вставляется инвентарный металлический патрубок с внутренним диаметром на 10-15 см больше диаметра фрезы, который с помощью буровой колонны

осаживается в грунт на глубину 1,5-2 м от спланированной поверхности грунта, а для предотвращения осадки при бурении скважин крепится 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, который приготавливается в глиномешалке, должен поддерживаться выше низа инвентарного обсадного патрубка.

Бурение скважины и уширение основания производятся 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.

После окончания бурения скважины фреза отсоединяется от буровой колонны, буровая колонна опускается в запасную скважину, отсоединяется от наголовника и раскрепляется деревянными подкосами или брусками, а в пробуренную скважину с помощью копра и крана устанавливается готовый арматурный каркас.

Бетонирование ствола и уширения основания скважины производится методом вертикально перемещающейся трубы (ВИТ) (сборка и установка бетонолитной трубы и бункера производится с помощью крана), в процессе которого нижний конец бетонолитной трубы должен быть заглублен в бетон не менее чем на 0,8-1,5 м По мере заполнения скважины бетонной смесью бетонолитная труба поднимается и ее верхние секции демонтируются, а глиняный раствор, выжимаемый бетонной смесью, откачивается. Бадьи с бетонной смесью к бункеру подаются краном.

Состав работ

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 на стрелу копра присоединением ее к ротору. 5. Присоединение фрезы. 6. Поворот и установка буровой колонны к месту бурения скважины.

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.

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

При приготовлении глиняного раствора и подача его в скважину

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

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 запатую скважину. 4. Закрепление буровой колонны в скважине постановкой деревянных подкосов. 5. Отсоединение колонны от наголовника. 6. Поворот копра к пробуренной скважине.

При установке арматурного каркаса

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

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 секции между собой. 5. Установка и закрепление бункера на бетонолитной трубе.

При бетонировании буровой скважины

1. Подача бетонной смеси в бункер бетонолитной трубы краном. 2. Разгрузка бадьи с очисткой от бетонной смеси. 3. Установка бадьи 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.

При извлечении обсадного патрубка

1. Открепление обсадного патрубка от шпал. 2. Строповка патрубка. 3. Извлечение патрубка из скважины. 4. Укладка патрубка на грунт и расстроповка.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр – 1

Помощник машиниста 4 разр - 1

" " 3 " - 1

Бетонщик 4 разр - 1

Нормы времени и расценки на сооружение 1 свай

Наименование работ	При длине свай, м, до								
	16		18		20		22		
	Характер грунтов								
	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	песчаный	глинистый	
Сооружение буровых свай	<u>87,9</u> 70-10	<u>90,9</u> 72-50	<u>92,8</u> 74-02	<u>96,3</u> 76-81	<u>98,5</u> 78-56	<u>102,5</u> 81-75	<u>104,883</u> - 59	<u>108,8</u> 86-78	А
В том числе:									
Установка проектное положение и монтаж буровой колонны	7 5-58								1
установка обсадного патрубка	4,7 3-75								2
бурение скважины с устройством уширения	<u>34,5</u> 27-51	<u>37,5</u> 29-91		<u>41</u> 32-70		<u>45</u> 35-83		<u>49</u> 39-08	3
приготовление глинистого раствора и подача его в скважину	3,5 2-79		3,9 3-11		4,1 3-27		4,4 3-51		4

установка буровой колонны в запасную скважину	<u>5,3</u> 4-23							5	
установка арматурного каркаса в скважину	<u>3,9</u> 3-11							6	
монтаж и де монтаж бетонолитой трубы	<u>13</u> 10-37							7	
бетонирование буровой скважины	<u>15</u> 11-96	<u>16,5</u> 13-16	<u>18,5</u> 14-75	<u>20,5</u> 16-35				8	
извлечение обсадного патрубка	<u>1,0</u> 0-79,8							9	
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

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

§ Е12-67 Устройство буронабивных железобетонных свай диаметром 1500 мм в обсадных трубах универсальными буровыми установками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство буронабивных свай диаметром 1500 мм универсальными буровыми установками.

Для установки опорной плиты и секции обсадных труб, для переоборудования буровой установка с грейфера на долото, установки арматурного каркаса и бетонирования свай к буровой установке прилагается автомобильный кран К-161.

Нормами предусматривается сооружение буронабивных свай с земли или жестких подмостей искусственною островка. Для точного фиксирования места сооружения свай и опирания гидравлических аутриггеров установки устанавливается опорная плита.

При устройстве буронабивных свай используются обсадные трубы, состоящие из секций длиной 2, 4 и 6 м Секции между собой соединяются 12 цанговыми болтами. Строповка секций должна производиться специальным стропом, пропускаемым в отверстия фланцев.

Погружение обсадной трубы в грунт производится периодическим поворачиванием с одновременным вдавливанием ее.

Разработка и извлечение грунта из полостей обсадных труб предусматриваются грейферным ковшом вместимостью 0,15 м³.

При разработке скального грунта производится предварительное его рыхление долотом. Группа грунта определяется по таблицам Сборников Е2-1 и Е2-3.

Арматурный каркас буронабивных свай собирается на сварке из секций длиной от 4-8 м.

Бетонирование ствола свай производится методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) со сборкой и разборкой бетонолитной трубы и установкой бункера.

Нормы предусматривают соединение звеньев бетонолитной трубы специальными хомутами.

Бетонную смесь в бункер бетонолитной трубы загружают бадьями вместимостью 2м³.

По мере заполнения скважины бетоном бетонолитная труба поднимается и ее верхние звенья разбираются.

Нормами предусмотрено перемещение буровой установки и крана на расстояние до 10 м.

Рабочие должны иметь смежную профессию бетонщика. При сборке арматурного каркаса из звеньев в работу включается электросварщик. Время работы электросварщика нормами не учтено и оплачивается отдельно.

Техническая характеристика буровой машины

Диаметр бурения, мм	1500
Глубина ", м	до 30
Скорость движения, км/ч	2,1
Мощность двигателя, кВт	161
Масса, т	40

Состав работ

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

При установке опорной плиты

1. Разравнивание основания под плиту.
2. Строповка плиты.
3. Перемещение плиты.
4. Установка плиты с выверкой.
5. Расстроповка плиты.

При снятии опорной плиты

1. Строповка плиты.
2. Снятие плиты.
3. Укладка плиты.
4. Расстроповка плиты.

УСТАНОВКА ОБСАДНОЙ ТРУБЫ

При установке ножевой секции обсадной трубы

1. Строповка ножевой секции.
2. Подъем секции в вертикальное положение. Подача краном к месту установки.
3. Установка секции на место погружения.
4. Перемещение буровой установки к месту погружения обсадных труб.
5. Опираение буровой установки на аутриггеры.
6. Закрепление на секции зажимного хомута.
7. Закрепление на секции направляющего хомута.
8. Расстроповка ножевой секции.
9. Установка разгрузочного лотка на секцию.
10. Выверка положения ножевой секции.

При наращивании обсадных труб

1. Раскрепление нажимного хомута и направляющего хомута.
2. Снятие разгрузочного лотка.
3. Строповка секции.
4. Перемещение секции.
5. Очистка стыка.
6. Установка секции на погруженную.
7. Сболчивание стыка.
8. Расстроповка секции.
9. Закрепление зажимного хомута.
10. Закрепление направляющего хомута.
11. Установка разгрузочного лотка.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ГРУНТА ГРЕЙФЕРОМ

1. Опускание грейфера в полость обсадной трубы.
2. Набор грунта в грейфер.
3. Извлечение грунта грейфером из полости обсадной трубы.
4. Отклонение грейфера и высыпание грунта на разгрузочный лоток.

РЫХЛЕНИЕ ГРУНТА

1. Строповка грейфера к крану.
2. Отсоединение и перемещение грейфера.
3. Расстроповка грейфера.
4. Строповка и подача долота к буровой установке.
5. Опускание долота в обсадную трубу буровой установкой.
6. Рыхление грунта.
7. Извлечение долота из обсадной трубы.
8. Отсоединение и снятие долота краном.
9. Подача грейфера к буровой установке краном.
10. Отсоединение и подъем грейфера буровой установкой.

