Министерство транспорта Российской Федерации
Государственная служба дорожного хозяйства

Государственное предприятие Центр организации труда
и экономических методов управления
(Центроргтруд)

Сборник

единых, ведомственных и типовых норм времени на работы, наиболее часто встречающиеся при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и сооружений на них

ЧАСТЬ III. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Москва 2001

gost.e-ecolog.ru

Министерство транспорта Российской Федерации
Государственная служба дорожного хозяйства

Государственное предприятие Центр организации труда
и экономических методов управления
(Центроргтруд)

Сборник

единых, ведомственных и типовых норм времени
на работы, наиболее часто встречающиеся при
строительстве, ремонте и содержании автомобильных
дорог и сооружений на них

ЧАСТЬ III. ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Москва 2001

Сборник единых, ведомственных и типовых норм времени на работы, наиболее часто встречающиеся при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и сооружений на них. Часть III. Искусственные сооружения. М. Центроргтруд, 2001 – 181 стр.

Сборник единых, ведомственных и типовых норм времени на работы, наиболее часто встречающиеся при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и сооружений на них состоит из 6 частей.

Часть I – Земляное полотно

Часть II – Дорожная одежда

Часть III – Искусственные сооружения

Часть IV - Обстановка пути и озеленение

Часть V – Приготовление материалов и изделий для дорожных работ

ЧастьVI–Внутрипостроечные, транспортные, такелажные, выправительные и берегоукрепительные работы

Сборник содержит нормы времени по конструктивным элементам автомобильных дорог и предназначен для работников дорожного хозяйства, занимающихся вопросами организации и оплаты труда рабочих.

Сборник подготовлен инженерами: Анашко А.И., Гончаровой О.В., Зайцевой Т.А., Купцовой Е.В., Страховой Т.В.

Ответственный за выпуск Морозов А.А.

Все замечания и предложения направлять по адресу:
113035 г. Москва, Софийская набережная, дом 34, корп. «В».

© ГП Центроргтруд

Вводная часть

1. Часть 111 «Искусственные сооружения» Сборника единых, ведомственных и типовых норм времени на работы, наиболее часто встречающиеся при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и сооружений на них, содержит нормы времени на работы при монтаже сборных и устройстве монолитных железобетонных конструкций, монтаже металлических конструкций, устройстве и ремонте деревянных мостов, содержании и планово-предупредительном ремонте искусственных сооружений.

Нормами предусмотрено сооружение мостов и труб из унифицированных и типовых конструкций.

2. Едиными нормами Сборников Е4 (выпуск 3), Е5 (выпуск 3) и Сборника В20, за исключением особо оговоренных случаев, учтено время на перемещение краном или подноску сборных конструкций, материалов, инструмента и приспособлений на расстояние до 30 м, а Сборниками Е20 (выпуск 2) и ТН – до 10 м.

3. Едиными нормами предусмотрено выполнение работ на высоте более 25 м, а Типовыми нормами – до 10 м. При выполнении работ на высоте более 25 м , а соответственно ТН до 10 м Н. вр. умножать на коэффициент 1,1.

4. Приведенные в Сборнике пределы числовых показателей, в которых указано «до», следует считать включительно.

5. При выполнении работ, связанных с использованием простых механизмов (бетономешалки, электролебедки, насосы), нормами предусмотрено обслуживание их рабочими основной профессии.

6. Предусмотренные составами звеньев монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций для краткости именуются монтажники конструкций, такелажники на монтаже – такелажники, электросварщики ручной сварки – электросварщики, изолировщики на гидроизоляции – изолировщики, машинисты кранов (крановщики) – машинисты кранов.

7. Для механизированных процессов в параграфах приведены нормы времени рабочих звена и машинистов крана (чел.-ч), в скобках приведено машинное время (маш.-ч).

8. Нормами предусмотрено, за исключением особо оговоренных случаев, управление кранами машинистами 6-го разряда. При выполнении работ более мощными и особо сложными кранами, для машинистов которых установлены повышенные тарифные ставки, а также при использовании менее мощных кранов, тарификация которых отнесена к более низким разрядам, если их использование предусмотрено ППР, расценки машинистов следует пересчитывать по соответствующим тарифным ставкам. При управлении краном машинистом и помощником машиниста Н.вр. машинистов умножаются на два и Расц. пересчитываются в соответствии с разрядами.

9. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденному 17 июля 1985 г., а другие работы тарифицируются по соответствующим выпускам и разделам ЕТКС.

10. Нормами Сборника Е5 предусмотрено выполнение монтажных работ в соответствии со СНиП 111-18-75 «Металлические конструкции», СНиП 111-43-75 «Мосты и трубы», ВСН 163-69 «Инструкции по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов»,ВСН 188-78 «Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов».

11. Нормами предусмотрено производство монтажных работ с применением инвентарных подмостей, лестниц и люлек.

12. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются: укладка подкладок, крепление и снятие временных расчалок и оттяжек, поддерживание конструкций в проектном положении в процессе крепления, совмещение отверстий при установке болтов.

13. Нормы времени параграфов Е5-3-14, Е5-3-22, Е5-3-24 и Е5-3-25 приведены на два измерителя (1 элемент и 1т), которые в отдельности недействительны. Для определения затрат труда (стоимости работ) обе нормы следует умножить на соответствующие объемы работ и сложить.

14.. В качестве основных монтажных кранов предусмотрены строительные железнодорожные, одноконсольные, двухконсольные, козловые и деррик-краны.

15. Нормами Сборника В20 предусмотрены автодорожные мосты с габаритом Г-7 и шириной тротуаров 1м, сооружаемые по типовым проектам.

16. Нормами Сборника В20 предусмотрено производство работ с применением лесоматериалов хвойных пород (сосна, ель, и т.п.). При применении лесоматериалов других пород Н.вр. умножать: дуба, бука, граба и т.п. при обработке – на 1,5, а при сборке с частичной обработкой деталей – на 1,2; лиственницы, березы и т.п. при изготовлении деталей – на 1,25, а при сборке – на 1,1. Нормами Сборника предусмотрено изготовление элементов мостов из обработанных материалов, за исключением случаев, оговоренных в составах работ и примечаниях. Работы по устройству основных подмостей и антисептирование поверхностей конструктивных элементов мостов, за исключением оговоренных случаев, нормами Сборника не предусмотренны и нормируются дополнительно.

17. Типовые Сборники ТЕ20 (выпуск 2) и ТН содержат нормы времени на содержание и ремонт искусственных сооружений. В необходимых случаях , уровень типовых норм может корректироваться в пределах +- 10%. Величина изменения уровня типовых норм должна быть технически обоснована.

18. Нормами Сборников учтено время, необходимое для периодического отдыха рабочих в течение рабочей смены и затрачиваемое на перемещение материалов на расстояния, указанные в текстах параграфов норм.

19. В случае ремонта дорожных оснований и покрытий на одной половине, при одновременном движении транспорта по другой половине моста или подходов к мосту, к Н.вр. применять коэффициент 1,2 с обязательным оформлением указанных условий работ соответствующим актом.

20. Типовыми нормами, за исключением особо оговоренных случаев, учтено и отдельно не оплачивается время, затрачиваемое рабочими на подготовительно-заключительную работу, в том числе на подготовку рабочего места и приведение его в порядок в конце смены, на получение материалов из складов, на получение и подноску к месту работы инструментов и мелких приспособлений, на переходы в пределах одного объекта, связанные с переменой

рабочих мест, на заправку и точку инструментов в процессе работы, на содержание в порядке приспособлений и машин, включая крепежный ремонт, а также на получение заданий и сдачу выполненных работ мастеру (производителю работ).

21. Безопасность выполнения работ нормами предусмотрена в соответствии со СНиП 111-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

22.Типовыми нормами предусмотрено ограждение участков работ дорожными знаками в соответствии с «Инструкцией по ограждению мест работ и расстановки дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог» (ВСН-37-84).

23. Типовыми нормами не учтена работа машиниста компрессора и должна (при необходимости) нормироваться отдельно.

Сборник Е 4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций (Выпуск 3)

ФУНДАМЕНТЫ И ОПОРЫ МОСТОВ

Устройство оснований и фундаментов опор

Техническая часть

Нормами предусмотрено устройство фундаментов сборных и монолитных бетонных и железобетонных опор в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83* «Основания и фундаменты», СНиП III-15-76 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные», СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные».

1. § Е4-3-1. Устройство щебеночной подготовки в котловане

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство подготовки под фундаменты опор из щебня фракции 25-50 мм, с уплотнением щебня слоями толщиной 10-15 см ручными трамбовками.

Состав работы

1. Натягивание причалки. 2. Подача щебня. 3. Перекидка щебня на расстояние до 3 м (при подаче щебня с бровки котлована). 4. Разравнивание щебня с планировкой лопатами. 5. Уплотнение щебня.

Нормы времени на 1 м^2 щебеночной подготовки

Способ подачи щебня в котлован	Состав звена дорожных рабочих	Толщина подготовки, см			
		10	15	20	
Из автомобилей-самосвалов по лотку	4 разр. – 1 3 разр. – 1 2 разр. – 2	0,18	0,22	0,26	1
С бровки котлована с перекидкой		0,27	0,36	0,45	2
		а	б	в	№

2. § Е4-3-2. Установка фундаментных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка фундаментных плит пневмоколесным или гусеничным краном.

Раствор к месту установки подают автомобилем-самосвалом или в бадье краном.

Состав работы

1. Разметка осей плиты и опоры. 2. Строповка и подача плиты. 3. Прием, подача и укладка раствора (при установке на раствор). 4. Установка плиты с выверкой. 5. Расстроповка плиты.

Нормы времени на 1 плиту

Масса плиты т, до	Состав звена	Установка плиты				
		насухо		на раствор		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
7	*Монтажники конструкций 4 разр. – 2 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,24	0,31 (0,31)	1,96	0,49 (0,49)	1
10		1,44	0,36 (0,36)	2,56	0,64 (0,64)	2
15	*Монтажники конструкций 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,68	0,42 (0,42)	3,04	0,76 (0,76)	3
25		1,96	0,49 (0,49)	3,72	0,93 (0,93)	4
		а	б	в	г	№

3. § Е4-3-3. Установка фундаментных блоков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка фундаментных блоков пневмоколесным или гусеничным краном на слой цементного раствора по плитам или насухо на щебеночную подготовку.

Раствор к месту укладки подают в бадье краном.

Фундаментные блоки опор автодорожных мостов и путепроводов, устанавливаемые на раствор, соединяют с плитами анкерами, забетонированными в плитах.

Состав работы

1. Очистка поверхности плиты и нижней поверхности блока. 2. Очистка анкерных отверстий в блоке. 3. Строповка и подача блока. 4. Прием, подача и укладка раствора (при установке на раствор). 5. Установка блока с выверкой. 6. Расстроповка блока. 7. Заливка анкерных отверстий раствором (при установке на раствор).

Нормы времени на 1 блок

Состав звена	Масса блока т, до	Тип моста или путепровода								
		Автодорожный				Железнодорожный				
		Установка блока								
		насухо		на раствор		насухо		на раствор		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Монтажники конструкций 4 разр. – 2 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1	6	1,92	0,48 (0,48)	2,56	0,64 (0,64)	1,6	0,4 (0,4)	2,12	0,53 (0,53)	1
Монтажники конструкций 5 разр. – 1 4 разр. – 1	12	2,2	0,55 (0,55)	3,2	0,8 (0,8)	1,76	0,44 (0,44)	2,48	0,62 (0,62)	2
	18	2,6	0,65 (0,65)	4,0	1,0 (1,0)	2,04	0,51 (0,51)	3,2	0,8 (0,8)	3
3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1	24	3,2	0,8 (0,8)	4,8	1,2 (1,2)	2,64	0,66 (0,66)	4,0	1,0 (1,0)	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

4. § Е4-3-4. Омоноличивание стыков и швов между фундаментными плитами или блоками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены сварка арматурных выпусков диаметром до 16 мм внахлест прерывистыми швами длиной до 20 см. Стык армируют стержнями диаметром 8-16 мм.

В стыки шириной до 1 м, высотой до 60 см укладывают бетонную смесь. Швы шириной до 3 см заполняют цементно-песчаным раствором при помощи кельм. Бетонную смесь и раствор доставляют автомобилем-самосвалом и выгружают на боек.

А. СВАРКА ВЫПУСКОВ АРМАТУРЫ

Таблица 1

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	№
Подготовка выпусков арматуры к сварке 1. Очистка выпусков. 2. Частичная правка выпусков.	*Арматурщик 3 разр.*	100 выпусков	1,5	1
Сварка выпусков арматуры 1. Дуговая сварка выпусков. 2. Зачистка сварного шва. 3. Переходы с одного рабочего места на другое.	*Электросварщики 4 разр. –1 3 разр. –1*	100 сварных соединений	4,9	2

Б. АРМИРОВАНИЕ СТЫКОВ

Таблица 2

Нормы времени на 1 м стыка

Состав работы	Количество установленных стержней, шт.	Состав звена арматурщиков	Н. вр.	№
1. Подноска арматурных стержней. 2. Установка стержней. 3. Вязка пересечений проволокой.	4	*3 разр. - 2*	0,11	1
	6		0,16	2
	8		0,22	3

В. УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ И БЕТОНИРОВАНИЕ СТЫКОВ

Таблица 3

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	№
Устройство опалубки торцов стыка 1. Подноска досок. 2. Перепиливание досок по размеру. 3. Изготовление щита. 4. Установка щита с креплением распорками.	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	1 щит	0.51	1
Разборка опалубки торцов стыка 1. Снятие распорок. 2. Отделение щита. 3. Складирование щитов и распорок.	*Плотники* *3 разр. - 1* *2 разр. - 1*	То же	0.18	2
Бетонирование стыков 1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибратором. 3. Заглаживание поверхности бетона.	*Бетонщики* *4 разр. – 2* *3 разр. - 2*	1 $м^3$ бетона в деле	2.7	3
Заполнение шва раствором 1. Подноска раствора. 2. Укладка раствора. 3. Заглаживание поверхности раствора.	*То же*	1 м шва	0.12	4

5. § Е4-3-5. Устройство железобетонного ограждения котлованов опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство сборного железобетонного ограждения котлованов при размерах в плане 7,1х3,5; 8,3х3,5 и 8,3х4,7 м – из четырех плит, а при размере 9,5х4,7 м – из шести плит. Высота плит ограждения 3 м. Масса плит до 20 т.

Плиты устанавливают пневмоколесным или гусеничным краном и соединяют между собой приваркой трех стальных накладок размером 180х100х12 мм.