ПОГРУЖЕНИЕ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ

1. Погружение обсадной трубы в грунт.
2. Наблюдение за погружением.

УСТАНОВКА АРМАТУРНОГО КАРКАСА

При установке нижней секции арматурного каркаса

1. Перемещение крана к месту складирования секции. 2. Строповка секции. 3. Подъем в вертикальное положение. 4. Перемещение секции. 5. Опускание секции в обсадную трубу. 6. Временное закрепление секции к верхнему фланцу обсадной трубы. 7. Расстроповка секции.

При наращивании арматурного каркаса

1. Перемещение крана к месту складирования секции. 2. Строповка секции. 3. Подъем секции в вертикальное положение и перемещение. 4. Установка секции. 5. Электросварка стыка секций. 6. Опускание секции в обсадную трубу. 7. Временное закрепление секции к верхнему фланцу обсадной трубы. 8. Расстроповка секции.

ПОДВОДНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ СВАЙ БЕТОНОМ МЕТОДОМ ВЕРТИКАЛЬНО ПЕРЕМЕЩАЮЩЕЙСЯ ТРУБЫ (ВПТ)

При установке нижнего звена бетонолитной трубы

1. Перемещение крана к месту складирования бетонолитных труб на расстояние до 10 м. 2. Строповка звена бетонолитной трубы. 3. Подача звена трубы. 4. Установка подкладок (шпал) на верхний фланец обсадной трубы. 5. Опускание звена в полость обсадной трубы с закреплением его с помощью двух шпал. 6. Расстроповка звена.

При наращивании бетонолитной трубы

1. Строповка звена бетонолитной трубы. 2. Перемещение звена. 3. Совмещение стыка, установка и закрепление хомута. 4. Опускание бетонолитной трубы в скважину и закрепление ее наверху обсадной трубы с помощью двух шпал. 5. Расстроповка звена.

При установке бункера на бетонолитную трубу

1. Строповка бункера бетонолитной трубы. 2. Перемещение бункера. 3. Установка бункера на бетонолитную трубу с совмещением фланцев и установкой в стыке резиновой прокладки. 4. Соединение бункера с бетонолитной трубой зажимным хомутом. 5. Расстроповка бункера.

При укладке бетона

1. Прием и укладка бетонной смеси в бадью. 2. Строповка бадьи с бетонной смесью. 3. Подача бадьи к бункеру бетонолитной трубы. 4. Выгрузка бетонной смеси в бункер. 5. Подача порожней бадьи к месту приема бетонной смеси. 6. Строповка бетонолитной трубы за бункер. 7. Укладка бетонной смеси подъемом и частичным опусканием бетонолитной трубы. 8. Расстроповка бетонолитной трубы.

При снятии звеньев бетонолитной трубы

1. Строповка бункера. 2. Отсоединение бункера от бетонолитной трубы. 3. Снятие бункера и подача его к месту складирования. 4. Расстроповка бункера. 5. Строповка бетонолитной трубы. 6. Подъем бетонолитной трубы на одно звено. 7. Отсоединение звена. 8. Снятие звена и подача к месту складирования. 9. Расстроповка звена. 10. Строповка бункера. 11. Подача бункера. 12. Установка бункера на бетонолитную трубу. 13. Соединение бункера с бетонолитной трубой. 14. Расстроповка бункера.

При снятии нижнего звена бетонолитной трубы

1. Строповка бункера. 2. Отсоединение бункера от бетонолитной трубы. 3. Снятие бункера и подача его к месту складирования. 4. Расстроповка бункера. 5. Строповка

нижнего звена бетонолитной трубы. 6. Извлечение звена бетонолитной трубы из бетона. 7. Подача звена к месту складирования. 8. Расстроповка звена.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ И СНЯТИЕ ЗВЕНЬЕВ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ

При извлечении секций буровой установкой

1. Перемещение буровой установки к свае и установка на аутриггеры. 2. Установка и закрепление зажимного хомута. 3. Извлечение секции обсадной трубы. 4. Отсоединение зажимного хомута. 5. Перемещение буровой установки в сторону.

При снятии секции обсадной трубы краном

1. Строповка секции. 2. Промывка стыка. 3. Разболчивание стыка. 4. Снятие секции и подача ее к месту складирования. 5. Расстроповка секции.

При снятии ножевой секции обсадной трубы

1. Строповка секции. 2. Раскрепление и снятие зажимного хомута. 3. Перемещение буровой установки в сторону. 4. Снятие секции краном и подача к месту складирования. 5. Расстроповка секции.

Состав звена

Машинист буровой установки 6 разр – 1

Помощник машиниста 5 разр – 1

Машинист крана 6 разр – 1

Арматурищик 4 разр - 1

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ОПОРНОЙ ПЛИТЫ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 плиту

Наименование работ	Н. вр. Расц.	№
Установка плиты	0,96 (0,24) 0-91,7	1
Снятие плиты	0,52 (0,13) 0-49,7	2

УСТАНОВКА ОБСАДНЫХ ТРУБ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Наименование работ	Н. вр. Расц.	№
Установка ножевой секции обсадной трубы	4,4 (1,1) 4-20	1
Наращивание обсадной трубы	5,2 (1,3) 4-97	2

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ГРУНТА ГРЕЙФЕРОМ

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина скважины, м	Группа грунта					
	I	II	III	IV	V	

До 5	1,28 (0,32) 1-22	2,48 (0,62) 2-37	3,88 (0,97) 3-71	6 (1,5) 5-73	7,6 (1,9) 7-26	1
Св. 5 до 10	1,6 (0,4) 1-53	3,04 (0,76) 2-90	4,4 (1,1) 4-20	6 (1,5) 5-73	8 (2) 7-64	2
Св. 10 до 15	2,04 (0,51) 1-95	3,72 (0,93) 3-55	4,8 (1,2) 4-58	6,4 (1,6) 6-11	8,8 (2,2) 8-40	3
Св. 15 до 20	2,6 (0,65) 2-48	4,4 (1,1) 4-20	5,6 (1,4) 5-35	7,2 (1,8) 6-88	10 (2,5) 9-55	4
Св. 20 до 25	3,28 (0,82) 3-13	5,2 (1,3) 4-97	6 (1,5) 5-73	8 (2) 7-64	10,8 (2,7) 10-31	5
Св. 25 до 30	4 (1) 3-82	6,4 (1,6) 6-11	7,2 (1,8) 6-88	9,2 (2,3) 8-79	12,4 (3,1) 11-84	6
Св. 30 до 35	5,2 (1,3) 4-97	7,2 (1,8) 6-88	8 (2) 7-64	10,8 (2,7) 10-31	13,6 (3,4) 12-99	7
Св. 35 до 40	6 (1,5) 5-73	8 (2) 7-64	9,2 (2,3) 8-79	12,4 (3,1) 11-84	15,2 (3,8) 14-52	8
	а	á	в	г	д	№

Примечание. Нормами предусмотрено извлечение скальных грунтов после их предварительного рыхления долотом (Пр-1)

РЫХЛЕНИЕ ГРУНТА

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Наименование работ	Группа грунта		
	III	IV	V
Рыхление грунта долотом	6,4 (1,6) 6-11	10,4 (2,6) 9-93	14,4 (3,6) 13-75
	а	á	в

ПОГРУЖЕНИЕ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 м погружения

Наименование работы	Группа грунтов				
	I	II	III	IV	V
Погружение обсадной трубы	0,4 (0,1) 0-38,2	0,88 (0,22) 0-84	1,4 (0,35) 1-34	1,92 (0,48) 1-83	2,44 (0,61) 2-33
	а	б	в	г	д

Примечание. Нормами предусмотрено погружение обсадной трубы в предварительно рыхленные долотом скальные грунты (Пр-2).

УСТАНОВКА АРМАТУРНОГО КАРКАСА

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Наименование работ	Н. вр. Расц.	№
--------------------	-----------------	---

Установка нижней секции каркаса	2,16 <u>(0,54)</u> 2-06	1
Нарращивание арматурного каркаса	13,6 <u>(3,4)</u> 12-99	2
В том числе электросварка стыка	9,6 <u>(2,4)</u> 9-17	3

**ПОДВОДНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ СВАЙ БЕТОНОМ МЕТОДОМ ВЕРТИКАЛЬНО
ПЕРЕМЕЩАЮЩЕЙСЯ ТРУБЫ (ВПТ)**

Таблица 7

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н.вр. Расц.	№
Сборка бетонолитной трубы	Установка нижнего звена	1 звено	0,84 <u>(0,21)</u> 0-80,2	1
	Нарращивание бетонолитной трубы	то же	1,04 <u>(0,26)</u> 0-99,3	2
	Установка бункера	1 установка	0,96 <u>(0,24)</u> 0-91,7	3
Укладка бетона		1 м ³	0,8 <u>(0,2)</u> 0-76,4	4
Разборка бетонолитной трубы при бетонировании	Снятие звеньев (кроме нижнего)	1 звено	2,24 <u>(0,56)</u> 2-14	5
	Снятие нижнего звена	то же	1,16 <u>(0,29)</u> 1-11	6

ИЗВЛЕЧЕНИЕ И СНЯТИЕ ЗВЕНЬЕВ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ

Таблица 8

Нормы времени и расценки на 1 м обсадной трубы

Наименование работ	Н.вр. Расц.
Извлечение звеньев обсадной трубы буровой установки	0,44 <u>(0,11)</u> 0-42

СНЯТИЕ СЕКЦИЙ ОБСАДНОЙ ТРУБЫ КРАНОМ

Таблица 9

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Наименование работ	Н.вр. Расц.	№
Снятие секций (кроме ножевой)	2,32 <u>(0,58)</u> 2-22	1
Снятие ножевой секции	1,12 <u>(0,28)</u> 1-07	2

§ Е12-68. Бурение скважин буровыми установками СО-2

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин буровых свай диаметром 600 мм самоходными буровыми установками на базе кранов или экскаваторов на гусеничном ходу.

Бурение скважин глубиной до 12 м производят шнековой колонкой без выдвижения телескопической штанги.

Бурение на глубину св. 12 м производится с выдвижением телескопической штанги.

С глубины первых 6 м грунт транспортируется на поверхности шнеком и убирается от устья скважины вручную.

При бурении скважин глубиной св. 6 м шнек периодически извлекается из скважины и очищается от грунта очистителем.

Нормами предусмотрено как послойное бурение, так и бурение скважин на всю глубину.

Нормы при послойном бурении применяются, когда в одной скважине залегают грунты различных групп, а нормы на всю глубину бурения при грунтах одной группы в скважине.

Нормы времени и расценки, указанные в табл. 3 на всю глубину бурения, являются укрупненными и рассчитаны на основании норм для послойного бурения.

Состав работ

При перемещении установки от скважины к скважине

1. Перемещение установки от пробуренной скважины к новому месту бурения.
2. Выкладка шпальной клетки под направляющую стрелу.
3. Разборка шпальной клетки.

При бурении скважин

1. Опускание шнека в скважину.
2. Выдвижение телескопической штанги (при бурении св. 12 м).
3. Бурение скважин.
4. Сборка телескопической штанги.
5. Извлечение шнека из скважины.
6. Установка шнекоочистителя.
7. Очистка шнека.
8. Снятие шнекоочистителя и возвращение стрелы к месту бурения.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

" " 3 " - 1

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ ОТ СКВАЖИНЫ К СКВАЖИНЕ

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 перемещение

Наименование работ	Н.вр. Расц.
Перемещение установки	0,39 <u>(0,13)</u> 0-31,2

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ

При послойном бурении

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина бурения, м	Группа грунта
--------------------	---------------

	I	II	III	
До 6	0,12 (0,04) 0-09,6	0,21 (0,07) 0-16,8	0,36 (0,12) 0-28,8	1
Св. 6 до 12	0,21 (0,07) 0-16,8	0,36 (0,12) 0-28,8	0,51 (0,17) 0-То78	2
Св. 12 до 18	0,54 (0,18) 0-43,2	0,69 (0,23) 055,1	0,84 (0,28) 0-67,2	3
Св. 18 до 24	0,69 (0,23) 0-55,2	0,84 (0,28) 0-67,2	0,99 (0,33) 0-79,2	4
	а	б	в	№

При бурении на всю глубину

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина бурения, м, до	Группа грунта			
	I	II	III	
6	0,12 (0,04) 0-09,6	0,21 (0,07) 0-16,8	0,36 (0,12) 0-28,8	1
12	0,18 (0,06) 0-14,4	0,3 (0,1) 0-24,0	0,45 (0,15) 0-36,0	2
18	0,3 (0,1) 0-24,0	0,42 (0,14) 0-33,6	0,57 (0,19) 0-45,6	3
24	0,39 (0,13) 0-31,2	0,54 (0,18) 0-43,2	0,69 (0,23) 0-55,2	4
	а	б	в	№

§ Е12-69. Бурение уширений в основании скважин буровыми установками СО-2

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение уширений диаметром 1600 мм при сооружении буровых свай самоходными буровыми установками без выдвижения телескопической штанги.

Уширение скважин предусмотрено механическим трехножевым пантографическим уширителем с бадьей, оснащенной в нижней части фрезой. При бурении уширения грунт, разработанный ножами уширителя, заполняет бадью сверху, а при зачистке дна скважины грунт, разработанный фрезой, заполняет бадью снизу.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

" " 3 " - 1

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ УШИРИТЕЛЯ

Таблица 1

Норма времени и расценка на 1 установку и 1 снятие уширителя

Состав работ	Н. вр. Расц
1 Снятие буровой коронки. 2. Установка уширителя. 3. Крепление его к шнеку.	1,2

4. Отсоединение уширителя от шнека. 5. Установка буровой коронки.	(0,4) 0-96
---	---------------

БУРЕНИЕ УШИРЕНИЙ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 уширение

Состав работ	Группа грунта		
	I	II	III
1. Опускание уширителя в скважину. 2. Бурение уширения. 3. Извлечение уширителя из скважины. 4. Разгрузка бады уширителя. 5. Возвращение уширителя к месту бурения. 6. Зачистка дна скважины.	3 (1,0) 2-40	4,2 (1,4) 3-36	5,7 (1,9) 4-56
	а	б	в

§ Е12-70 Бурение уширений в основании свай-оболочек диаметром 2 м буровыми установками ЦНИИСа

Указания по применению норм

Нормами 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 свай-оболочки на глубину 0,45 м. 3. Извлечение фрезы из скважины с освобождением от грунта. 4. Разбуривание уширения с раскрытием и закрытием ножей. 5. Подсоединение и отсоединение маслопровода. 6. Очистка скважины.

Норма времени и расценка на 1 уширение

Состав звена	Н. вр. Расц.
Машинист буровой установки 5 разр. – 1	82
Помощник машиниста 4 разр. – 1	(20,5)
" " 3" - 2	63-55

§ Е12-71 Бурение скважин установками СО

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин буровых свай диаметром 1000 мм навесным буровым оборудованием на базе кранов или экскаваторов на гусеничном ходу.

Бурение скважин производится цилиндрическим двухножевым рыхлителем - ковшовым буром. При бурении разрыхленный грунт поступает в ковш. Наполненный грунтом ковш извлекается из скважины и разгружается.

Для фиксации места бурения скважины и придания скважине проектного направления устанавливается направляющий кондуктор.

Нормами предусмотрено как послойное бурение, так и бурение скважины на всю глубину.