Ограждение погружается при извлечении грейфером грунта 1- и 2-й групп из котлована.

При извлечении плотных грунтов рыхление нормировать по сборнику Е2-1 «Земляные работы».

При погружении ограждения в котлован на 1 м внутри ограждения устанавливают деревянные распорки, которые после погружения заменяют металлическими распорками из швеллера № 12.

Состав работ

При сборке ограждения

1. Разбивка осей ростверка и ограждения. 2. Установка плит ограждения с временным креплением подкосами и скрутками.

При сварке стыков ограждения

1. Очистка закладных деталей. 2. Приварка накладок к закладным деталям. 3. Очистка сварного шва. 4. Переход с одного рабочего места на другое.

При погружении ограждения

1. Извлечение грунта из котлована. 2. Проверка положения ограждения при погружении.

При установке деревянных распорок

1. Перепиливание брусьев по размеру. 2. Установка распорок из брусьев.

При установке металлических распорок

1. Очистка закладных деталей. 2. Установка и подгонка распорок по месту.

При приварке распорок

1. Приварка распорок. 2. Очистка сварного шва.

При снятии деревянных распорок

1. Выбивание распорок. 2. Складирование распорок.

Таблица 1

Нормы времени на 1 ограждение

Наименование Работ	Состав звена	Размер ограждения в плане, м								
		7,1x3,5		8,3x3,5		8,3x4,7		9,5x4,7		
		Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	
Сборка ограждения	*Монтажники конструкций 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	8,8	2,2 (2,2)	8,8	2,2 (2,2)	8,8	2,2 (2,2)	12,8	3,2 (3,2)	1
Сварка стыков ограждения	*Электросварщик 3 разр.*	4,9	-	4,9	-	4,9	-	7,2	-	2
Погружение ограждения	*Монтажник конструкций 4 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	6,6	6,6 (6,6)	7,7	7,7 (7,7)	10,5	10,5 (10,5)	11,5	11,5 (11,5)	3
Установка деревянных распорок	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,96	0,98 (0,98)	4,0	2,0 (2,0)	4,0	2,0 (2,0)	4,0	2,0 (2,0)	4
Установка металлических распорок	*Монтажник конструкций 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,6	1,6 (1,6)	3,2	3,2 (3,2)	3,2	3,2 (3,2)	3,2	3,2 (3,2)	5

Продолжение табл. 1

Наименование Работ	Состав звена	Размер ограждения в плане, м								
		7,1x3,5		8,3x3,5		8,3x4,7		9,5x4,7		
		Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	Рабочие	Машинист крана	
Приварка распорок	*Электросварщик 3 разр.*	1,6	-	3,2	-	3,2	-	3,2	-	6
Снятие деревянных распорок	*Монтажники конструкций 3 разр. – 1 2 разр. – 1*	0,81	-	1,6	-	1,6	-	1,6	-	7
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

6. § Е4-3-6. Устройство сборных ростверков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков ростверков массой до 20 т пневмоколесным или гусеничным краном на гравийно-песчаное или щебеночное основание толщиной 10 см.

Ростверк монтируют из двух железобетонных блоков высотой до 1 м и длиной до 6 м, заранее складированных в зоне работ.

Блоки омоноличивают по продольному стыку шириной 70-110 см.

Армирование и бетонирование стыка нормировать по § Е4-3-4.

Срубку свай нормировать по сборнику Е12 «Свайные работы».

Состав работ

При устройстве основания

1. Разравнивание грунта. 2. Укладка слоя щебня или гравийно-песчаной смеси с перекидкой на расстояние до 2 м.

При установке блоков ростверка

1. Строповка блоков. 2. Перемещение блока. 3. Установка блока с выверкой. 4. Расстроповка блока.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Устройство основания	*Дорожные рабочие* *4 разр. – 1* *3 разр. -1*	1 м^2 основания	0,14	-	1
Установка блоков ростверка	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр.- 1*	1 блок	2.0	0.5 (0.5)	2
			а	б	№

7. § Е4-3-7. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально перемещаемой трубы

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены работы по устройству водозащитной подушки в фундаментах и ростверках опор методом вертикально

перемещаемой трубы (ВПТ) с установкой, перестановкой и извлечением бетонолитной трубы или звеньев автомобильным краном.

Бетонолитная труба состоит из 4 или 5 звеньев длиной до 4 м и бункера, объединенных фланцево-болтовыми соединениями с водонепроницаемыми прокладками.

Для бетонирования каждой следующей захватки трубу с бункером краном извлекают и переставляют на другую захватку (без разборки и сборки трубы).

Состав работ

При установке бетонолитной трубы и бункера

1. Строповка трубы. 2. Перемещение трубы. 3. Установка трубы с креплением и расстроповкой. 4. Строповка бункера и установка на трубу. 5. Крепление бункера болтами. 6. Расстроповка бункера.

При бетонировании

1. Установка пробки в бетонолитную трубу. 2. Прием бетонной смеси из бадьи. 3. Укладка бетонной смеси под воду. 4. Измерение толщины укладываемого слоя. 5. Подъем трубы при бетонировании.

При снятии звена бетонолитной трубы

1. Строповка бункера. 2. Снятие болтов. 3. Снятие бункера. 4. Расстроповка бункера. 5. Строповка звена трубы. 6. Подъем трубы на одно звено с креплением. 7. Отсоединение звена. 8. Снятие звена трубы и расстроповка. 9. Строповка бункера. 10. Установка бункера. 11. Соединение бункера с трубой. 12. Расстроповка бункера.

При перестановке трубы с одной захватки на другую

1. Строповка трубы. 2. Подъем трубы. 3. Установка трубы. 4. Расстроповка трубы.

При разборке бетонолитной трубы

1. Строповка бункера. 2. Снятие. болтов. 3. Снятие и укладка бункера. 4. Расстроповка бункера. 5. Строповка трубы. 6. Извлечение трубы. 7. Укладка трубы. 8. Расстроповка трубы.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Установка бетонолитной трубы и бункера	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 установка	3,6	1,2 (1,2)	1

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Бетонирование	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 м^3 бетона в деле	0,54	0,18 (0,18)	2
Снятие звена бетонолитной трубы	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 звено	4,2	1,4 (1,4)	3
Перестановка трубы с одной захватки на другую	*То же*	1 перестановка	0,9	0,3 (0,3)	4
Разборка бетонолитной трубы	"	1 труба	1,98	0,66 (0,66)	5
			а	б	№

8. § Е4-3-8. Устройство и разборка опалубки фундаментов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены устройство и разборка опалубки фундаментов опор из заготовленных элементов. Щиты к месту установки подают пневмоколесным или гусеничным краном. Опалубку раскрепляют распорками, устанавливаемыми между стенкой опалубки и шпунтом или стенкой котлована.

Состав работ

При устройстве опалубки из досок

1. Проверка положения осей. 2. Установка стоек из бревен с креплением. 3. Обшивка стоек досками. 4. Установка распорок.

При устройстве опалубки из щитов

1. Проверка положения осей. 2. Строповка и подача щитов в котлован. 3. Установка щитов. 4. Крепление подкосами и распорками и выверка опалубки. 5. Расстроповка щитов.

При разборке опалубки из щитов

1. Снятие распорок и подкосов. 2. Отделение щитов от бетона. 3. Строповка и складирование щитов. 4. Расстроповка щитов.

Нормы времени на 1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Наименование работ	Состав звена	Плотники	Машинист крана	
Устройство опалубки фундаментов из досок	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	0,5	-	1
То же, из щитов	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	0,48	0,16 (0,16)	2
Устройство опалубки подколонников из щитов	*Плотники* *4 разр. – 2* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	0,48	0,16 (0,16)	3
Разборка опалубки фундаментов и подколонников из щитов	*Плотники* *3 разр. – 1* *2 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	0,36	0,12 (0,12)	4
		а	б	№

9. § Е4-3-9. Армирование фундаментов сетками и каркасами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка в опалубку арматурных сеток массой до 100 кг вручную и каркасов массой св. 100 кг пневмоколесным или гусеничным краном.

Нормы времени на 1 сетку или 1 каркас

Наименование и состав работ	Состав звена	Арматурщики	Машинист крана	
Установка сетки 1. Подноска и установка бетонных подкладок. 2. Подноска, опускание в котлован и установка сетки. 3. Выверка и крепление сетки проволочными скрутками.	*Арматурщики* *3 разр. – 1* *2 разр. – 2*	2,5	-	1
Установка каркаса 1. Подноска и установка бетонных подкладок. 2. Строповка, подъем и установка каркаса. 3. Выверка и крепление каркаса. 4. Установка анкеров с выверкой. 5. Расстроповка каркаса.	*Арматурщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *2 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	2,36	0,59 (0,59)	2
		а	б	№

10. § Е4-3-10. Армирование фундаментов стержнями

Нормы времени на 1 т арматуры

Состав работы	Состав звена арматурщиков	Диаметр стержня, мм	Н. вр.	№
1. Подача стержней в опалубку. 2. Разметка расположения стержней. 3. Установка стержней. 4. Вязка пересечений проволокой. 5. Установка бетонных подкладок.	*5 разр. – 1* *3 разр. - 1*	6	67	1
		8	47	2
		10	32,5	3
		12	27	4
		14	22	5
		16	18,5	6
		18	16	7
		20	14	8
		22	13	9
		25	11,5	10
		28	11	11

11. § Е4-3-11. Бетонирование фундаментов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укладка бетонной смеси в фундаменты, ростверки и подколонники.

Бетонную смесь подают в опалубку через лоток из автомобилей-самосвалов или в бадьях пневмоколесным или гусеничным краном.

Состав работ

При подаче бетонной смеси бадьями

1. Швартовка и отшвартовка баржи или плашкоута (при подаче бадьи с плавучих средств). 2. Строповка и подъем бадьи. 3. Прием и укладка бетонной смеси. 4. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 5. Заглаживание поверхности бетона. 6. Очистка бадьи. 7. Перемещение и расстроповка порожней бадьи.

При подаче бетонной смеси через лоток или с бойка

1. Прием бетонной смеси из транспортных средств. 2. Подача бетонной смеси. 3. Укладка бетонной смеси с перекидкой. 4. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 5. Заглаживание поверхности бетона.

Нормы времени на 1 м^3 бетона в деле

Наименование конструкций	Способ подачи бетонной смеси	Состав звена	Бетонщики	Машинист крана	
Фундаменты и ростверки	Бадьями	*Бетонщики 4 разр. – 2 3 разр. – 2*	0,88	0,22 (0,22)	1
	Бадьями с плавучих средств	*Машинист крана 6 разр. – 1*	1,2	0,3 (0,3)	2
Фундаменты, ростверки и подколонники	Через лоток	*Бетонщики 4 разр. – 2*	1,5	-	3
Подколонники	С бойка	*3 разр. – 2*	3,2	-	4
			а	б	№

Устройство сборных и сборно-монолитных опор

Техническая часть

Нормами предусмотрено устройство опор из контурных блоков с заполнением ядра блоками и бетонной смесью, опор из унифицированных элементов (стойки, рамы, ригели), опор из оболочек и сборных опор из универсальных блоков ЦНИИС в соответствии с требованиями СНиП III-15-76 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные», СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные».

12. § Е-4-3-12. Монтаж опор из контурных блоков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж опор из блоков контурного типа прямоугольного и овального очертания с диафрагмами и без диафрагм массой до 30 т. В плане опора состоит из одного или нескольких блоков, образующих замкнутый контур опоры.

Блоки длиной 3,5-13 м, высотой 0,7-2,5 м и шириной 1,6-3,6 м устанавливают пневмоколесным или гусеничным краном.

При установке насухо блоки устанавливают на клинья.

При установке на раствор блоки устанавливают с оставлением пустошовки на глубину до 2 см для последующей расшивки швов. Цементный раствор на опору подают краном.

Заполнение швов при установке блоков насухо производят при бетонировании полости опоры.

Конопатку швов нормировать по § Е4-3-28.

Работы по установке блоков производят с подмостей.

1. *Очистка основания (при установке первого блока).* 2. Разметка осей на блоке. 3. Подача и укладка раствора (при установке на раствор). 4. Строповка блока. 5. Установка блока с выверкой и креплением. 6. Расстроповка блока. 7. Загибание монтажных петель.

Нормы времени на 1 блок

Масса блока, т, до	Состав звена	Установка блока				
		насухо		на раствор		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
3	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 2* *3 разр. –2*	1,16	0,29 (0,29)	1,44	0,36 (0,36)	1
5	*Машинист крана* *6 разр. - 1*	2,08	0,52 (0,52)	2,56	0,64 (0,64)	2
10	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. –1* *3 разр. – 2*	2,72	0,68 (0,68)	3,12	0,78 (0,78)	3
20	*Машинист крана* *6 разр. – 1*	3,0	0,75 (0,75)	3,6	0,9 (0,9)	4
30	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. –1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	4,05	0,81 (0,81)	5,0	1,0 (1,0)	5
		а	б	в	г	№

Примечание. При установке первого блока опоры к нормам строк № 1-5 добавлять для монтажников конструкций на разбивку осей опоры Н. вр. 0,64 чел.-ч. при составе звена *4 разр. – 1; 3 разр. – 1.*

13. § Е4-3-13. Монтаж опор из универсальных блоков ЦНИИС

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж опор высотой до 30 м из универсальных блоков ЦНИИС массой до 6 т.

Блоки ЦНИИС сплошного сечения трех видов: прямоугольные, угловые и переломные, высотой 1,6 м.

Блоки устанавливают пневмоколесным или гусеничным краном.

Первый ряд блоков устанавливают на фундамент или цокольную часть опоры на металлические подкладки на раствор, следующие ряды – на эпоксидный клей.

Установленный блок закрепляют прихваткой арматурных стержней к строповочным петлям примыкающих блоков.

Приготовление эпоксидного клея нормировать по § Е4-3-64.

Состав работ

При установке блока на раствор

1. Разметка осей, очистка и поливка водой основания. 2. Строповка и подъем блока. 3. Укладка подкладок. 4. Установка блока на подкладки с выверкой. 5. Подъем и отведение блока в сторону. 6. Прием, подача и укладка раствора. 7. Установка блока. 8. Расстроповка блока.

При установке блока на клей

1. Строповка блока. 2. Установка блока на козлы. 3. Очистка блока. 4. Нанесение клея. 5. Перекантовка блока. 6. Строповка и подъем блока. 7. Нанесение клея на ранее установленный блок. 8. Установка и выверка блока. 9. Крепление блока. 10. Расстроповка блока.