Нормы при послойном бурении применяются, когда в одной скважине залегают грунты различных групп, а нормы на всю глубину бурения - при однородных грунтах в скважине.

Нормы времени и расценки, указанные в табл. 3 на всю глубину бурения, являются укрупненными и рассчитаны на основании норм для послойного бурения.

Состав работ*При перемещении установки*

Перемещение установки от пробуренной скважины к новому месту бурения до 10 м

При установке направляющего кондуктора

1. Строповка кондуктора. 2. Перемещение и установка кондуктора. 3. Выверка положения кондуктора. 4. Закрепление кондуктора штырями. 5. Расстроповка кондуктора.

При снятии направляющего кондуктора

1. Строповка кондуктора. 2. Отсоединение и снятие кондуктора. 3. Расстроповка кондуктора.

При бурении скважины

1. Подача и опускание бурового оборудования в скважину. 2. Бурение скважины. 3. Извлечение бурового оборудования из скважины и отвод в сторону. 4. Выгрузка грунта. 5 Очистка ковша.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

" " 3 " - 1

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работы	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Перемещение установки от скважины к скважине	1 перемещение	0,45 (0,15) 0-36	1
Установка направляющего кондуктора	1 установка	0,54 (0,18) 0-43,2	2
Снятие направляющего кондуктора	1 снятие	0,24 (0,08) 0-19,2	3

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ**При послойном бурении**

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина бурения, м	Группа грунта			
	I	II	III	
До 6	0,24 (0,08) 0-19,2	0,33 (0,11) 0-26,4	0,48 (0,16) 0-38,4	1
Св. 6 до 12	0,39 (0,13) 0-31,2	0,51 (0,17) 0-40,8	0,66 (0,22) 0-52,8	2
Св. 12 до 18	0,54 (0,18) 0-43,2	0,69 (0,23) 0-55,2	0,84 (0,28) 0-67,2	3

Св. 18 до 24	0,69 <u>(0,23)</u> 0-55,2	0,87 <u>(0,29)</u> 0-69,6	1,02 <u>(0,34)</u> 0-81,6	4
	а	б	в	№

При бурении на всю глубину

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина бурения, м, до	Группа грунта			
	I	II	III	
6	0,24 <u>(0,08)</u> 0-19,2	0,33 <u>(0,11)</u> 0-26,4	0,48 <u>(0,16)</u> 0-38,4	1
12	0,30 <u>(0,10)</u> 0-24	0,42 <u>(0,14)</u> 0-33,6	0,57 <u>(0,19)</u> 0-45,6	2
18	0,39 <u>(0,13)</u> 0-31,2	0,51 <u>(0,17)</u> 0-40,8	0,66 <u>(0,22)</u> 0-52,8	3
24	0,48 <u>(0,16)</u> 0-38,4	0,6 <u>(0,2)</u> 0-48	0,75 <u>(0,25)</u> 0-60	4
	а	б	в	№

Примечание. В нормах предусмотрено сооружение буровых свай диаметром 1000 мм. При сооружении свай диаметром 1200 мм нормы времени и расценки по табл. 1 оставлять без изменений, а нормы времени и расценки табл. 3 и 2 умножать на 1,1 (Пр-1).

§ Е12-72. Установка арматурных каркасов в скважины

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена установка готовых арматурных каркасов длиной до 16 м в вертикальные скважины буровых свай самоходными стреловыми кранами грузоподъемностью до 10 т.

Нормой не предусмотрены и должны оплачиваться отдельно работы по установке крана на аутриггеры (при работе с краном на пневмоколесном ходу) и перемещение крана.

Норма времени и расценка на 1 арматурный каркас

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
1. Строповка арматурного каркаса. 2. Подъем и подача его в скважину. 3. Расстроповка арматурного каркаса	Машинист крана 6 разр. – 1 Монтажник конструкций: 4 разр. – 1 3" - 1	0,48 <u>(0,16)</u> 0-40,8

§ Е12-73. Бетонирование буронабивных свай методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) с подачей бетонной смеси бадьями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бетонирование буронабивных свай или уширений свай, сооружаемых по способу крепления скважин, не требующих применения специальных мер, или под глинистым раствором.

Бетонирование производят с помощью цельных (неразъемных) бетонолитных труб. Бетонная смесь в бункер бетонолитной трубы загружается бадьями вместимостью 1,5 или 2 м³.

Установку бетонолитных труб и бетонирование производят с помощью самоходных стреловых кранов грузоподъемностью до 16 т.

Установка кранов на аутриггеры (при работе с кранами на пневмоколесном ходу) и перемещение кранов в нормах не учтены и оплачиваются отдельно.

Состав работ

При установке обсадного патрубка

1. Строповка патрубка.
2. Подача и установка патрубка с выверкой его положения.
3. Расстроповка патрубка.

При установке бетонолитной трубы в скважину

1. Соединение бункера с трубой.
2. Строповка трубы за бункер.
3. Подъем бункера с трубой.
4. Подача бункера с бетонолитной трубой к скважине.
5. Установка трубы в скважину и закрепление.
6. Расстроповка трубы.

При бетонировании сваи

1. Загрузка бадьи бетонной смесью.
2. Строповка бадьи.
3. Подача бадьи к бункеру бетонолитной трубы.
4. Выгрузка бетонной смеси в бункер бетонолитной трубы.
5. Подача порожней бадьи к месту приема бетонной смеси.
6. Расстроповка бадьи.
7. Строповка бункера.
8. Укладка бетонной смеси путем поднятия и частичного опускания трубы.
9. Установка бетонолитной трубы в новое положение.
10. Расстроповка бетонолитной трубы.

При снятии бетонолитной трубы

1. Строповка трубы.
2. Извлечение трубы из скважины.
3. Подача трубы к месту складирования.
4. Укладка и расстроповка трубы.

При снятии обсадного патрубка

1. Строповка патрубка.
2. Снятие патрубка со скважины.
3. Расстроповка патрубка.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Установка обсадного патрубка	Машинист крана 6 разр. – 1 Монтажники конструкций: 4 разр. – 1 3" - 1	1 установка	0,36 (0,12) 0-30,6	1
Установка бетонолитной трубы		то же	0,48 (0,16) 0-40,8	2
Укладка бетонной смеси при подаче бадьями. вместимостью 2 м ³	Машинист крана 6 разр. – 1 Бетонщики 4 разр. – 1 " 3" - 1	1 м ³ бетона	0,51 (0,17) 0-43,4	3
вместимостью 1,5 м ³		то же	0,78 (0,26) 0-66,3	4
Снятие бетонолитной трубы	Машинист крана 6 разр. - 1 Монтажники конструкций: 4 разр – 1 3" - 1	1 снятие	0,3 (0,1) 0-25,5	5
Снятие обсадного патрубка	То же	то же	0,21 (0,07) 0-17,9	6

§ Е12-74. Бетонирование буронабивных свай методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) с подачей бетонной смеси автобетоносмесителями

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бетонирование буронабивных свай, сооружаемых сухим способом или под глинистым раствором.

Бетонирование производят с применением телескопической бетонолитной трубы.

Бетонную смесь в бункер бетонолитной трубы загружают автобетоносмесителями вместимостью 3 м³

Бетонолитные трубы устанавливаются самоходным стреловым краном грузоподъемностью до 10 т.

Установка кранов на аутриггеры (при работе с кранами на пневмоколесном ходу) и перемещение кранов в нормах не учтены и оплачиваются отдельно

Состав работ

При установке бетонолитной трубы в скважину

1. Строповка бункера 2. Подъем и подача бункера с бетонолитной трубой к скважине. 3. Опускание бетонолитной трубы в скважину. 4. Расстроповка бункера. 5. Строповка и перемещение телескопической бетонолитной трубы. 6. Опускание телескопической трубы в скважину через бункер. 7. Расстроповка трубы.

При бетонировании свай

1. Установка автобетоносмесителя к приемному бункеру. 2. Выгрузка бетонной смеси в бункер бетонолитной трубы. 3 Строповка бетонолитной трубы за бункер. 4. Укладка бетонной смеси. 5. Расстроповка бетонолитной трубы.

При снятии бетонолитной трубы

1. Строповка, извлечение, перемещение к месту укладки и расстроповка телескопической трубы. 2. Строповка и снятие бункера. 3. Подача к месту складирования. 4. Укладка и расстроповка бункера.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр. Расц.	№
Установка бетонолитной трубы	Машинист крана 6 разр. – 1 Монтажники конструкций: 4 разр. – 1 3" - 1	1 бетонолитная труба	0,69 (0,23) 0-58,7	1
Бетонирование свай	Машинист крана 6 разр. – 1 Бетонщики: 4 разр. – 1 3" - 1	1 м ³ бетона в деле	0,18 (0,06) 0-15,3	2
Снятие бетонолитной трубы	Машинист крана 6 разр. – 1 Монтажники конструкций: 4 разр. – 1 3" - 1	1 бетонолитная труба	0,42 (0,14) 0-35,7	3

Примечание. Установка и снятие обсадного патрубка нормируются по § Е12-73-1 и § Е12-73-6 настоящего Сборника (Пр-1).

§ Е12-75. Устройство буронабивных свай диаметром 1,7 м буровой установкой МБС-1,7

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин диаметром 1,7 м универсальной буровой установкой МБС-1,7.

УСТАНОВКА ОБСАДНОГО ПАТРУБКА В УСТЬЕ СКВАЖИНЫ

Состав работы

1. Переезд и установка МБС под скважиной. 2. Смена и закрепление зубьев-уширителей. 3. Бурение приямка под обсадной патрубком. 4. Строповка обсадного патрубка. 5. Установка обсадного патрубка с осаживанием в грунт.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 патрубок

Длина патрубка, м	Состав звена	Н. вр. Расц.	№
1,5	Машинист буровой установки 5 разр. - 1 Помощник машиниста 4 разр. - 1 " " 3" - 1	6 (2) 4-80	1
3		7,2 (2,4) 5-76	2

БУРЕНИЕ СКВАЖИН

Состав работы

1. Установка штанги в скважину. 2. Заполнение ковшового бура грунтом. 3. Подъем штанги. 4. Выгрузка грунта из ковшового бура.

Состав звена

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

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Глубина бурения, м	Группа грунта				
	I	II	III	IV	
До 10	0,69 (0,23) 0-55,2	0,81 (0,27) 0-64,8	0,96 (0,32) 0-76,8	1,32 (0,44) 1-06	1
Св. 10 до 20	0,9 (0,3) 0-72	1,08 (0,36) 0-86,4	1,26 (0,42) 1-01	1,83 (0,61) 1-46	2
Св. 20 до 30	1,11 (0,37) 0-88,8	1,35 (0,45) 1-08	1,59 (0,53) 1-27	2,34 (0,78) 1-87	3
Св. 30 до 40	1,32 (0,44) 1-06	1,62 (0,54) 1-30	1,89 (0,63) 1-51	2,85 (0,95) 2-28	4
	а	б	в	г	№

УСТРОЙСТВО УШИРЕНИЯ

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 уширение

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
1. Отсоединение ковшового бура от штанги. 2.	Машинист буровой установки 5 разр. - 1	8,4

Установка уширителя. 3. Опробование уширителя. 4. Опускание штанги. 5. Бурение уширения. 6. Подъем штанги. 7. Выгрузка грунта из бункера-уширителя. 8. Зачистка забоя скважины	Помощник машиниста 4 разр. – 1 То же, 3 разр. - 1	<u>(2,8)</u> 6-72
--	--	----------------------

УСТАНОВКА В СКВАЖИНУ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ-ОБОЛОЧКИ ДИАМЕТРОМ 1,42 м

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 трубу-оболочку

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
1. Строповка трубы-оболочки. 2. Подъем трубы-оболочки. 3. Перемещение трубы-оболочки. 4. Установка трубы-оболочки в скважину. 5. Расстроповка трубы-оболочки	Машинист буровой установки 5 разр. – 1 Помощник машиниста 4 разр. – 1 То же, 3 разр. - 1	1,56 <u>(0,52)</u> 1-25

УСТАНОВКА АРМАТУРНОГО КАРКАСА

Состав работ

При установке нижней секции арматурного каркаса

1. Строповка секции каркаса. 2. Перемещение секции каркаса. 3. Опускание в скважину нижней секции каркаса. 4. Закрепление нижней части каркаса за обсадной патрубок. 5. Расстроповка каркаса.

При наращивании каркаса

1. Строповка секции арматурного каркаса. 2. Перемещение секции арматурного каркаса. 3. Совмещение стыка секции арматурного каркаса. 4. Сварка стыка арматурного каркаса. 5. Опускание арматурного каркаса в скважину. 6. Расстроповка арматурного каркаса.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. - 1

" " 3 " - 1

Электросварщик ручной сварки 5 разр. - 1

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 секцию

Наименование работ	Н. вр. Расц.	№
Установка нижней секции каркаса	1,05 <u>(0,35)</u> 0-84	1
Наращивание арматурного каркаса	4,5 <u>(1,5)</u> 3-60	2
Электросварка стыка	<u>1,2</u> 1-09	3

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБСАДНОГО ПАТРУБКА ИЗ УСТЬЯ СКВАЖИНЫ

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 патрубок

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
--------------	--------------	-----------------

1. Строповка патрубков. 2. Перемещение патрубков к месту складирования. 3. Укладка и расстроповка патрубков	Машинист буровой установки 5 разр. – 1 Помощники машиниста: 4 разр. – 1 3" - 1	0,51 (0,17) 0-40,8
---	--	--------------------------

ДЕМОНТАЖ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 7

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
1. Отсоединение ковшового бура. 2. Снятие буровой штанги. 3. Снятие крепления штанги. 4. Установка грузоподъемного крана	Машинист буровой установки 5 разр. – 1 Помощники машиниста: 4 разр. - 1	1,44 (0,48) 1-15

МОНТАЖ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 8

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Состав работ	Состав звена	Н. вр. Рэсц.
1. Снятие грузоподъемного крана. 2. Строповка буровой штанги. 3. Установка буровой штанги. 4. Присоединение ковшового бура к буровой штанге	Машинист буровой установки 5 разр. – 1 Помощники машиниста: 4 разр. – 1 3" - 1	1,5 (0,5) 1-20

§ Е12-76. Бурение скважин установками УРБ-ЗАМ под глинистым раствором

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин буровых свай самоходными буровыми установками на базе автомобиля МАЗ-200.

Буровой став состоит из 2 или 3 штанг длиной 6-3 м каждая. Бурение производится трехшарошечным долотом с промывкой скважины глинистым раствором. Циркулирующий глинистый раствор, подаваемый в скважину насосом, удаляет разбуренную породу, охлаждает долото и глинизирует стенки скважины. В процессе бурения производят контроль за параметрами глинистого раствора.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. – 1

" " 3 " - 1

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 перемещение

Состав работ	Н. вр. Расц.
1. Снятие аутригеров. 2. Установка стрелы в транспортное положение. 3. Перемещение установки между скважинами. 4. Установка стрелы в рабочее положение. 5. Установка на аутригеры.	0,99 (0,33) 0-79,2

БУРЕНИЕ СКВАЖИНЫ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Состав работ	Диаметр сваи, мм	Группа грунта		
		I	II	III

1. Установка долота на место бурения. 2. Бурение скважины с подачей глинистого раствора. 3. Нарастивание и разборка става. 4. Снятие долота	500	0,42 (0,14) 0-33,6	0,87 (0,29) 0-69,6	1,32 (0,44) 1-06	1
	600	0,54 (0,18) 0-43,2	0,96 (0,32) 0-76,8	1,44 (0,48) 1-15	2
	700	0,63 (0,21) 0-50,4	1,08 (0,36) 0-86,4	1,56 (0,52) 1-25	3
	800	0,75 (0,25) 0-60	1,23 (0,41) 0-98,4	1,74 (0,58) 1-39	4
		а	б	в	№

§ Е12-77. Бурение уширений в основании скважин установками УРБ-ЗАМ под глинистым раствором

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение уширений диаметром 1600 мм при сооружении буровых свай самоходными буровыми установками на базе автомобиля МАЗ-200.