Нормы времени на 1 блок

Вид установки блока	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
На раствор	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	4,4	1,1 (1,1)	1
На клей	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	3,65	0,73 (0,73)	2
		а	б	№

14. § Е4-3-14. Установка блоков заполнения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков заполнения ядра опоры массой до 5 т пневмоколесным или гусеничным краном.

Нормы времени на 1 блок

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Насечка поверхности блока бучардой. 2. Установка подкладок или укладка раствора. 3. Строповка, подача и установка блока с выверкой. 4. Расстроповка блока. 5. Загибание монтажных петель.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	1,28	0,32 (0,32)
		а	б

15. § Е-4-3-15. Установка стоек опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка одиночных стоек опор прямоугольного и круглого сечения в стаканы подколонников пневмоколесным или гусеничным краном.

Состав работы

1. Очистка стакана подколонника и проверка отметки дна стакана. 2. Разметка осей и нанесение рисок. 3. Подсыпка цемента на дно стакана. 4. Строповка и подача стойки. 5. Установка и выверка стойки. 6. Крепление стойки деревянными клиньями. 7. Расстроповка стойки.

Нормы времени на 1 стойку

Масса стойки т, до	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
3	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1*	2,28	0,57 (0,57)	1
5	*4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	5,2	1,3 (1,3)	2
8	*Машинист крана* *6 разр. – 1*	6,0	1,5 (1,5)	3
25	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	7,2	1,8 (1,8)	4
		а	б	№

16. § Е4-3-16. Установка рам опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка двухстоечных рам прямоугольного сечения в стаканы фундаментных блоков (подколонников) пневмоколесным или гусеничным краном.

Таблица 1

Состав звена

Масса рамы т, до	Монтажники конструкций, разр.				Машинист крана 6 разр.
	6	5	4	3	
10	-	1	1	2	1
25	1	1	1	2	1

Таблица 2

Нормы времени на 1 раму

Состав работы	Масса рамы, т, до	Монтажники конструкций	Машинист крана	
1. Очистка стаканов фундамента. 2. Проверка отметок дна стаканов. 3. Разметка осей стоек рамы и нанесение рисок. 4. Подсыпка цемента на дно стакана .5. Строповка рамы. 6. Подача и установка рамы. 7. Выверка рамы. 8. Временное крепление рамы деревянными клиньями. 9. Расстроповка рамы.	5	3,2	0,8 (0,8)	1
	8	3,96	0,99 (0,99)	2
	10	4,8	1,2 (1,2)	3
	16	7,5	1,5 (1,5)	4
	25	10,0	2,0 (2,0)	5
		а	б	№

17. § Е4-3-17. Монтаж распорок между рамами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены установка железобетонных распорок между рамами опор пневмоколесным или гусеничным краном.

Установку и омоноличивание распорок производят с подвесных подмостей.

Сварку арматурных выпусков нормировать по § Е4-3-23.

Установка распорок

Таблица 1

Нормы времени на 1 распорку

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка и подача распорки. 2. Установка распорки. 3. Расстроповка распорки.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1,26	0,42 (0,42)
		а	б

ОМОНОЛИЧИВАНИЕ РАСПОРОК С РАМАМИ ОПОР

Таблица 2

Нормы времени на 1 распорку

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр.	№
Армирование стыков 1. Подача хомутов на подмости. 2. Установка хомутов и крепление к арматурным выпускам проволокой.	*Арматурщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,31	1
Устройство деревянной опалубки стыков 1. Изготовление щитов. 2. Подача щитов и подпорок на подмости. 3. Установка и крепление опалубки.	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	2,4	2
Бетонирование стыков 1. Поливка опалубки водой. 2. Прием и подача бетонной смеси на подмости. 3. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибратором. 4. Заглаживание поверхности бетона	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1,3	3
Разборка деревянной опалубки стыков 1. Снятие подпорок и щитов. 2. Складирование подпорок и щитов.	*Плотники* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	0,31	4

18. § Е4-3-18. Установка секций оболочек

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка опор из железобетонных оболочек диаметром до 2 м массой до 20 т гусеничным, пневмоколесным или козловым краном.

Оболочку собирают из нескольких секций (ярусов). Длина секций первого яруса – до 12 м, второго и следующих ярусов – до 6 м.

Выпуски арматуры секции оболочки первого яруса приваривают к обечайке фундамента и бетонируют стык. При установке секций второго и последующих ярусов на мокром стыке применяют металлический кондуктор, закрепляемый на смонтированной секции.

Кондуктор состоит из двух хомутов, соединенных фаркопфами, которыми регулируют положение устанавливаемой секции при выверке.

При установке на мокром стыке производят прихватку выпусков арматуры обеих стыкуемых секций с последующей сваркой и омоноличиванием стыка. При фланцевом стыке секции соединяют при помощи болтов.

Установку секций производят с подмостей.

Прихватку и дуговую сварку выпусков арматуры нормировать по § Е4-3-23.

Состав работ

При установке секций оболочек

1. Очистка стыкуемых поверхностей секции. 2. Строповка, подъем и установка секции. 3. Выверка секции. 4. Крепление секции (при мокром стыке). 5. Расстроповка секции.

При установке болтов

Установка болтов с контргайками и подклинкой секций оболочки.

При установке кондуктора

1. Сборка и выверка кондуктора на площадке. 2. Строповка кондуктора. 3. Подъем и установка кондуктора. 4. Крепление и выверка кондуктора. 5. Расстроповка кондуктора.

При снятии кондуктора

1. Снятие болтов. 2. Строповка кондуктора. 3. Снятие и установка кондуктора на площадку. 4. Расстроповка кондуктора.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Тип стыка	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка секций оболочек	первого яруса	Мокрый	*Монтажники конструкций 6 разр. – 1 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	1 секция	4.8	1,2 (1,2)	1
	второго яруса	То же		то же	6,4	1,6 (1,6)	2
		Фланцевый		"	6.8	1,7 (1,7)	3
Установка болтов с контргайками		То же	*Монтажники конструкций 4 разр. – 2*	10 болтов	2,5	-	4

Продолжение

Наименование работ	Тип стыка	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка кондуктора	Мокрый	*Монтажники конструкций 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	1 кондуктор	5,2	1,3 (1,3)	5
Снятие кондуктора	То же	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	то же	2,8	1,4 (1,4)	6
				а	б	№

19. § Е4-3-19. Армирование стыков секций оболочек

Указания по применению норм

Нормой предусмотрено армирование стыков высотой 50 см установленных секций оболочек путем навивки спирали из проволоки диаметром 6 мм вокруг сваренных выпусков арматуры.

Норма времени на 100 кг установленной спиральной арматуры

Состав работы	Состав звена арматурщиков	Н. вр.
1. Подъем арматуры вручную. 2. Навивка спирали на арматурные выпуски с распределением витков. 3. Вязка пересечений спиральной арматуры с арматурными выпусками.	*4 разр. – 1 3 разр. - 1*	15,0

20. § Е4-3-20. Установка блоков ригеля

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков ригеля пневмоколесным или гусеничным краном. Блоки массой до 20 т устанавливают одним краном, более 20 т – двумя.

Состав работы

1. Разметка осей блока. 2. Выправка арматурных выпусков на опоре. 3. Строповка блока. 4. Подъем и установка блока. 5. Выверка блока. 6. Крепление блока. 7. Расстроповка блока.

Нормы времени на 1 блок

Масса блока, т, до	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинисты кранов	
6	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 3* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	7,0	1,4 (1,4)	1
10		10,5	2,1 (2,1)	2
20		11,5	2,3 (2,3)	3
28	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 4* *Машинисты кранов* *6 разр. – 2*	13,8	4,6 (4,6)	4
		а	б	№

21. § Е4-3-21. Установка переходного подферменника

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков железобетонных переходных подферменников массой до 5 т пневмоколесным или гусеничным краном.

Нормы времени на 1 блок

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Подача и укладка раствора. 2. Строповка блока. 3. Подъем и установка блока с выверкой. 4. Расстроповка блока.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	2,4	0,6 (0,6)
		а	б

22. § Е4-3-23. Сварочные работы при омоноличивании элементов опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена дуговая сварка выпусков арматуры диаметром 20-24 мм.

Нормы предусматривают частичную правку арматурных выпусков и обрезку при ванной сварке.

Нормы времени на 100 сварных соединений

Наименование и состав работ		Состав звена электросварщиков	Н. вр.	№
Сварка арматурных выпусков внахлест 1. Частичная правка, очистка и подгонка выпусков. 2. Дуговая сварка выпусков. 3. Зачистка мест сварки.		*5 разр.*	11,5	1
Сварка арматурных выпусков ванным способом 1. Обрезка и подгонка арматурных выпусков. 2. Установка и прихватка ванночки на стержни. 3. Наплавление металла в ванночку. 4. Очистка сварного шва.	одинарных	*6 разр.*	13,5	2
	двойных	*То же*	18,5	3

23. § Е4-3-24. Омоноличивание стоек и рам с подколонниками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание стойки с подколонником в два приема: укладывают слой бетонной смеси, не доходящий до клиньев; после схватывания бетона устанавливают арматурные сетки и укладывают бетонную смесь до верха стакана.

Устройство сливов нормировать по § Е4-3-30.

Состав работы

1. Очистка стакана фундаментного блока и поливка водой мест омоноличивания. 2. Прием бетонной смеси из транспортных средств на боек. 3. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами. 4. Заглаживание поверхности бетона. 5. Удаление клиньев. 6. Установка арматурных сеток (при омоноличивании с установкой арматуры).

Нормы времени на 1 м^3 бетона в деле

Наименование работ	Состав звена бетонщиков	Н. вр.	№
Омоноличивание стоек и рам с подколонником без установки арматуры	*4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	4.4	1
Омоноличивание стоек и рам с подколонником с установкой арматурных сеток	*То же*	5.4	2

24. § Е4-3-25. Омоноличивание элементов опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание элементов опор: стойки с насадкой (ригелем) и сборных ригелей при ширине шва до 5 и до 20 см.

При швах до 5 см устраивают опалубку из досок, при швах до 20 см – из щитов.

Бетонную смесь подают автомашинами с выгрузкой на боек или в бадьях автомобильным краном к месту укладки. При омоноличивании стойки с насадкой, блоков ригелей в торцах и швов шириной до 5 см, бетонную смесь уплотняют ручными шуровками; при омоноличивании швов шириной до 20 см бетонную смесь уплотняют виброиглой.

Состав работ

При омоноличивании стойки с насадкой (ригелем)

1. Установка арматурного хомута или спирали. 2. Устройство опалубки стыка или заделка щелей между ригелем и стойкой цементным раствором. 3. Укладка бетонной смеси с уплотнением. 4. Заглаживание поверхности бетона.

При омоноличивании блоков ригелей в торцах

1. Прием бетонной смеси. 2. Уплотнение бетонной смеси.

При устройстве опалубки шва шириной 5 см

1. Перепиливание досок по размерам. 2. Изготовление и устройство опалубки с креплением проволочными скрутками.

При устройстве опалубки шва шириной 20 см

1. Перепиливание досок по размерам. 2. Изготовление щитов. 3. Устройство опалубки с креплением щитов болтами.

При бетонировании шва

1. Поливка шва блоков водой. 2. Строповка и подъем бадьи с бетонной смесью. 3. Прием бетонной смеси. 4. Укладка и уплотнение бетонной смеси. 5. Заглаживание поверхности бетона. 6. Перемещение бадьи. 7. Поливка поверхности бетона водой.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Омоноличивание стойки с насадкой (ригелем)		*Бетонщики* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2*	1 стык	1,4	-	1
Омоноличивание блоков ригелей в торцах			1 торец	0,99	-	2
Устройство опалубки шва шириной, см, до	5	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1 м шва	0,24	-	3
	20	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *2 разр. – 1*	то же	0,55	-	4
Бетонирование шва шириной, см, до	5	*Бетонщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1 $м^3$ бетона в деле	19,0	-	5
	20	*Бетонщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	то же	2,76	0,69 (0,69)	6
				а	б	№

25. § Е4-3-26. Установка и натяжение вертикальных пучков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены установка и натяжение вертикальных пучков длиной до 25 м из 24 проволок при монтаже опор.

Установку пучков в колодец опоры производят лебедкой через отверстие в нижнем блоке. После подъема пучка и крепления в верхней металлической балке нижнюю петлю пучка соединяют с анкерным пучком с помощью стального пальца.

Выборку слабины пучка и натяжение производят домкратами двойного действия грузоподъемностью 60 т.

До начала работ в колодцах опоры сооружают подвесные подмости. Арматурные пучки, шарниры и шайбы подают к рабочему месту заранее.

Состав работ

При установке вертикального пучка

1. Спуск и подъем рабочих на опору. 2. Установка лестницы в колодец. 3. Спуск и подъем рабочих в колодец. 4. Перестановка лебедки. 5. Крепление пучка к тросу лебедки. 6. Очистка отверстий. 7. Подъем пучка из колодца лебедкой. 8. Крепление пучка в металлической балке. 9. Снятие монтажных болтов.

При натяжении вертикального пучка

1. Подъем и спуск рабочих на опору. 2. Спуск и подъем рабочих в колодец. 3. Подноска и установка на пучок анкерных колодок. 4. Установка и крепление домкрата. 5. Выборка слабины пучка домкратом с первичной запрессовкой анкерной пробки. 6. Освобождение домкрата после выборки слабины. 7. Установка домкрата для натяжения с креплением пучка. 8. Натяжение пучка до проектного усилия и замер натяжения. 9. Запрессовка анкерной пробки после натяжения. 10. Наблюдение во время натяжения. 11. Отсоединение домкрата от пучка. 12. Связывание конца пучка проволокой и снятие временного крепления.

Нормы времени на 1 пучок

Наименование работ	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.	№
Установка пучка	*6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2*	1,8	1
Натяжение пучка	*6 разр. – 1* *5 разр. – 2* *4 разр. – 1*	2,8	2

26. § Е4-3-27. Укладка бетонной смеси в сборные конструкции опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укладка бетонной смеси в полость опоры из блоков и в ригель коробчатого сечения.

Бетонную смесь к месту работ подвозят в бадьях автомашинами или на плавучих средствах и в конструкцию подают пневмоколесным или гусеничным краном. Бетонную смесь укладывают слоями до 30 см.

Состав работы

1. Строповка и подача бадьи. 2. Прием и укладка бетонной смеси. 3. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 4. Заглаживание поверхности бетона. 5. Перемещение и расстроповка бадьи.