Бурение уширений производят четырех фрезерными пантографическими пространственными уширителями.

Устройство уширений предусмотрено в скважинах глубиной до 16м. Буровой став состоит из штанги длиной 8 м и уширителя.

При бурении скважин осуществляется контроль за параметрами глинистого раствора.

Состав работ

1. Строповка и подача бурового става. 2. Установка ведущей штанги и соединение ее с буровым ставом. 3. Опускание става до проектной отметки. 4. Бурение с подачей глинистого раствора. 5. Промывка скважин. 6. Подъем става из скважины. 7. Отсоединение бурового става от ведущей штанги. 8. Строповка, извлечение из устья и укладка бурового става.

Нормы времени и расценки на 1 уширение

Состав звена	Группа грунта	
	I	II
Машинист буровой установки 5 разр. – 1	2,88	3,3
Помощники машиниста:	(0,96)	(1,1)
4 разр. – 1	2-30	2-64
3" - 1		
	а	б

§ Е12-78. Бурение скважин станком БТС-500 в мерзлых и скальных грунтах

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин буровым станком БТС-500 диаметром 350 и 500 мм в мерзлых и скальных грунтах.

Бурение производят долотами марки Д-490С и 320-ОКП со снабжением сжатым воздухом от пяти компрессоров ДК-9.

В нормах не учтены переезды станка с объекта на объект, из гаража к месту работы, разогрев двигателя.

В нормах не учтены оплата труда машинистов компрессоров.

Состав работы

1. Бурение скважин с продувкой сжатым воздухом. 2. Нарращивание и разборка бурового става. 3. Смена затупленных долот. 4. Удаление шлама от устья скважины и очистка шнека. 5. Перемещение станка от скважины к скважине.

Состав звена

Машинист буровой установки 5 разр. – 1

Помощник машиниста 4 разр. - 1

МЕРЗЛЫЕ ГРУНТЫ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Марка станка	Диаметр долота, мм	Группа грунта							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
БТС-500	320	0,66 (0,33) 0-56,1	0,76 (0,38) 0-64,6	0,86 (0,43) 0-73,1	1,02 (0,51) 0-86,7	1,22 (0,61) 1-04	1,46 (0,73) 1-24	1,8 (0,9) 1-53	1
	490	0,72 (0,36) 0-61,2	0,82 (0,41) 0-69,7	0,98 (0,49) 0-83,3	1,14 (0,57) 0-96,9	1,38 (0,69) 1-17	1,68 (0,84) 1-43	2,2 (1,1) 1-87	2
		а	б	в	г	д	е	ж	№

СКАЛЬНЫЕ ГРУНТЫ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Марка станка	Диаметр долота, мм	Группа грунта					
		IV	V	VI	VII	VIII	
БТС-500	320	1,12 (0,56) 0-95,2	1,34 (0,67) 1-14	1,64 (0,82) 1-39	2 (1) 1-70	2,6 (1,3) 2-21	1
	490	1,24 (0,62) 1-05	1,52 (0,76) 1-29	1,86 (0,93) 1-58	2,4 (1,2) 2-04	3,0 (1,5) 2-55	2
		а	б	в	г	д	№

§ E12-79. Бурение скважин высокопроизводительными станками, оборудованными шнеками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бурение скважин в мерзлых грунтах I-IV групп. Бурение скважин глубиной до 10 м производят шнековой колонной диаметром 1100 мм.

Техническая характеристика буровой машины

Диаметр бурения, мм	1100
Глубина бурения, мм	до 15
Скорость движения, км/ч	2,1
Частота вращения шнека, мин ⁻¹	0-28
Мощность двигателя, кВт	90
Масса, т	52

Нормы времени и расценки на 1 м скважины

Состав работ	Состав звена	Группа грунта			
		Im	IIм	IIIм	IVм
1. Бурение скважин. 2. Очистка шнека от грунта. 3. Подъем и опускание шнека.	Машинист буровой установки 5 разр. – 1 Помощник машиниста: 4 разр. – 1	0,72 (0,24) 0-57,6	0,9 (0,3) 0-72	1,11 (0,37) 0-88,8	1,38 (0,46) 1-10

4. Замер и закрепление скважин	3" - 1				
--------------------------------	--------	--	--	--	--

ГЛАВА 6. 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 устройство буронабивных свай.

Нормы Е12-87, Е12-90 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.

§ Е12-80. Передвижка копров

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена передвижка копра от сваи к свае по рельсам св. 5 м. При передвижке копра от сваи к свае следует пользоваться нормами времени, помещенными в строке 2, а при передвижке копра с одного места на другое необходимо пользоваться нормами времени строк № 1 и 2 таблицы настоящего параграфа.

Передвижку производит то же звено рабочих, которое производит погружение свай. Нормы времени на передвижку даны в машино-часах, расценки определяют путем умножения часовой ставки звена рабочих на норму времени.

Состав работ

При перемещении по рельсам

1. Снятие устройств закрепления копра. 2. Закрепление стального каната. 3. Передвижка копра по рельсам. 4. Отсоединение стального каната. 5. Постановка противоугонных устройств.

Нормы времени на 1 передвижку, маш.-ч

Расстояние передвижки	Масса копра, т, до			
	10	30	70	
До 5 м	0,51	0,64	0,92	1
Добавлять на каждые следующие 5 м перемещения	0,1	0,12	0,18	2
	а	б	в	№

§ Е12-81. Поворот копра

Указания по применению норм

Поворот копра выполняет звено рабочих, которое участвует в погружении свай. Нормы времени на поворот копра даны в машино-часах, расценки определяются путем умножения средней часовой ставки звена рабочих на норму времени звена.

Состав работ

При повороте копра

1. Планировка грунта (при необходимости). 2. Укладка рельсов или брусев. 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 бруссы. 9. Установка монтажных приспособлений.

При развороте колес

1. Планирование грунта (при необходимости). 2. Укладка рельсов или брусев. 3. Установка домкратов. 4. Подъем копра на домкратах. 5. Разворот колес. 6. Опускание копра на рельсы или брусья. 7. Уборка домкратов.

Нормы времени на 1 поворот, маш.-ч

Масса копра, т, до	Угол поворота копра, град, до			Вывешивание копра и разворот колес	
	45	90	180		
5	1,7	2,2	3,4	1,8	1
10	2,2	3,2	5,1	2,5	2
20	3,4	4,9	7,4	3,6	3
30	5,4	7,6	11,5	5,3	4
50	8,0	11,5	17	-	5
70	9,8	14	21,5	-	6
	а	б	в	г	№

§ Е12-82. Укладка, передвижка, перекладка и разборка рельсового пути под копры

Нормы предусматривают устройство пути по грунту.

Состав работ

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.

При передвижении пути

1. Планировка площадки под путь. 2. Отрывка грунта в торцах шпал. 3. Разболчивание стыков. 4. Передвижка пути на расстояние до 2 м. 5. Сболчивание стыков. 6. Выправка пути. 7. Подштопка шпал. 8. Рихтовка пути.

При перекладке пути

1. Планирование 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.

При разборке пути

1. Разболчивание стыков. 2. Вытаскивание костылей. 3. Снятие рельсов с откосной их на расстояние до 15 м с укладкой в штабель.

Нормы времени и расценки на 1 м пути

Наименование работ	Состав звена монтеров пути	Н.вр.	Расц.	№
Укладка пути	3 разр. - 2	0,52	0-34,3	1
Передвижка пути	2" - 4	0,38	0-25,1	2
Перекладка пути		0,84	0-55,4	3
Разборка пути		0,36	0-23,8	4

Примечание. При перекладке пути на расстояние св. одного звена (12,5 м) перемещение рельсов, шпал и креплений нормировать по Сборнику Е1 "Внутрипостроечные транспортные работы".

§ Е12-83. Перемещение и складирование стальных и железобетонных свай

Нормы времени и расценки на 100 свай

Наименование и состав работ	Состав звена	Н.вр.	№
-----------------------------	--------------	-------	---

		Расц.	
Подача свай на эстакаду копра автомобильным краном 1. Строповка свай. 2. Подача свай с помощью крана из штабеля или прибора перемещения на эстакаду копра. 3. Укладка свай и расстроповка	Машинист крана 5 разр. – 1 Такелажники на монтаже 3 разр. – 2	29,1 (9,7) 22-41	1
Складирование свай автомобильным краном 1. Строповка и подача свай в штабель или из штабеля. 2. Укладка подкладок или прокладок из досок. 3. Укладка свай и расстроповка	Тоже	22,2 (7,4) 17-09	2
Переворачивание свай автомобильным краном 1. Строповка свай. 2. Переворачивание свай. 3. Расстроповка	Машинист крана 5 разр. – 1 Такелажники на монтаже 3 разр. – 3	28,4 (7,1) 21-37	3

§ Е12-84. Очистка и антикоррозионная защита стального шпунта

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена очистка шпунта без переворачивания. При необходимости переворачивания шпунта при очистке и изоляции работы нормировать по Е12-83, стр.3.

Подноска и разогревание антикоррозионного состава нормами не учтены. Эти работы следует нормировать по Сборнику Е11 "Изоляционные работы".

Изолировщик-плечочник 3 разр.

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

Наименование работ	Вид свай	Сваи марок									
		ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен			
								III	IV	V	
Очистка от грязи скребками и щетками	Одиночные сваи	<u>2</u> 1-40	<u>1,2</u> 0-84	<u>2,3</u> 1-61	<u>2,7</u> 1-89	<u>2,8</u> 1-96	<u>3,3</u> 2-31	<u>2,3</u> 1-61	<u>2,5</u> 1-75	<u>2,7</u> 1-89	1
	Пакеты из двух свай	<u>3,2</u> 2-24	<u>1,8</u> 1-26	<u>3,6</u> 2-52	<u>4,3</u> 3-01	<u>4,4</u> 3-08	<u>5,2</u> 3-64	<u>3,6</u> 2-52	<u>3,9</u> 2-73	<u>4,3</u> 3-01	2
Очистка от ржавчины стальными щетками	Одиночные сваи	<u>15</u> 10-50	<u>8,5</u> 5-95	<u>17</u> 11-90	<u>19,5</u> 13-65	<u>20,5</u> 14-35	<u>25,5</u> 16-45	17 511-90	<u>18,5</u> 12-95	<u>19,5</u> 13-6	3
Покрытое антикоррозионным составом (битумом, кузбасслаком и др.) за 1 раз	Тоже	<u>5,8</u> 4-06	<u>3</u> 2-31	<u>6,6</u> 4-62	<u>7,6</u> 5-32	<u>8</u> 5-60	<u>9,3</u> 6-51	<u>6,6</u> 4-62	<u>7,2</u> 5-04	<u>7,8</u> 5-46	4
	Пакеты из двух свай	<u>7,3</u> 5-11	<u>4,2</u> 2-94	<u>8,3</u> 5-81	<u>9,6</u> 6-72	<u>10</u> 7-00	<u>11,5</u> 8-05	<u>8,3</u> 5-81	<u>9,1</u> 6-37	<u>9,8</u> 6-86	5
		а	б	в	г	ä	е	ж	з	и	№

§ Е12-85. Поперечная резка стального шпунта

Состав работ

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

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 прорезов

Способ резки	Сваи марок						Ларсен			
	ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	III	IV	V	
Автогеном	<u>12,5</u> 8-75	<u>6,1</u> 4-27	<u>10</u> 7-00	<u>11,5</u> 8-05	<u>12</u> 8-40	<u>18,5</u> 12-95	<u>11,5</u> 8-05	<u>15</u> 10-50	<u>20</u> 14-00	1
Бензорезом или керосинорезом	<u>17,5</u> 12-25	<u>8,1</u> 5-67	<u>13,5</u> 9-45	<u>15,5</u> 10-85	<u>16,5</u> 11-55	<u>25</u> 17-50	<u>15,5</u> 10-85	<u>20</u> 14-00	<u>27</u> 18-90	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ Е12-86. Прорезка отверстий в стальном шпунте

Состав работ

1. Подноска аппарата. 2. Разметка отверстий. 3. Прорезка отверстий автогеном, бензорезом или керосинорезом. 4. Переходы с перестановкой аппарата. 5. Обслуживание аппарата в процессе работы.

Газорезчик 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 отверстий

Вид и размер отверстий	Н. вр.	Расц.	№
Круглые диаметром, мм, до 25	1,8	1-26	1
50	3,5	2-45	2
75	7,1	4-97	3
100	9,2	6-44	4
Квадратные сечением 100х100 мм	13	9-10	5

§ Е12-87. Изготовление клиновидного, фасонного и замкового стального шпунта

Указания по применению норм

При изготовлении клиновидных или фасонных шпунтовых свай, во избежание перекоса при продольной разрезке нормами предусмотрена укладка шпунтовой сваи на выровненные по уровню лежни с разметкой места резки.

Резку предусмотрено производить бензорезом отдельными участками длиной до 1 м с промежутками в 100 мм с оставлением по концам шпунтовой сваи прорезных частей по 0,4 м.

Состав работ

При изготовлении клиновидного и фасонного шпунта

1. Укладка лежней по уровню. 2. Укладка по лежням шпунта с прибивкой 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.

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 накладных - овальных. 6. Сборка шпунта на болтах.

Нормы времени и расценки на 1 м длины шпунтовой оси

Состав звена	Вид шпунта	Н. вр. Расц.	№
Электросварщики ручной сварки 5 разр. – 2 Газорезчик 4 разр. – 1 Монтажник конструкций 3 разр. - 1	Клиновидный или фасонный	<u>2,5</u> 2-07	1
Электросварщики ручной сварки 5 разр. – 2 Газорезчик 4 разр. - 1	В том числе электросварка, газовая резка	<u>1,95</u> 1-70	2
Газорезчик 4 разр. – 1 Монтажники конструкций: 4 разр. – 1 3" - 2	Замковый (компенсаторный)	<u>2,9</u> 2-16	3
Газорезчик 4 разр. - 1	В том числе газовая резка	<u>0,73</u>	4

§ E12-88. Сборка стального шпунта в пакеты**Указания по применению норм**

Сборку пакетов производят на специальном стеллаже, оборудованном катками.

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

После сборки производят прихватку электросваркой в замках через 1 м.

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

Состав работ

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 па подкладки краном.

Нормы времени и расценки на 1 пакет свай

Состав звена	Число свай в пакетах, шт.		
	2	3	
Машинист крана 5 разр. - 1 Монтажники конструкций 3 разр. - 1 Электросварщик ручной сварки 3 разр. - 1	3 (1) 2-31	4,8 (1,6) 3-70	1
В том числе электроприхватка	0,87 0-60,9	1,8 1-26	2
	a	б	№

§ E12-89. Смена наголовника при забивке свай**Указания по применению норм**

Смена наголовника производится звеном, работающим на копре. Норма времени дана в маш.-ч.

Расценка определяется умножением часовой ставки звена на норму времени звена.