Нормы времени на 1 м^3 бетона в деле

Вид конструкции	Состав звена	Бетонщики	Машинист крана	
Полость опоры	*Бетонщики* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	1,2	0.3 (0.3)	1
Оболочка ригеля	*Бетонщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	1,6	0.4 (0.4)	2
		а	б	№

27. § Е4-3-28. Конопатка и расшивка швов блоков опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена расшивка шва с зачеканкой раствора на глубину до 4 см. Конопатку и расшивку швов производят с подмостей.

Состав звена

Монтажники конструкций

4 разр. – 1
3 разр. - 1

Нормы времени на 1 м шва

Наименование и состав работ		Н. вр.	№
Конопатка швов 1. Подноска пакли. 2. Изготовление жгута. 3. Конопатка швов паклей.		0.17	1
Расшивка швов при установке 1. Приготовление раствора. 2. Подача на опору воды и раствора. 3. Удаление клиньев (при установке блоков насухо). 4. Удаление конопатки. 5. Срубка наплывов бетона и расчистка швов. 6. Смачивание швов водой. 7. Зачеканка и расшивка швов.	на раствор	0.21	2
	насухо	0.29	3

28. § Е-4-3-29. Устройство инвентарных подвесных подмостей при сооружении сборных и сборно-монолитных опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены устройство и разборка инвентарных подмостей: при монтаже распорок рамных устоев, омоноличивании ригелей со стойками, швов сборных ригелей, устройстве подферменников и наращиванию железобетонных оболочек.

Подмости для монтажа распорок и омоноличивания ригелей состоят из металлических подвесок с круглыми петлями, в которые заводят деревянные пальцы. По пальцам устанавливают настил из досок: для монтажа распорок – размером 2х2 м, для работ на ригеле – шириной 90 см с обеих сторон вдоль ригеля с перильным ограждением вдоль наружных сторон.

При наращивании железобетонных оболочек диаметром до 2 м применяют круглые площадочные подмости, состоящие из двух металлических полуколец, соединяемых восемью болтами. Подмости обустроены настилом с ограждением.

Площадочные и круглые подмости устанавливают гусеничным или пневмоколесным краном.

Таблица 1

Состав звена

Наименование работ	Монтажники конструкций. разр.			Машинист крана. разр.
	4	*3*	*2*	*6*
Устройство подмостей для монтажа распорок	*1*	*2*	-	-
Разборка подмостей для монтажа распорок	-	*2*	*1*	-
Устройство подвесных и круглых площадочных подмостей и установка металлической лестницы	*2*	*2*	-	*1*
Разборка подвесных и круглых площадочных подмостей		*2*	*2*	*1*

Таблица 2

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Устройство подмостей для монтажа распорок 1. Установка подвесок и пальцев. 2. Устройство настила с бортовой доской.	1 площадка	2,3	-	1

Продолжение табл. 2

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Разборка подмостей для монтажа распорок 1. Разборка настила. 2. Снятие пальцев и подвесок.	то же	1,2	-	2
Устройство подвесных площадочных подмостей 1. Навеска подвесок или кронштейнов. 2. Установка пальцев. 3. Устройство настила с ограждением.	1 м^2 подмостей	1,0	0,25 (0,25)	3
Разборка подвесных площадочных подмостей 1. Разборка настила. 2. Снятие пальцев и подвесок или кронштейнов.	то же	0,52	0,13 (0,13)	4
Устройство круглых площадочных подмостей 1. Строповка и подъем подмостей. 2. Установка и крепление подмостей. 3. Расстроповка подмостей. 4. Устройство настила из инвентарных щитов с устройством ограждения.	1 комплект подмостей	6,8	1,7 (1,7)	5
Разборка круглых площадочных подмостей 1. Строповка подмостей. 2. Снятие болтов. 3. Снятие и опускание подмостей. 4. Расстроповка подмостей.	то же	1,76	0,44 (0,44)	6
Установка металлической лестницы 1. Строповка и подъем лестницы. 2. Установка и крепление лестницы. 3. Расстроповка лестницы.	1 лестница	1,2	0,3 (0,3)	7
		а	б	№

29. § Е4-3-30. Устройство сливов опор

Норма времени на 1 м^2 слива

Состав работы	Состав звена бетонщиков	Н. вр.
1. Снятие цементной пленки металлическими щетками и очистка поверхности. 2. Прием бетонной смеси. 3. Устройство сливов с заглаживанием поверхности бетона.	*4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,37

30. § Е4-3-31. Устройство окрасочной гидроизоляции

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена окрасочная гидроизоляция опор битумной мастикой.

Норма времени на 1 м^2 изолируемой поверхности

Состав работы	Состав звена изолировщиков	Н. вр.
1. Разогревание мастики. 2. Нанесение мастики за два раза щетками.	*3 разр. - 2*	0,21

Сооружение столбчатых опор в мерзлых и скальных грунтах

Техническая часть

Нормами предусмотрено сооружение столбчатых фундаментов и опор в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83* «Основания и фундаменты» и СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

31. § Е4-3-32. Установка железобетонных столбов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка столбов диаметром 0,8 м, длиной до 15 м в скважины *гусеничным или пневмоколесным краном.*

Столб устанавливают в скважину, заполненную шламоцементным раствором, приготовленным с использованием бурового снаряда.

Состав работ

При приготовлении шламоцементного раствора

1. Очистка площадки вокруг скважины от шлама, снятие предохранительного щита и относка на расстояние до 20 м. 2. Измерение слоя шлама в скважине. 3. Очистка скважины желонкой. 4. Прием цементно-песчаного раствора из автомобиля-самосвала в бадью. 5. Подача бадьи с раствором в скважину. 6. Перемешивание шламоцементного раствора.

При перемещении бурового станка

1. Перемещение станка к скважине. 2. Установка станка с креплением домкратами. 3. Снятие крепления станка.

При установке столба

1. Очистка столба. 2. Строповка столба. 3. Подача столба к скважине. 4. Опускание столба в скважину. 5. Установка столба с выверкой и крепление деревянными клиньями. 6. Расстроповка столба.

При заполнении зазора между столбом и стенками скважины

1. Прием и разгрузка щебня (песка). 2. Засыпка в зазор щебня (песка). 3. Уплотнение щебня (песка) ручными шуровками.

При перекатке столба

1. Строповка столба. 2. Подача столба на расстояние до 10 м. 3. Опускание столба.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Приготовление шламоцементного раствора	*Бурильщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 скважина	4,2 (1,4)	-	1
Перемещение бурового станка	*То же*	1 перемещение	2,79 (0,93)	-	2
Установка столба	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 столб	5,2	1,3 (1,3)	3
Заполнение щебнем (песком) зазора между столбом и стенками скважины	*Монтажники конструкций* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	1 $м^3$ щебня (песка)	1,0	-	4
Перекатка столба	*Такелажники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 столб	0,3	0,15 (0,15)	5
			а	б	№

Примечание. В табл. Н. вр. строк 1 и 2 в скобках указано машинное время бурового станка.

32. § Е4-3-33. Устройство монолитных насадок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство насадок столбчатых опор.

Опалубку насадок собирают из щитов площадью до 5 м^2, раскрепляют поверху проволочными тяжами и распорками, понизу – деревянными упорами.

Арматурный каркас собирают на днище опалубки из стержней диаметром 18-22 мм.

Бетонную смесь доставляют автомобилями-самосвалами и выгружают в бадью.

Устройство и разборку опалубки и подачу бетонной смеси производят автомобильным краном.

Состав работ

При устройстве опалубки

1. Подготовка площадки под опалубку и разметка осей. 2. Сборка шпальных клеток, поддерживающих опалубку. 3. Укладка прогонов по шпальным клеткам. 4. Строповка щитов. 5. Укладка щитов настила по прогонам. 6. Настилка пергамина по щитам днища. 7. Установка боковых щитов. 8. Крепление щитов. 9. Расстроповка щитов.

При армировании насадок

1. Подноска и раскладка стержней. 2. Разметка мест установки стержней. 3. Установка стержней. 4. Вязка пересечений проволокой. 5. Установка бетонных подкладок.

При бетонировании насадок

1. Очистка опалубки. 2. Прием бетонной смеси в бадью. 3. Строповка и подача бадьи с бетонной смесью. 4. Прием бетонной смеси в опалубку. 5. Перемещение, расстроповка и очистка бадьи. 6. Укладка и уплотнение бетонной смеси. 7. Заглаживание поверхности бетона.

При разборке опалубки

1. Строповка щитов. 2. Снятие тяжей и упоров. 3. Разборка боковых щитов. 4. Снятие скоб. 5. Разборка днища опалубки, прогонов и шпальных клеток. 6. Складирование элементов опалубки. 7. Расстроповка щитов.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Устройство опалубки	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном	0,48	0,16 (0,16)	1
Армирование насадок	*Арматурщики* *5 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 т арматуры	15,5	-	2
Бетонирование насадок	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 м^3 бетона в деле	1,53	0,51 (0,51)	3
Разборка опалубки	*Плотники* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном	0,4	0,2 (0,2)	4
			а	б	№

Устройство монолитных опор

Техническая часть

Нормами предусмотрены устройство опалубки, установка арматурных каркасов и бетонирование опор, устройство облицовки опор из гранитного камня и бетонных блоков в соответствии с требованиями СНиП III-15-76 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные», СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

33. § Е4-3-34. Устройство деревянной опалубки опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство опалубки опор из отдельных элементов.

А. УСТРОЙСТВО КАРКАСА ОПАЛУБКИ И ЛЕСОВ

Состав работы

1. Заготовка элементов каркаса с выделкой сопряжений. 2. Сборка элементов каркаса с выверкой. 3. Крепление каркаса скобами. 4. Подъем элементов каркаса (для верхних элементов).

Состав звена

Плотники
4 разр. – 1
3 разр. – 2

Таблица 1

Нормы времени на 1 м лесоматериала в деле

Вид конструкций		Н. вр.	№
Лежни с планировкой постели и стойки временные дощатые длиной до 6,5 м		0,2	1
Стойки бревенчатые вертикальные или наклонные длиной до 8,5 м по лежням или насадкам для первого или второго ярусов	без наращивания	0,23	2
	с наращиванием в пол дерева	0,49	3
Обвязка из бревен	нижняя	0,24	4
	верхняя	0,82	5
Насадки верхние или нижние из бревен		0,5	6
Обрешетки из бревен диаметром 120 – 140 мм		0,19	7
Схватки из бревен		0,24	8
Подкосы из бревен		0,46	9
Ребра горизонтальные прямолинейные из бревен или криволинейные из досок		0,43	10

Б. ОБШИВКА КАРКАСА ОПАЛУБКИ ДОСКАМИ, УСТАНОВКА КРЕПЛЕНИЙ, РАЗБОРКА ОПАЛУБКИ И ЛЕСОВ

Таблица 2

Состав звена

Плотники	Обшивка каркаса и установка креплений	Разборка опалубки и лесов
4 разр.	1	-
3 разр.	1	1
2 разр.	-	1

Таблица 3

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	№
Обшивка каркаса опалубки 1. Установка и пришивка досок к горизонтальным ребрам с пристрожкой в местах сплачивания. 2. Обрезка концов досок.		1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном	0,42	1
Установка проволочных стяжек 1.Установка стяжек. 2. Скрутка стяжек.	поперечные длиной 4-6 м	1 стяжка	1,5	2
	продольные длиной 10-12 м	то же	2,2	3
Установка тяжей 1. Подноска тяжей. 2. Установка тяжей (диаметром до 12 мм, длиной 8 –10 м). 3. Подтяжка стяжных муфт или гаек.		1 тяж	0,75	4
Снятие тяжей 1. Отвинчивание стяжных муфт или гаек. 2. Снятие тяжей. 3. Транспортировка и складирование тяжей.		то же	0,23	5
Разборка обшивки каркаса опалубки опор выше обреза фундамента 1. Разборка обшивки из досок. 2. Разборка элементов каркаса. 3. Транспортировка и укладка досок и элементов каркаса в штабель.		1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном	0,53	6
Разборка лесов 1. Снятие креплений. 2. Разборка подкосов, схваток и прочих элементов. 3. Транспортировка и укладка элементов опалубки в штабель.		100 м лесоматериала	3.6	7

34. § Е4-3-35. Установка и снятие стальной опалубки колонн

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены установка и снятие стальной инвентарной опалубки колонн опор диаметром 1,4 м, высотой до 6,5 м, выше обреза фундамента гусеничным или пневмоколесным краном.

Комплект опалубки колонны на площадке собирают из двух элементов, соединяемых на фланцевых стыках болтами. В собранном виде опалубку краном устанавливают на ростверк и после выверки закрепляют четырьмя арматурными стержнями, приваренными с одной стороны к упорам опалубки, с другой - к закладным деталям ограждения ростверка.

Дуговая сварка нормами не учтена.

Нормы времени на 1 комплект опалубки

Наименование и состав работ	Состав звена	Слесари строительные	Машинист крана	
Установка опалубки 1. Сборка опалубки. 2. Строповка и установка опалубки.3. Выверка опалубки. 4. Расстроповка опалубки.	*Слесари строительные* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	6,9	2,3 (2,3)	1
Снятие опалубки 1. Снятие болтов. 2. Строповка элементов опалубки и отделение от бетонной поверхности. 3. Укладка и расстроповка элементов опалубки.	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	2,55	0,85 (0.85)	2
		а	б	№

35. § Е4-3-36. Устройство и разборка деревянной опалубки ригеля

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство опалубки ригеля опор из досок или щитов прямоугольной и трапецеидальной формы. Работы производят с подмостей.

При устройстве опалубки из досок материалы на опору подают вручную, при устройстве опалубки из щитов пневмоколесным или гусеничным краном.