Норма времени, маш.-ч, на 1 наголовник

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

§ E12-90. Изготовление деревянных вкладышей в наголовники**Состав работы**

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

Плотники 2 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 вкладыш

Наименование работ		Порода дерева			
		дуб, бук	граб, ясень	береза, сосна лиственница	
Изготовление вкладышей	из бревен	1,8 1-15	1,6 1-02	1,5 0-96	1

	из досок	<u>0,49</u> 0-31,4	<u>0,47</u> 0-30,1	<u>0,44</u> 0-28,2	2
		а	б	в	№

§ Е12-91. Заготовка деревянных круглых свай

Указания по применению норм

Заострение нижнего конца сваи производят в виде четырехгранной или трехгранной пирамиды с притуплением острия.

Длину заострения делают равной 1,5-2 диаметрам сваи. Голову сваи опиляют перпендикулярно ее продольной оси. Затесывают сваи под бугель на конус.

Плотник 3 разр. - 1

Нормы времени и расценки на 1 сваю

Состав работ	Диаметр свай, мм	
	до 220	св. 220
1. Выкатка бревен из штабеля с укладкой на подкладки. 2. Отелка сучков и неровностей. 3. Опиливание торца сваи. 4. Затеска головы свай под бугель. 5. Затеска острия сваи. 6. Откачивание готовой сваи.	<u>0,62</u> 0-43,4	<u>0,87</u> 0-60,9
	а	б

§ Е12-92. Заготовка шпунтовых пакетов из двух бревен

Указания по применению норм

Шпунтины из бревен, заготовленные 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. Отелка сучков и неровностей. 4. Отелка бревен на два каната. 5. Вырубка вручную паза 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, мм, до	Н. вр. Расц.	№
4 разр. – 1 3" - 1	220	<u>0,79</u> 0-58,9	1
	260	<u>1</u> 0-74,5	2

§ Е12-93. Заготовка шпунтовых пакетов из двух шпунтовых брусев

Состав звена

Плотник 4 разр. – 1

" 3" - 1

Нормы времени и расценки на 1 м длины пакета

Состав работ	Площадь поперечного сечения брусев, м, до	
	250	400
1. Подтаскивание и укладка готовых шпунтовых	<u>0,11</u>	<u>0,13</u>

брусьев на подкладки. 2. Соединение шпунтин в пакеты и скрепление их скобами. 3. Опиливание головы пакета. 4. Затеска остря пакета. 5. Оттаскивание готового пакета в сторону	0-08,2	0-09,7
	а	б

§ Е12-94. Заготовка сборных шпунтовых свай и шпунтовых пакетов из досок

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

Состав работ

1. Укладка досок на подкладки. 2. Скрепление досок гвоздями. 3. Отеска кромок крайних и внутренних досок у примаячных шпунтин или пакетов. 4. Опиливание голов шпунтин или пакетов. 5. Затеска остря. 6. Забивка скоб через 1,5-2 м длины пакета.

Нормы времени и расценки на 1 длину сборной шпунтины или пакета

Состав звена плотников	Шпунтовые сваи из трех досок		Пакеты из дощатых шпунтовых свай	
	рядовые	примаячные	рядовые	примаячные
4 разр. – 1 3" - 1	<u>0,7</u> 0-05,2	<u>0,1</u> 0-07,5	<u>0,13</u> 0-09,7	<u>0,17</u> 0-12,7
	а	б	в	г

§ Е12-95. Насадка башмаков и бугелей на деревянные сваи

Плотник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 100 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	<u>8,9</u> 6-23	<u>7,2</u> 5-04	<u>9,7</u> 6-79
	а	б	в

§ Е12-96. Изготовление деревянных подбабков для погружения свай

Плотник 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 подбабок

Состав работ	Диаметр подбабков, мм	
	до 260	св. 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	<u>0,57</u> 0-36,5	<u>0,74</u> 0-47,4
	а	б

§ Е12-97. Разметка свай и шпунта краской по длине

Нормы времени и расценки на 100 м свай

Состав работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.
Разметка свай краской по длине через 0,5 или 1 м	Копровщик 3 разр.	1,2	0-84

§ Е12-98. Установка и снятие подбабка при погружении свай

Установку и снятие подбабка производят звеном, работающим на копре. Расценки определяют умножением средней часовой ставки звена на норму времени звена.

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

Состав работ	Материал сваи	
	Железобетонная	Деревянная или стальная
1. Строповка и перемещение подбабка. 2. Установка подбабка. 3. Опускание молота. 4. Подъем молота. 5. Снятие подбабка	0,46	0,19
	а	б

ПРИЛОЖЕНИЕ

Пример составления калькуляции на погружение сборной железобетонной оболочки

Состав работы

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 оболочки погружаются без подмыва и извлечения грунта (по условиям проекта оставляется 2-метровая грунтовая пробка).

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

Грунт из оболочки удаляется 3 раза (после погружения оболочки до отметки 10, 16 и 20 м). Всего удалено грунта 50 м³ Подмыв производится 2 раза (от отметок с 10 до 14 и с 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 электроприхваткой гаек и болтов (фланец-фланец).

Вибропогружатель с переходником крепится к оболочке также 24 болтами диаметром 16 мм.

Изоляция стыка производится окраской битумом за 2 раза.

Длительность погружения составила 19 мин.

Шифр норм Е-12	Наименование работ	Измеритель	Объем работ	Н. вр., чел.-ч		Расценка, руб.-коп.	
				на единицу измерения	на 1 оболочку	на единицу измерения	на 1 оболочку
§ Е12-2, № 1	Установка ножевой секции оболочки	1 секция	1	2,58	2,58	2-19	2-19
§ Е12-4, № 1а	Установка секций на ранее погруженную	тоже	3	2,1	6,3	1-79	5-37
§ Е12-4, № 2	Сболчивание стыка секций оболочки	100 болтов	0,72	9,7	6,98	7-23	5-21
§ Е12-4, № 3а	Электросварка стыка	1 стык	3	2,1	6,3	1-91	5-73
§ Е12-4, № 4	Приварка гаек к болтам	100 болтов	0,72	2,8	2,02	12-55	1-84
§ Е12-5, № 1е	Гидроизоляция стыка	1 стык	3	1,9	5,7	1-36	4-08
§ Е12-7, № 1	Установка на оболочку вибропогружателя	1 установка	4	1,83	7,32	1-41	5-64
§ Е12-7, № 3	Крепление вибропогружателя с переходником к оболочке	100 болтов	0,96	10,4	9,98	7-28	6-99

§ E12-9, № 1	Отсоединение вибропогружателя с переходником от оболочки	100 болтов	0,96	4,6	4,42	3-22	3-09
§ E12-9, № 2	Снятие вибропогружателя с оболочки	1 снятие	4	1,02	4,08	0-78,5	3-14
§ E12-13, №1a	Установка в оболочку эрлифта	1 эрлифт	3	2	6	1-49	4-47
§ E12-14, п.б	Извлечение грунта из оболочки эрлифтом	м ³	100	0,24	24	0-19	19-00
§ E12-13, № 1	Извлечение эрлифта из оболочки	1 эрлифт	3	1,14	3,42	0-84,9	2-55
§ E12-12, №2a	Установка в оболочку первой секции подмывной трубы	1 секция	2	0,38	0,76	0-28,3	0-56,6
§ E12-12, №3a	Наращивание последующих секций	то же	5	0,66	3,3	0-49,2	2-46
§ E12-12, №3б	Извлечение подмывной трубы из оболочки отдельными секциями с разъединением стыка	1 секция	5	0,48	2,4	0-35,8	1-79
§ E12-12, №2б	Извлечение последней секции подмывной трубы	тоже	2	0,18	0,36	0-13,4	0-26,8
§ E12-12, №4a	Присоединение шлангов	1 присоединение	4	0,68	2,72	0-50,7	2-03
§ E12-12, №4б	Отсоединение шлангов	1 отсоединение	4	0,23	0,92	0-17,1	0-68,4
§ E12-15, № г	Нагружение оболочки на проектную глубину с подтяжкой болтов крепления и выверкой положения оболочки при длительности погружения до 20 мин	1 оболочка	1	3,52	3,52	3-12	3-12
Итого					103,1		80-22