Нормы времени на 1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Наименование и состав работ	Состав звена	Плотники	Машинист крана	
Устройство днища опалубки 1. Подача досок на подмости. 2. Подгонка досок по размеру. 3. Пришивка досок.	*Плотники* *4 разр. - 1* *3 разр. - 1*	0,62	-	1
Обшивка днища оцинкованными стальными листами 1. Подача листов на подмости. 2. Пришивка листов.	*То же*	0,42	-	2

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Плотники	Машинист крана	
Устройство боковой опалубки из досок 1. Подача элементов на опору. 2. Установка стоек и подкосов. 3. Подгонка досок по размеру. 4. Обшивка каркаса опалубки. 5. Выверка опалубки.	*Плотники* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2*	1,4	-	3
То же, из щитов 1. Строповка и подача щитов. 2. Установка щитов. 3. Крепление щитов болтами. 4. Расстроповка щитов. 5. Установка стягивающих уголков. 6. Выверка опалубки.	*Плотники* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	0,6	0,15 (0,15)	4
Разборка боковой опалубки из досок 1. Снятие стоек или бруса. 2. Снятие обшивки. 3. Разборка днища. 4. Опускание и складирование элементов.	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 3*	0,5	-	5
Разборка боковой опалубки из щитов 1. Снятие уголков. 2. Снятие болтов. 3. Отделение щитов от бетонной поверхности. 4. Строповка и опускание щитов. 5. Расстроповка щитов. 6. Складирование щитов.	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 3* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	0,2	0,05 (0,05)	6
		а	б	№

36. § Е4-3-37. Установка арматурных каркасов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка арматурных каркасов в опалубку гусеничным или пневмоколесным краном. Арматурный каркас колонны цилиндрической формы длиной до 6,5 м, массой до 1т устанавливают на ростверк до установки опалубки. Выпуски арматуры ростверка заводят внутрь каркаса. После выверки каркас закрепляют приваркой 5 или 6 его стержней к арматурным выпускам ростверка. Работа сварщика нормой не учтена. Арматурный каркас ригеля массой до 8 т устанавливают в опалубку и крепят проволочными скрутками. После установки каркаса опалубку фиксируют деревянными стяжками.

Нормы времени на 1 каркас

Наименование и состав работ	Состав звена	Арматурщики	Машинист крана	
Установка каркаса колонны 1. Установка бетонных подкладок. 2. Строповка и установка каркаса. 3. Выверка и крепление каркаса. 4. Расстроповка каркаса.	*Арматурщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1,88	0,94 (0.94)	1
Установка каркаса ригеля 1. Очистка опалубки. 2. Установка бетонных подкладок. 3. Строповка и установка каркаса. 4. Выверка и крепление каркаса. 5. Расстроповка каркаса.	*Арматурщики* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	20,5	4,1 (4,1)	2
		а	б	№

37. § Е4-3-38. Бетонирование опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укладка бетонной смеси в монолитные опоры и ригели.

Бетонную смесь в конструкцию подают через лоток или в бадьях пневмоколесным или гусеничным краном.

В массивных опорах допускается добавление камня.

Состав работ

При подаче бетонной смеси через лоток

1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала. 2. Подача бетонной смеси через лоток. 3. Укладка и уплотнение бетонной смеси вибраторами. 4. Заглаживание поверхности бетона.

При подаче бетонной смеси бадьями

1. Швартовка и отшвартовка баржи или плашкоута (при подаче бадьями с плавучих средств). 2. Строповка и подъем бадьи. 3. Прием бетонной смеси. 4. Перекидка бетонной смеси. 5. Уплотнение бетонной смеси вибраторами. 6. Очистка бадьи. 7. Перемещение и расстроповка бадьи. 8. Заглаживание поверхности бетона.

При подаче камня бадьями

1. Прием камня из автомобиля-самосвала в бадью. 2. Строповка и подъем бадьи. 3. Подача бадьи и выгрузка. 4. Раскладка камня в свежеуложенном бетоне.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование конструкций	Способ подачи бетонной смеси	Состав звена	Измеритель	Бетонщики	Машинист крана	
Опора	Через лоток	*Бетонщики 4 разр. – 1 3 разр. - 2*	1 м^3 бетона в деле	0,68	-	1
	Бадьями	*Бетонщики 4 разр. – 2 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. - 1*	то же	1,32	0,33 (0,33)	2
	Бадьями с плавучих средств		"	1,72	0,43 (0,43)	3
Ригель	Бадьями	*Бетонщики 5 разр. – 1 4 разр. - 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. - 1*	1 м^3 бетона в деле	1,6	0,4 (0,4)	4
	Бадьями с плавучих средств		то же	2,0	0,5 (0,5)	5
Опора	Подача камня бадьями	*Бетонщики 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. - 1*	1 м^3 камня	0,66	0,33 (0,33)	6
				а	б	№

38. § Е4-3-39. Устройство массивной облицовки опор из гранитного камня

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена массивная облицовка опор из гранитных камней высотой 29 и 80 см, массой до 110 и до 1000 кг соответственно. Камни устанавливают насухо на деревянные клинья, фиксирующие толщину шва.

Облицовочные камни высотой 29 см на опору подают на поддонах краном и устанавливают вручную с креплением анкерами с бетонным ядром опоры.

Облицовочные камни высотой 80 см устанавливают гусеничным или пневмоколесным краном.

Камни между собой соединяют двумя арматурными стяжками, устанавливаемыми в отверстия в камнях.

Ледорезный и кормовой камни устанавливают на металлические стержни-пироны.

После установки и выверки камней одного ряда бетонируют опору на высоту ряда и производят заливку раствора в швы.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Камнетесы	Машинист крана	
Крепление плашкоута к шпунту	*Камнетесы 4 разр. – 1 3 разр. - 1*	1 крепление	0,8	-	1
Крепление плашкоута к опоре 1. Подноска и подключение шлангов и вибросверла. 2. Сверление отверстий. 3. Подноска и установка металлических штырей. 4. Крепление плашкоута к опоре.	*то же*	то же	2,7	-	2
Открепление плашкоута от опоры	"	1 откреп-ление	0,63	-	3
Сверление отверстий в камнях 1. Разметка мест сверления. 2. Сверление отверстий. 3. Перекантовка камня с помощью крана. 4. Подключение шлангов и пневмосверла.	"	100 отверстий	8,5	-	4
Установка анкеров 1. Приготовление раствора. 2. Очистка отверстий камней. 3. Установка анкеров в отверстия камней. 4. Заливка отверстий раствором.	"	1 анкер	0,78	-	5
Установка облицовочных камней высотой 29 см 1. Погрузка и прием камней на опору. 2. Раскладка камней. 3. Установка камней на опоре с выверкой.	*Камнетесы 5 разр. – 1 4 разр. - 1*	1 $м^2$ облицовки	3,4	-	6
Установка облицовочных камней высотой 80 см 1. Строповка и подача камня на опору. 2. Установка камня на подкладки. 3. Установка стяжек. 4. Установка вертикальных пиронов. 5. Заготовка подкладок из булыжника. 6. Подача среднего камня на опору. 7. Разметка мест обрубки камня. 8. Подтеска камня. 9. Установка камня в проектное положение. 10. Расклинивание камней и выверка.	*Камнетесы 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. - 1*	то же	1,92	0,64 (0,64)	7

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Камнетесы	Машинист крана	
Заливка швов и пазух раствором 1.Конопатка швов. 2. Приготовление и подача раствора вручную. 3. Очистка и поливка швов водой. 4. Заливка швов и пазух раствором. 5. Очистка и промывка лицевых поверхностей камней.	*Камнетесы 4 разр. – 1 3 разр. – 1*	1 м^2 облицовки	0,82	-	8
			а	б	№

39. § Е4-3-40. Устройство облицовки опор из бетонных блоков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство облицовки опор из облицовочных блоков таврового сечения массой до 2,5 т.

Устанавливают блоки автомобильным краном насухо с укладкой деревянных клиньев или на раствор.

Заполнение ядра опоры бетоном нормировать по § Е4-3-27.

Нормы времени на 1 блок

Состав работы	Вид установки	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
1. Очистка блока. 2. Укладка раствора (при установке на раствор). 3. Строповка и подача блока. 4. Установка блока с выверкой. 5. Расстроповка блока. 6. Загибание монтажных петель.	Насухо	*Монтажники конструкций 5 разр. – 1*	1,16	0,29 (0,29)	1
	На раствор	*4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,44	0,36 (0,36)	2
			а	б	№

Сооружение опор в скользящей опалубке

Техническая часть

Нормами предусмотрены работы по сооружению монолитных опор железнодорожных мостов высотой до 40 м в скользящей опалубке.

Скользящая опалубка представляет собой агрегат конструкции Киевского отдела СКБ Главмостостроя, объединяющий несущую раму, передвижную форму для бетонирования, тельфер для подъема материалов на опору, подмости для размещения рабочих. Передвижная форма состоит из 4 щитов для опор сплошного сечения и 4 наружных и 4 внутренних щитов для пустотелых опор. Обшивка щитов выполнена из бакелизированной фанеры толщиной 10 мм, прикрепленной к металлическому каркасу из двутавров № 120 и ребер жесткости из уголков 75х75 мм. Высота щитов опалубки 120 см.

Работы производят в соответствии с требованиями СниП III-15-76 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные», СниП III-43-75 “Мосты и трубы”.

40. § Е4-3-41. Сборка и разборка скользящей опалубки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены сборка и разборка опалубки из щитов на ростверке или цоколе опоры пневмоколесным или гусеничным краном. Щиты опалубки соединяют на болтах.

После сооружения пустотелой опоры перед бетонированием оголовка при помощи тельфера разбирают внутреннюю опалубку с частичным демонтажем несущей рамы.

При разборке опалубки снимают болты, скрепляющие щиты опалубки между собой и прикрепляющие опалубку к несущей раме.

Состав работ

При сборке опалубки

1. Очистка поверхности цоколя. 2. Разметка и нанесение осей. 3. Строповка щита. 4. Установка щита с частичным креплением и расстроповкой. 5. Выверка и полное крепление опалубки болтами.

При разборке опалубки

1. Снятие болтов. 2. Сдвижка двух поперечных балок (для внутренней опалубки). 3. Строповка щита и отделение от бетона. 4. Извлечение щитов,

опускание на верхние подмости и расстроповка (для внутренней опалубки).
5. Строповка, опускание щитов на землю, расстроповка и складирование.
6. Подъем троса на опору.

Нормы времени на 1 комплект опалубки

Наименование работ	Вид опоры или опалубки	Состав звена	Слесари строительные	Машинист крана	
Сборка опалубки	Сплошного сечения	*Слесари строительные 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	11,6	2,9 (2,9)	1
	Пустотелая		16,8	4,2 (4,2)	2
Разборка опалубки	Внутренняя	*Слесари строительные 4 разр. – 2 3 разр. – 2*	32,0	-	3
	Наружная		17,0	-	4
			а	б	№

41. § Е4-3-42. Сборка подъемных устройств скользящей опалубки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж несущей рамы, тельферного подъемника и домкратов с гидравлическим трубопроводом пневмоколесным или гусеничным краном.

Рама состоит из четырех поперечных балок, примыкающих к опалубке, и двух продольных, примыкающих к поперечным балкам.

К несущей раме крепят болтами наружный и внутренний каркас опалубки пустотелой опоры и наружный короб опалубки сплошного сечения.

На несущей раме устанавливают тельферный подъемник, состоящий из двух П-образных наклонных рам, вертикальных и диагональных связей и тельферной балки с тельфером.

Гидравлический трубопровод длиной до 10 м, объединяющий домкраты, собирают из готовых деталей.

Нормами предусмотрена установка гидравлических домкратов грузоподъемностью 6 т. Домкраты насаживают на стержни диаметром 28 мм и крепят к несущей раме четырьмя болтами каждый.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ		Состав звена	Измеритель	Слесари строительные	Машинист крана	
Монтаж несущей рамы для опоры 1. Строповка, установка, выверка и частичное крепление балок болтами и расстроповка. 2. Полное крепление болтами.	Пустотелой	*Слесари строительные* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 рама	10.0	2.5 (2,5)	1
	Сплошного сечения		то же	8,4	2,1 (2,1)	2
Монтаж тельферного подъемника 1. Строповка, установка, выверка и крепление болтами П-образных рам. 2. Расстроповка рам. 3. Установка и крепление тельфера на балке. 4. Строповка, установка, выверка и крепление балки с тельфером. 5. Расстроповка балки. 6. Строповка, установка и крепление связей. 7. Расстроповка связей.		*Слесари строительные* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 тельферный подъемник	21.2	5,3 (5.3)	3
Монтаж трубопровода из готовых деталей		*Слесари строительные* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1 комплект	2,2	-	4
Установка и крепление домкратов		*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 домкрат	0,59	-	5
Установка домкратных стержней		*То же*	1 стержень	0,14	-	6
Установка и подключение насосной станции		"	1 станция	0,77	-	7
Присоединение домкратов к трубопроводу		*Слесарь строительный 4 разр.*	1 домкрат	0.2	-	8
				а	б	№

42. § Е4-3-43. Разборка подъемных устройств скользящей опалубки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены снятие насосной установки и домкратов, разборка трубопровода при помощи тельферного подъемника; разборка тельфера и тельферной балки – вручную; разборка П-образных наклонных рам и несущей рамы – при помощи кран-мачты грузоподъемностью 2 т, собранного на опоре.

Распорки приваривают для строповки наклонных рам.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	№
Снятие насосной станции 1. Отключение насосной станции. 2. Строповка, опускание и расстроповка станции.	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	1 насосная станция	1,3	1
Разборка трубопровода 1. Разборка трубопровода. 2. Погрузка элементов в бадью, опускание, выгрузка и складирование.	*То же*	1 комплект	1,2	2
Отсоединение домкратов от разводящей сети со снятием трубок питания.	*Слесарь строительный* *4 разр.*	1 домкрат	0,13	3
Снятие домкратов 1. Снятие домкратов. 2. Погрузка домкратов в бадью, опускание, выгрузка и складирование.	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	то же	0,67	4
Срезка домкратных стержней	*Газорезчик* *4 разр.*	10 стержней	0,83	5
	Слесарь строительный *3 разр.*	то же	0,83	6
Разборка тельферного подъемника 1.Снятие тельфера и тельферной балки и опускание с опоры. 2. Снятие верхних соединительных элементов и связей. 3. Снятие наклонных рам. 4. Поддерживание при приварке распорок. 5. Опускание и складирование элементов подъемника.	*Слесари строительные* *5 разр. – 2* *4 разр. – 2* *3 разр. - 2*	1 тельферный подъемник	32,0	7
Приварка распорок к раме.	*Электросварщик* *5 разр.*	то же	2,9	8
Разборка несущей рамы 1. Снятие болтов крепления продольных балок к поперечным. 2. Снятие продольных балок и опускание со строповкой и расстроповкой. 3. Снятие поперечных балок и опускание со строповкой и расстроповкой.	*Слесари строительные* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2*	1 рама	10,0	9

43. § Е4-3-44. Устройство подвесных подмостей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство нижних подвесных подмостей и лестницы для подъема на опору.

Нижние подмости устраивают по контуру опоры после подъема опалубки на 2 м. К месту работ элементы подмостей подают гусеничным или пневмоколесным краном. Подмости собирают на болтах.

Подвесную лестницу для подъема на опору монтируют из секций длиной 3 м. Между собой секции закрепляют четырьмя болтами. К опоре секции лестницы прикрепляют двумя уголками, приваренными к секции и закладной детали опоры.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Устройство нижних подвесных подмостей 1. Подача подвесок, поперечин и досок на опору. 2. Крепление подвесок и поперечин. 3. Устройство дощатого настила. 4. Подача арматуры перильного ограждения. 5. Установка арматуры в уголки.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	1 подмости	12,5	0,56 (0,56)	1
Установка секции лестницы 1. Подача секции. 2. Установка и крепление болтами.	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 секция	1,64	0,82 (0,82)	2
Крепление секции лестницы приваркой уголков к опоре и секции лестницы	*Электросварщик* *4 разр.*	то же	0,32	-	3
	Монтажник конструкций *3 разр.*	"	0,32	-	4
			а	б	№

44. § Е4-3-45. Сборка кран-мачты

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена сборка кран-мачты грузоподъемностью 2 т на опоре для демонтажа тельферного подъемника, наружной опалубки и несущей рамы.

Мачту крана при помощи болтов крепят к закладным деталям опоры.

Норма времени на 1 кран-мачту

Состав работы	Состав звена слесарей строительных	Н. вр.
1. Установка мачты крана. 2. Установка кронштейна. 3. Запасовка троса в блочки. 4. Установка распорок. 5. Крепление болтами.	*5 разр.* – 2 *4 разр.* – 2 *3 разр.* - 2	8,5

45. § Е4-3-46. Армирование и бетонирование опор

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено сооружение промежуточных опор в скользящей опалубке. Опоры пустотелые с толщиной стен 50 см и сплошного сечения. Средняя скорость подъема опалубки – 1,2 м в смену.

Опоры сплошного сечения армируют вертикальными стержнями диаметром 28 мм, устанавливаемыми по периметру и наращиваемыми сваркой ванным способом; горизонтальные стержни диаметром 12 мм, длиной 3 – 4м привязывают проволокой к вертикальным стержням.

Стенки пустотелой опоры армируют двумя рядами вертикальных стержней длиной 3м (наружным и внутренним), устанавливаемых по периметру опоры, и горизонтальными стержнями, привязываемыми к вертикальным.

Вертикальные стержни наружного ряда диаметром 32 мм наращивают сваркой ванным способом. Вертикальные стержни наружного ряда диаметром 16 мм, внутреннего ряда диаметром 16 и 12 мм и горизонтальные стержни привязывают проволокой; первые – к выпускам арматуры, вторые – к вертикальным стержням.

Бетонную смесь подают к месту работ в бадьях и для опор высотой до 25 м подают в опору при помощи тельфера; для опор высотой более 25 м бадью с бетонной смесью подают на цоколь опоры пневмоколесным или гусеничным краном; с цоколя бадью с бетонной смесью при помощи тельфера подают на опору и выгружают на боек.

Укладывают бетонную смесь слоями толщиной 25 – 30 см.

Опалубку поднимают десятью гидравлическими домкратами типа ОГД-61А грузоподъемностью 6т.

Состав работ

При подаче арматуры на опору тельфером

1. Строповка и подача арматуры. 2. Прием и расстроповка арматуры.

При армировании опор

1. Наращивание и привязка вертикальных арматурных стержней. 2. Установка и привязка горизонтальных стержней.

При наращивании вертикальных стержней сваркой

1. Срезка стержня в стыке на конус. 2. Зачистка мест сварки. 3. Установка арматурного стержня с прихваткой. 4. Прихватка ванночки или поддерживание на стыке ванночки (при сварке в медных ванночках). 5. Сварка стержней.

При бетонировании опор

1. Подача бадьи с бетонной смесью на цоколь опоры и перестроповка бадьи (при высоте опоры более 25 м). 2. Подача бадьи с бетонной смесью тельфером. 3. Выгрузка бетонной смеси. 4. Опускание бадьи. 5. Укладка и уплотнение бетонной смеси.

При подъеме скользящей опалубки

1. Подъем опалубки домкратами. 2. Проверка положения опалубки и выравнивание при перекосах выключением домкратов (рихтовка). 3. Наращивание домкратных стержней.

При отделке бетонной поверхности

1. Прием раствора. 2. Заделка и затирка раковин и трещин раствором.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Подача арматуры на опору		*Арматурщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 т арматуры	3,4	1,7 (1,7)	1
Армирование опоры		*Арматурщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	то же	36,0	-	2
Наращивание вертикальных арматурных стержней диаметром, мм	28	*Электросварщик* *6 разр.*	1 стык	0,26	-	3
	32	*то же*	то же	0,34	-	4
Бетонирование опоры высотой, м	до 25	*Бетонщики* *4разр. – 2* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	1 м^3 бетона в деле	1,7	-	5
	св. 25	*Бетонщики* *4разр. – 2* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	то же	2,56	0,64 (0,64)	6

Продолжение

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Подъем скользящей опалубки опоры	сплошного сечения	*Слесари строительные 5 разр. – 1 4 разр. - 1*	1 м подъема	6,4	-	7
	пустотелой	*то же*	то же	13.0	-	8
Отделка бетонной поверхности		*Штукатур 3 разр.*	1 м^2 поверхности	0,47	-	9
				а	б	№

Примечание. При наращивании арматурных стержней в медных ванночках в состав звена добавлять *электросварщика 4 разр. Н. вр.* строк № 3 и № 4 умножать на 2.

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ МОСТОВ

Укрупнительная сборка балок

Техническая часть

Нормами предусмотрена укрупнительная сборка железобетонных составных балок автодорожных мостов длиной от 18 до 42 м на стендах, оборудованных стальными катками и упорами для перемещения и крепления блоков.

Соединение блоков предусмотрено на клееных и мокрых стыках.

Армирование балок напрягаемой арматурой производят одинарными или парными пучками из 24 проволок диаметром 5 мм, или пучками из 48 проволок диаметром 5 мм, натягиваемыми домкратами двойного действия грузоподъемностью 60 или 120 т.

Работы по укрупнительной сборке балок выполняют в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

46. § Е4-3-60. Установка блоков на стенд

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков составных балок длиной 3-7 м на стенд. Блоки размещены в зоне действия крана.

Блоки устанавливают пневмоколесным, гусеничным или козловым краном.

Блоки рихтуют при помощи реечных домкратов и закрепляют инвентарными струбцинами.

Положение блоков в плане контролируют проволокой, закрепленной по оси торцов крайних блоков.

Нормы времени на 1 блок

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка блока. 2. Перемещение блока. 3. Установка блока. 4. Выверка и крепление блока. 5. Расстроповка блока. 6. Возвращение крана	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	3,3	1,1 (1,1)
		а	б

47. § Е4-3-61. Омоноличивание стыков между блоками

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание стыков между блоками составных балок при ширине стыка до 7 см.

При ширине стыка до 2 см устраивают оклеечную опалубку и заполняют стык нагнетанием цементного раствора ручным растворонасосом. Оклеечная опалубка состоит из одного слоя мешковины (марли) и двух слоев раствора.

При ширине стыка до 7 см устраивают стальную или деревянную опалубку из щитов и заполняют стык раствором. Для заполнения стыка в щитах предусмотрены специальные окна. Раствор в стык подают через воронку. Заполнение стыка раствором производят слоями 15-20 см с уплотнением чеканкой.

Состав работ

При устройстве стальной опалубки

1. Установка щитов. 2. Крепление щитов тяжами. 3. Проверка плотности прилегания опалубки с подклинкой резиновой прокладкой.

При устройстве деревянной опалубки

1. Установка щитов. 2. Крепление щитов подкосами и скрутками. 3. Конопатка щелей.

При устройстве оклеечной опалубки

1. Нарезка мешковины (марли). 2. Приготовление раствора вручную.

3. Наклеивание полос мешковины (марли) на стык. 4. Обмазка полос за два раза раствором.

При заполнении стыка раствором

1. Промывка стыка водой. 2. Приготовление раствора в растворомешалке. 3. Установка растворонасоса (при ручном растворонасосе). 4. Подноска раствора. 5. Заливка раствора в растворонасос. 6. Заполнение стыка раствором при помощи ручного растворонасоса или вручную. 7. Уплотнение и заглаживание раствора (при заполнении вручную). 8. Проверка заполнения стыка раствором.

При разборке опалубки

1. Снятие креплений. 2. Разборка щитов. 3. Складирование элементов опалубки.

Нормы времени на 1 стык

Наименование работ		Состав звена	Длина балки, м		
			18-24	33	
Устройство опалубки стыка	Стальной	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	1,3	2,4	1
	Деревянной	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	1,4	3,2	2
	Оклеечной	*Монтажники конструкций* *4 разр. - 2*	2,8	3,8	3
Заполнение стыка раствором	Ручным растворонасосом	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2*	1,6	1,8	4
	Вручную с приготовлением раствора	*То же*	1,0	1,6	5
	Вручную без приготовления раствора	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,63	0,79	6
Разборка опалубки стыка	Стальной	*Слесари строительные* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,4	0,47	7
	Деревянной	*Плотники* *3 разр. – 1* *2 разр. - 1*	0,27	0,47	8
			а	б	№

48. § Е4-3-62. Установка пучков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка пучков из высокопрочной проволоки при сборке составных балок.

Пучки доставляют в бухтах.

Состав работ

При установке пучка в канал балки вручную

1. Установка наконечника на пучок. 2. Проталкивание пучка в канал. 3. Снятие наконечника.

При установке пучка в канал балки с помощью лебедки

1. Проталкивание проволоки в канал. 2. Крепление троса лебедки к проволоке. 3. Протаскивание троса в канал при помощи проволоки. 4. Заправка пучка в челнок и крепление к тросу. 5. Протаскивание пучка в канал с помощью лебедки. 6. Снятие челнока.

Нормы времени на 1 пучок

Вид установки пучка	Количество		Состав звена монтажников конструкций	Длина балки, м		
	пучков в канале	проволок в пучке		18-24	33-42	
Вручную	1	24	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,36	-	1
С помощью ручной лебедки	1	24	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 3*	-	2,4	2
	2	24	*То же*	-	1,4	3
	1	48	»	-	3,1	4
С помощью приводной лебедки	1	24	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2*	-	1,6	5
	2	24	*То же*	0,72	0,93	6
	1	48	»	-	2,8	7
				а	б	№

49. § Е4-3-63. Обжатие сухих стыков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено контрольное обжатие сухих стыков для проверки плотности соприкасания блоков до нанесения эпоксидного клея.

Обжатие производят натяжением одного или двух пучков из 48 проволок до проектного усилия. Пучки натягивают домкратом двойного действия грузоподъемностью 120 т с двух сторон.

После обжатия сухих стыков демонтируют натяжные и захватные приспособления и раздвигают блоки на 20-25 см для нанесения клея.

Раздвижку и сдвижку (после нанесения клея) блоков производят вручную при помощи ломов по стальным каткам.

Состав работы

1. Установка звездочки на пучок и заводка в канал. 2. Установка обоймы анкера. 3. Установка анкера со звездочкой. 4. Установка переходника со звездочкой. 5. Установка домкратов. 6. Установка и подключение насосных установок. 7. Натяжение пучков с выдержкой. 8. Снятие домкратов. 9. Демонтаж анкерного крепления. 10. Раздвижка блоков. 11. Сдвижка блоков (после нанесения клея).

Норма времени на 1 пучок

Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
6 разр. – 1 *5 разр. – 2* *4 разр. - 1*	7,8

50. § Е4-3-64. Приготовление эпоксидного клея

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено приготовление эпоксидного клея механическим способом или вручную на месте работ из составляющих его компонентов или из заранее приготовленной пластифицированной смеси (компаунда) с добавлением отвердителя.

Нормы времени на 100 кг клея

Состав работы	Вид приготовления	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.	№
1. Подноска посуды и составляющих для приготовления клея. 2. Дозировка и загрузка составляющих или добавляемых составляющих. 3. Перемешивание составляющих. 4. Очистка посуды.	Из компонентов	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1*	7,0	1
	Из компаунда и отвердителя	*То же*	1,5	2

51. § Е4-3-65. Нанесение эпоксидного клея на блоки

Указания по применению норм

Нормой предусмотрено нанесение клея вручную.

При нанесении клея участки пучков между блоками покрывают отрезками резинового шланга, разрезанного вдоль.

Норма времени на 1 м^2 смазываемой поверхности

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Укладка на пучки отрезков шланга. 2. Нанесение клея.	*4 разр. – 2* *3 разр. - 2*	0,29

52. § Е4-3-66. Натяжение пучков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено натяжение пучков из 24 и 48 проволок диаметром 5 мм домкратами двойного действия грузоподъемностью 60 или 120 т.

При натяжении пучков из 48 проволок на концы пучка надевают звездочки диаметром 68 мм, имеющие по 12 прорезей, в которых распределяют 48 проволок пучка. Звездочки забивают в канал, а на каждый конец пучка надевают обойму анкера и устанавливают конус. Вплотную к анкеру устанавливают звездочки диаметром 87 мм, надевают стальные переходники и снаружи в переходники вставляют звездочки диаметром 180 мм. После натяжения пучков переходники и звездочки снимают.

Нормами предусмотрена проектная выдержка пучков.

При расположении в канале двух пучков их натягивают одновременно Концы пучка обрезают бензорезом.

Состав работы

1. Установка звездочки на пучок и заводка в канал. 2. Установка приварка анкерных плит и шайб (при расположении в одном канале дву пучков). 3. Установка обоймы анкера и анкера со звездочкой. 4. Установк переходника со звездочкой. 5. Установка домкратов. 6. Установка подключение насосных установок. 7. Натяжение пучка с выдержко 8. Запрессовка конусов. 9. Снятие домкратов. 10. Обрезка пучка.

Нормы времени на 1 пучок

Вид натяжения	Количество проволок в пучке, шт.	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.	№
Одностороннее	24	*6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. - 1*	2,5	1
	48	*То же*	3,8	2
Двустороннее	24	*6 разр. – 1* *5 разр. – 2* *4 разр. - 1*	3,3	3
	48	*То же*	5,9	4

53. § Е4-3-67. Инъецирование каналов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено инъецирование каналов балок при укрупнительной сборке.

Цементный раствор приготовляют в механической мешалке.

Состав работы

1. Промывка каналов водой. 2. Приготовление и процеживание раствора. 3. Заливка раствора в растворонасос. 4. Нагнетание раствора в канал. 5. Опрессовка канала с выдержкой. 6. Установка пробок в канал.

Нормы времени на 1 канал

Тип насоса	Диаметр канала, см	Состав звена монтажников конструкций	Длина балки, м				
			18-21	24	33	42	
Ручной	5,6	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1,5	2,0	2,8	3,6	1
	7,3		-	3,3	4,6	5,8	2
С электро-приводом	5,6	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	-	-	1,3	1,7	3
	7,3		-	1,5	2,1	2,7	4
			а	б	в	г	№

Примечание. При промывке каналов водой ручными насосами с подноской воды ведрами Н. вр. строк № 3 и 4 умножать на 1,2, строк № 1 и 2 – на 1,1.

54. § Е4-3-68. Обмазка анкеров раствором

Норма времени на 1 анкер

Состав работы	Состав звена	Н. вр.
1. Нарезка марлевых полос. 2. Установка деревянных пробок в отверстия конусов. 3. Обмазка анкера цементным раствором с приготовлением раствора вручную. 4. Крепление обмазки анкера марлей.	*Бетонщик 3 разр.*	0,2

55. § Е4-3-69. Заделка торцов балок

Нормы времени на 1 торец балки

Наименование и состав работ	Состав звена бетонщиков	Длина балки, м			
		18-24	33	42	
Армирование торца балки 1. Очистка торца. 2. Подноска сеток. 3. Установка и крепление сеток.	*4 разр. – 1 3 разр. - 1*	0,35	0,76	0,76	1
Устройство опалубки 1. Подноска элементов опалубки. 2. Сборка щитов. 3. Установка и крепление щитов скрутками и подкосами.	*4 разр. – 1 3 разр. – 1*	0,56	2,3	2,8	2
Бетонирование торца балки 1. Промывка торца. 2. Прием и укладка бетонной смеси. 3. Уплотнение бетонной смеси шуровками.	*То же*	1,3	1,5	2,3	3
Разборка опалубки 1. Разборка опалубки. 2. Относка и складирование элементов опалубки.	*3 разр. – 1 2 разр. - 1*	0,17	0,61	0,61	4
		а	б	в	№

56. § Е4-3-70. Установка и извлечение каналообразователей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены работы по образованию каналов в стыках балок ненадувными заглушками и стальными трубками с резиновыми шайбами.

Ненадувные заглушки представляют собой обрезки резинотканевого рукава длиной 30-40 см, которые крепят проволокой на стальном стержне диаметром 14-16 мм.

Нормы времени на 1 каналообразователь

Наименование и состав работ		Состав звена	Н. вр.	№
Установка каналообразователя 1. Прочистка каналов. 2. Смазка каналообразователя. 3. Заводка каналообразователя в каналы устанавливаемого и смежного блока.	ненадувная заглушка	*Монтажники конструкций 3 разр. - 2*	0,23	1
	стальная трубка с резиновыми шайбами	*То же*	0,26	2
Извлечение каналообразователя		»	0,13	3

57. § Е4-3-71. Очистка швов от клея

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена очистка зубилом стенок и пояса балки после обжатия от отвердевшего эпоксидного клея.

Норма времени на 1 м очищенного шва

Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
3 разр.	0,21

Монтаж балок

Техническая часть

1. На опорах до начала монтажа балок должны быть установлены знаки и реперы.

2. При установке балок «с колес» нормами предусмотрено снятие инвентарного крепления, состоящего из турникетов с подкосами при подаче балок на железнодорожных платформах и натяжных муфт (фаркопфов) – при подаче на автоприцепах.

3. При установке балок, имеющих выпуски арматуры, нормами учтена частичная правка выпусков.

4. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

58. § Е4-3-72. Установка стальных опорных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка опорных плит под балки.

Опорные плиты площадью до 0,3 $м^2$ имеют с нижней стороны два анкера П-образной формы, устанавливаемые в гнезда в подферменнике.

Опорные плиты устанавливают на подферменные площадки на слой цементного раствора толщиной 10-25 мм или на подсыпку цемента слоем до 10 мм.

Норма времени на 1 плиту

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Установка опорных плит по уровню. 2. Заливка штырей в гнездах с приготовлением раствора. 3. Подливка раствора или подсыпка цемента.	*5 разр. – 1* *4 разр. – 1*	1,3

Примечание. Срубка наплывов бетона подферменников нормами не предусмотрена и оплачивается отдельно.

59. § Е4-3-73. Установка резиновых опорных частей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка резиновых опорных частей Р04 СП 30х40х7,5 массой 26 кг.

Нормы времени на 1 опорную часть

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Установка	
		насухо	на подсыпку из цемента или на клей
1. Очистка мест установки. 2. Разметка и нанесение осей. 3. Приготовление и нанесение клея (при установке на клей). 4. Подсыпка цемента (при установке на цемент). 5. Установка и выверка опорных частей.	*5 разр. –1* *4 разр. –1*	0,47	0,53
		а	б

60. § Е4-3-79. Установка балок на опоры консольно-шлюзовыми кранами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка на опорные части балок пролетных строений автодорожных мостов длиной до 42 м консольно-шлюзовыми кранами. Балки подают под кран на монтажных тележках с помощью электролебедки или на автоприцепах.

Погрузку балки на монтажные тележки производят двумя козловыми кранами с автоприцепов.

Состав работ

При погрузке балки на тележки

1. Перемещение кранов. 2. Строповка балки. 3. Снятие креплений балки. 4. Установка балки на тележки с креплением. 5. Расстроповка балки.

При подаче балки под кран

1. Прицепка тележки. 2. Сопровождение балки при транспортировке с подтяжкой креплений. 3. Возвращение к месту погрузки.

При установке балки на опорные части

1. Строповка одного конца балки. 2. Подача балки в пролет. 3. Снятие креплений балки на автоприцепе (при установке с прицепов). 4. Строповка другого конца балки. 5. Поперечное перемещение и установка балки на опорные части. 6. Выверка балки. 7. Крепление балки деревянными подкосами. 8. Расстроповка балки. 9. Возвращение крана на ось пути. 10. Возвращение грузовых тележек крана.

Нормы времени на 1 балку

Наименование работ	Марка кранов	Длина балки, м, до	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинисты кранов	
1	2	3	4	5	6	7
Погрузка балки на тележки	-	42	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинисты кранов* *6 разр. – 2*	4.6	2.3 (2,3)	1
Подача балки под кран на первые 100 м	-	42	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *3 разр. – 2*	2.5	-	2
Добавлять на каждые следующие 100 м				1.4	-	3
Установка балки	МКШ-40	18	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	4.4	1,1 (1,1)	4
		24		5.6	1,4 (1,4)	5
Установка балки	КШК-2х30	33	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	11.0	2,2 (2,2)	6

1	2	3	4	5	6	7
Установка балки	МКШ-100	42	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	10,8	1,8 (1,8)	7
	ЛШК-2х45			12,6	2,1 (2,1)	8
				а	б	№

61. § Е-4-3-80. Установка балок на опоры козловыми кранами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка балок пролетных строений автодорожных мостов двумя козловыми или портальными кранами. Балки размещены в зоне работы кранов.

Состав работы

1. Строповка балки. 2. Снятие креплений (при установке «с колес»). 3. Контрольный подъем балки. 4. Подача балки кранами на расстояние до 100 м. 5. Подъем и поперечное перемещение балки. 6. Установка балки на опорные части. 7. Выверка балки. 8. Крепление балки деревянными подкосами. 9. Расстроповка балки. 10. Возвращение кранов.

Нормы времени на 1 балку

Наименование работ		Длина балки, м, до	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинисты кранов	
Установка балок	со склада конструкций	24	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *Машинисты кранов* *6 разр. - 2*	5,6	2,8 (2,8)	1
	« с колес»			6,6	3,3 (3,3)	2
Добавлять на перемещение балки кранами на каждые следующие 100 м к строкам 1, 2				0,8	0,4 (0,4)	3
Установка балок	со склада конструкций	42	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинисты кранов* *6 разр. - 2*	15,0	5,0 (5,0)	4
	« с колес»			16,2	5,4 (5,4)	5
Добавлять на перемещение балки кранами на каждые следующие 100 м к строкам 4, 5				1,2	0,4 (0,4)	6
				а	б	№

62. Е4-3-81. Установка пустотных плит на опоры прицепными кранами Т-75

Нормы времени на 1 плиту

Состав работы	Длина плиты, м, до	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинисты кранов	
1. Строповка плиты. 2. Контрольный подъем плиты. 3. Перемещение плиты. 4. Установка плиты на опорные части. 5. Выверка плиты. 6. Расстроповка плиты.	6	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *Машинист крана* *5 разр. – 1*	3,4	0,85 (0,85)	1
1. Строповка плиты. 2. Контрольный подъем плиты. 3. Перемещение плиты. 4. Установка плиты на опорные части. 5. Выверка плиты. 6. Расстроповка плиты.	12	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *Машинисты кранов* *5 разр. – 2*	6,2	3,1 (3,1)	2
			а	б	№

63. § Е4-3-82. Поперечная передвижка балок на опорах

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена поперечная передвижка балок длиной до 27,6 м железнодорожного моста и балок длиной до 42 м автодорожного моста по накаточным путям.

Домкраты при передвижке упирают в упоры на накаточных путях.

Состав работы

1. Подноска и установка домкратов и насосных станций. 2. Крепление упоров. 3. Смазка рельсов накаточных путей. 4. Поперечная передвижка балки с перестановкой домкратов. 5. Снятие и уборка домкратов.

Нормы времени на 1 м передвижки

Наименование работ	Состав звена монтажников конструкций	Тип домкратов		
		Реечные или гидроразгонщики	Гидравлические	
Передвижка балки	*6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2*	4,8	16,0	1
Добавлять на каждый следующий 1 м передвижки		4,2	11,5	2
		а	б	№

64. § Е4-3-83. Установка балок на опорные части домкратами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка балок длиной до 42 м гидравлическими домкратами. Балки находятся на накаточных путях, уложенных на опорах.

Состав работы

1. Устройство поддомкратных клеток с подноской шпал. 2. Подноска и установка домкратов и насосных станций. 3. Подключение питательных трубок. 4. Подъем балки. 5. Подклинивание балки. 6. Разборка накаточных путей. 7. Установка и выверка опорных плит (с установкой опорных частей). 8. Опускание балки. 9. Уборка домкратов.

Нормы времени на 1 балку

Тип насосной станции	Состав звена монтажников конструкций	Установка балки		
		без установки опорных частей	с установкой опорных частей	
Приводная	*6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2*	16.0	22.0	1
Ручная	*6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. - 2*	23.0	28.0	2
		а	б	№

Омоноличивание пролетных строений

Техническая часть

1. Нормами предусмотрено омоноличивание пролетных строений длиной до 42 м автодорожных мостов и путепроводов.

2. Омоноличивание состоит в поперечном объединении балок. В зависимости от конструкции пролетных строений балки объединяют: а) сваркой выпусков в диафрагмах с армированием и омоноличиванием стыков диафрагм и омоноличиванием продольных швов (балки с диафрагмами длиной до 21 м); б) омоноличиванием продольных армированных стыков (балки без диафрагм длиной до 42 м).

3. Нормами предусмотрены армированные продольные стыки шириной 30-110 см.

4. Приготовление раствора на месте работ предусмотрено в передвижной растворомешалке емкостью 100 л.

5. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные» и СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

65. § Е4-3-84. Омоноличивание продольных швов плит балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание продольных швов плит балок при ширине шва до 4 см.

Омоноличивание включает дуговую ручную сварку закладных планок с помощью накладок и заполнение швов цементно-песчаным раствором.

В одном стыке предусмотрена приварка двух накладок размером 50х180х12 мм.

Подвесную опалубку шва из одной доски шириной 20 см, толщиной 20-25 мм с отверстиями подвешивают к балкам при помощи скруток.

Укладку раствора производят вручную.

Раствор подают в пролет в бадье краном.

Состав работ

При сварке закладных деталей

1. Зачистка мест сварки. 2. Пригонка накладок к закладным деталям. 3. Приварка накладок к закладным деталям. 4. Зачистка поверхности шва. 5.Переход с одного места на другое.

При устройстве опалубки

1. Заготовка брусков и досок по длине. 2. Сверление отверстий для скруток. 3. Заготовка скруток. 4. Подноска заготовок. 5. Установка скруток. 6. Подъем опалубки с помощью веревок. 7. Установка опалубки с креплением скрутками. 8. Заделка щелей.

При заполнении швов раствором

1. Очистка и промывка шва. 2. Приготовление раствора в растворомешалке или прием раствора из транспортных средств. 3. Подноска раствора на расстояние до 40 м. 4. Укладка раствора с уплотнением шуровками. 5. Заглаживание поверхности.

При разборке опалубки

1. Обрубка скруток. 2. Снятие и опускание опалубки. 3. Складирование досок и коротышей.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Н. вр.	№
Сварка закладных деталей		*Электросварщики* *5 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	0,39	1
Приварка дополнительной прокладки			1 прокладка	0,13	2
Устройство опалубки		*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	1 м шва	0,1	3
Заполнение шва готовым раствором при толщине плит, см	8	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	то же	0,11	4
	12		»	0,18	5
То же, с приготовлением раствора	8		»	0,14	6
	12		»	0,22	7
Разборка опалубки		*Плотники* *3 разр. – 1* *2 разр. - 2*	»	0,07	8

66. § Е4-3-85. Омоноличивание продольных стыков плит балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание армированных продольных стыков плит в пролетных строениях, собранных из балок без диафрагм при ширине стыков 30-110 см.

Подвесная деревянная щитовая опалубка длиной 3-6 м состоит из досок, скрепленных планками на гвоздях.

Щиты шириной до 50 см подают вручную и крепят скрутками из проволоки диаметром 4-6 мм.

Щиты шириной свыше 50 см подают при помощи ручных лебедок, подвешивают и прижимают к плитам балок болтами, пропущенными через отверстия в щитах и поперечных брусках, устанавливаемых на плиты. Каждый щит крепят 6-8 болтами.

Продольные стыки плит балок армируют продольными стержнями, а при ширине стыков более 30 см – и поперечными стержнями.

Продольные и поперечные стержни устанавливают с шагом 80-100 мм.

Бетонную смесь для бетонирования стыков подают автомобилем-самосвалом на боек или перегружают в бадью и подают краном к месту работ.

Нормой по ремонту щитов предусмотрена замена до 25% досок.

Состав работ

При изготовлении щитов

1. Заготовка досок и планок. 2. Сборка щитов. 3. Сверление отверстий.

При ремонте щитов

1. Очистка щитов от бетона. 2. Замена поврежденных досок. 3. Очистка отверстий.

При устройстве опалубки из щитов

1. Смазка щита. 2. Подъем и крепление щита болтами или скрутками. 3. Подъем и установка поперечин. 4. Перестановка лебедки (при подъеме щитов лебедкой).

При армировании стыков

1. Разматывание проволоки с бухты (при заготовке стержней). 2. Заготовка арматурных стержней с выправкой. 3. Подъем стержней. 4. Выправка арматурных выпусков в плитах. 5. Раскладка и укладка арматурных стержней в стык. 6. Вязка продольных и поперечных стержней проволокой.

При бетонировании стыков

1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала на боек или в бадью с очисткой кузова. 2. Прием бадьи со строповкой и расстроповкой. 3. Очистка и промывка стыка. 4. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибратором. 5. Заглаживание поверхности бетона.

При разборке опалубки

1. Обрубка скруток или снятие болтов. 2. Снятие и опускание щитов опалубки. 3. Складирование щитов.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Ширина стыка, см, до	Измеритель	Н. вр.	№
Изготовление щитов	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *2 разр. - 1*	Независимо	1 м^2 щита	0,27	1
Ремонт щитов			то же	0,32	2
Устройство опалубки из щитов	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *2 разр. – 1*	36	1 м стыка	0,28	3
		56	то же	0,39	4
		70	»	0,46	5
То же	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *2 разр. – 2*	96	»	0,67	6
		110	»	0,81	7

Продолжение

Наименование работ		Состав звена	Ширина стыка, см, до	Измеритель	Н. вр.	№
Армирование стыков	с заготовкой арматуры	*Арматурщики 4 разр. – 1 3 разр. - 3*	36	1 м стыка	0,45	8
	без заготовки арматуры	*То же*	36	то же	0,22	9
		Арматурщики 4 разр. – 1 3 разр. - 5	56	»	0,62	10
			70	»	0,85	11
			96	»	1,2	12
			110	»	1,5	13
Бетонирование стыков		*Бетонщики 4 разр. – 2 3 разр. – 2*	36	1 м^3 бетона в деле	3,7	14
			110	то же	3,0	15
Разборка опалубки		*Плотники 3 разр. – 2 2 разр. - 2*	36	1 м стыка	0,12	16
		Плотники 3 разр. – 2 2 разр. - 3	70	то же	0,24	17
			110	»	0,38	18

67. § Е4-3-86. Омоноличивание диафрагм балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена дуговая ручная сварка закладных деталей с помощью накладок и заполнение швов цементно-песчаным раствором.

В одном стыке предусмотрена приварка накладок размером 50х180х12 мм с обеих сторон диафрагм (по две накладки с каждой стороны).

При сборке опалубки устанавливают и крепят проволочными стяжками боковые щиты, затем подвешивают и крепят нижний щит.

А. СВАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Таблица 1

Норма времени на 1 стык

Состав работы	Состав звена электросварщиков	Н. вр.
1. Зачистка мест сварки. 2. Пригонка накладок к закладным деталям. 3. Приварка накладок к закладным деталям. 4. Зачистка поверхности шва. 5. Перемещение сварочного аппарата. 6. Переход с одного места на другое.	*5 разр. – 1 3 разр. – 1*	1,1

Б. УСТРОЙСТВО И РАЗБОРКА ОПАЛУБКИ

Состав звена
Плотники: 4 разр. – 1
3 разр. - 2

Таблица2

Нормы времени на 1 стык диафрагм

Наименование работ	Состав работ	Н. вр.	№
Изготовление щитов	1. Заготовка досок по размерам. 2. Сборка щитов. 3. Сверление отверстий	0,41	1
Устройство опалубки из щитов	1. Подноска щитов. 2. Заготовка стяжек. 3. Установка щитов с креплением. 4. Заделка щелей.	0,55	2
Устройство опалубки с подготовкой ранее разобранных щитов	1. Подборка боковых и нижнего щитов. 2. Вытаскивание гвоздей. 3. Очистка отверстий. 4. Заготовка стяжек. 5. Установка и крепление щитов. 6. Заделка щелей.	0,71	3
Разборка опалубки	1. Снятие креплений. 2. Снятие щитов. 3. Опускание щитов. 4. Складирование щитов.	0,19	4

В. УКЛАДКА РАСТВОРА

Таблица3

Нормы времени на 1 стык диафрагм

Состав работы	Условия работы	Состав звена бетонщиков	Длина балки, м, до		
			18	21	
1. Очистка и промывка стыка. 2. Приготовление раствора или прием из транспортных средств. 3. Подноска раствора. 4. Заполнение стыка раствором с уплотнением шуровками.	При готовом растворе	*4 разр. – 1 3 разр. – 1*	0,28	0,32	1
	С приготовлением раствора	*4 разр. - 1 3 разр. - 2*	0,34	0,41	2
			а	б	№

Навесной монтаж пролетных строений

Техническая часть

1. Нормами предусмотрен навесной монтаж железобетонных предварительно напряженных пролетных строений из блоков коробчатого сечения кранами, перемещающимися по пролетному строению, и козловыми кранами, перемещающимися по подкрановому пути, уложенному по грунту.

2. Подача блоков на плашкоуте под монтажный кран нормами не учтена.

3. Нормами учтен подъем блоков на высоту до 20 м.

4. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

68. § Е4-3-87. Выгрузка и перемещение блоков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена выгрузка и перегрузка блоков с трайлера на платформу козловым краном, перемещение платформы с блоком и выгрузка блоков краном МСШК 2х60 на месте монтажа.

При монтаже козловым краном на суходоле блоки выгружают с трайлера козловым краном на подкладки из шпал в зоне работы крана.

При монтаже краном МСШК 2х60 в русле реки блоки, доставленные на трайлере, перегружают козловым краном на железнодорожную платформу, которую подают по проезжей части моста при помощи электролебедки. Грузовой тележкой крана блок шлюзуют в пролет на расстояние до 60 м и устанавливают на подкладки из шпал для навески подмостей.

Стропят блоки при помощи траверсы, за исключением надопорного блока, который стропят за диафрагму.

Состав звена

Монтажники конструкций
5 разр. - 1
4 разр. - 1
3 разр. - 2
Машинист крана
6 разр. – 1

Нормы времени на 1 блок

Наименование и состав работ		Монтажники конструкций	Машинист крана	
Перегрузка блока 1. Подъезд крана к блоку на расстояние до 20 м. 2. Опускание гака крана. 3. Строповка блока. 4. Подъем блока. 5. Погрузка блока на платформу и расстроповка.		1,72	0.43 (0.43)	1
Выгрузка блока козловым краном 1. Подача платформы с блоком. 2. Строповка блока. 3. Снятие креплений (для надопорного блока). 4. Выгрузка и расстроповка блока.	надопорный блок	6,8	1,7 (1,7)	2
	промежуточный блок	2,84	0.71 (0.71)	3
Перемещение платформы с блоком на расстояние до 100 м 1. Подача платформы с блоком к монтажному крану. 2. Возвращение порожней платформы.		0,9	-	4
Снятие блока с платформы краном МСШК 2х60 1. Перемещение блока. 2. Шлюзование блока в пролет. 3. Поворот блока на 90^0 и опускание на подкладки. 4. Расстроповка блока.		1,84	0.46 (0.46)	5
		а	б	№

Примечание. При перемещении платформы с блоком на расстояние св. 100 м Н. вр. принимать по строке 4 с соответствующим коэффициентом пропорционально расстоянию перемещения.

69. § Е4-3-88. Установка резинофторопластовых опорных частей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка круглых или прямоугольных резинофторопластовых опорных частей (плит).

Опорные части подают на платформе и устанавливают краном на металлические клинья с последующим заполнением зазоров между нижней плитой опорной части и подферменником цементно-песчаным раствором (толщина слоя 10-25 мм) проталкиванием под плиту рейкой. Работы выполняют с подмостей.

Состав работ

При установке опорных частей

1. Выноска осей и разметка на подферменнике. 2. Строповка и подача опорной части. 3. Предварительная установка опорной части с выверкой по осям. 4. Окончательная установка опорной части с выверкой и подклиниванием. 5. Расстроповка опорной части.

При заполнении зазоров раствором

1. Строповка ящика с раствором и подача на опору, расстроповка. 2. Продувка подферменника сжатым воздухом. 3. Укладка раствора с уплотнением.

Нормы времени на 1 опорную часть

Наименование работ	Площадь опорной части, м^2, до	Состав звена	Рабочие	Машинист крана	
Установка опорных частей	-	*Монтажники конструкций 6 разр. – 1 4 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. - 1*	3,8	1,9 (1,9)	1
Заполнение зазоров раствором	0,5	*Бетонщики 5 разр. – 1 3 разр. - 1*	1,9	-	2
	0,7		2,6	-	3
			а	б	№

70. § Е4-3-89. Установка железобетонных опорных тумб

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном опорных тумб размером 0,4х0,4х0,5 м на опору моста. К месту монтажа тумбы подают на платформе. К каждому концу траверсы стропят по две тумбы.

Нормы времени на 1 тумбу

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Разметка осей. 2. Подача траверсы. 3. Строповка и перемещение тумбы. 4. Установка тумбы. 5. Выверка тумбы. 6. Расстроповка тумбы.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	3,28	0,82 (0,82)
		а	б

71. § Е4-3-90. Установка надопорных блоков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка двух надопорных блоков неразрезного пролетного строения массой до 50 т краном МСШК 2х60 и выправка спаренных блоков.

К монтажному крану блоки подают на платформе по собранной части моста. По ферме крана блок перемещают на расстояние 120 м и устанавливают с одной стороны на две резинофторопластовые опорные части, а с другой – на четыре железобетонные опорные тумбы.

Первый блок удерживают при помощи двух тросов диаметром 32 мм, пропущенных в вертикальные закрытые каналы в блоке и опоре. Блоки к опоре тросами прижимают при помощи двух домкратов грузоподъемностью 100 т.

Второй блок поддерживают краном, не расстроповывая, до полного обжатия спаренного блока горизонтальными пучками.

Блоки выправляют при помощи четырех домкратов грузоподъемностью 100 т, установленных под спаренными надопорными блоками.

Положение блоков фиксируют установкой металлических прокладок в зазоры между опорными тумбами и блоками.

Блоки в плане поворачивают двумя домкратами грузоподъемностью 100 т. При повороте блока в плане на бетонные тумбы укладывают пластинки фторопласта.

Расстроповывают блок с лестниц.

Состав звена

Монтажники конструкций
6 разр. – 1
5 разр. – 1
4 разр. – 2
Машинист крана 6 разр. – 1

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ		Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка надопорного блока 1. Строповка блока. 2. Перемещение блока грузовой тележкой крана и опускание на опорные тумбы. 3. Крепление блока тросом. 4. Натяжение тросов.5. Расстыковка блоков для нанесения клея. 6. Установка блоков на фиксаторы после нанесения клея.	первого	1 блок	16,4	4,1 (4,1)	1
	второго	то же	9,2	2,3 (2,3)	2
Выправка положения спаренного блока 1. Подача домкратов краном и опускание на подмости. 2. Установка домкратов под блоки. 3. Выправка положения блока.		1 спаренный блок	24,8	6,2 (6,2)	3
Расстроповка блока		1 блок	0,56	0,14 (0,14)	4
			а	б	№

72. § Е4-3-91. Установка блоков массой до 20 т

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков одноконсольными кранами при уравновешенной сборке рамноконсольного пролетного строения.

Блок стропят с помощью траверсы. Блок, примыкающий к опоре на мокром стыке, выверяют и устанавливают в проектное положение с помощью ручных лебедок и домкратов. Закрепляют блок сваркой закладных деталей с помощью накладок.

Нормами учтены технологические перерывы монтажников конструкций и машиниста крана во время дуговой сварки.

Работа электросварщика нормами не учтена.

Состав звена

Монтажники конструкций
6 разр. – 1
5 разр. – 1
4разр. – 2
Машинист крана 6 разр. – 1

Нормы времени на 1 блок

Наименование и состав работ	Тип стыка	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка блока 1. Установка плашкоута с блоком под кран. 2. Строповка и подъем блока. 3. Установка блока. 4. Выверка и крепление блока (для мокрого стыка). 5. Установка и затяжка болтов в фиксаторах (для сухого стыка).	Мокрый	34.8	8.7 (8.7)	1
	Сухой	4.8	1.2 (1.2)	2
Расстроповка блока	-	0.6	0.15 (0.15)	3
		а	б	№

73. § Е4-3-92. Установка блоков массой до 50 т краном СПК-65

Указания по применению норм

Блок, примыкающий к опоре на мокром стыке, закрепляют или устанавливают на шпальные клетки на консолях. Консоли из двутавровых балок закладывают в опоре при бетонировании. Блок на мокром стыке выверяют и устанавливают в проектное положение краном и реечными домкратами.

Монтаж устройств для крепления блоков, устанавливаемых на мокрых стыках, и устройство шпальных клеток на консолях нормой не учтены.

Состав звена

Монтажники конструкций
6 разр. – 1
5 разр. – 1
4 разр. – 2
3 разр. – 2
Машинист крана 6 разр. – 1

Нормы времени на 1 блок

Наименование и состав работ	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка блока на клеевом стыке 1. Установка плашкоута с блоком под кран. 2. Строповка блока. 3. Подъем блока. 4. Контрольная установка блока на фиксаторы. 5. Снятие болтов фиксаторов и отведение блока. 6. Установка и затяжка болтов в фиксаторах.	12.6	2.1 (2.1)	1
Установка блока на мокром стыке 1. Установка плашкоута с блоком под кран. 2. Строповка блока. 3. Подъем блока. 4. Установка блока с выверкой. 5. Крепление блока.	22.2	3.7 (3.7)	2
Расстроповка блока	0.6	0.1 (0,1)	3
	а	б	№

74. § Е4-3-95. Устройство опалубки стыков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство опалубки стыков шириной до 20 см. Наружную опалубку вертикальных и опалубку поперечных стыков устраивают из щитов. Внутренняя опалубка вертикальных стыков состоит из каркаса и закладных досок. Каркас изготовляют из двух досок, установленных на ребро и скрепленных планками на гвоздях. При установке каркас закрепляют болтами. Сборку опалубки производят с подвесных подмостей. При устройстве опалубки блок поддерживают краном, монтирующим пролетное строение. Заготовка закладных досок для внутренней опалубки нормами не учтена.

Нормы времени на 1 м стыка

Состав работы	Состав звена	Плотники	Машинист крана
1. Подноска щитов и досок. 2. Сверление отверстий для болтов. 3. Установка щитов с креплением болтами. 4. Устройство каркаса для внутренней опалубки. 5. Установка и крепление каркаса болтами. 6. Поддерживание блока краном.	*Плотники* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	0.72	0,18 (0,18)
		а	б

75. § Е4-3-96. Бетонирование стыков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено бетонирование стыков шириной до 20 см. При бетонировании стыков блок поддерживается краном, монтирующим пролетное строение.

Бетонную смесь подают на боек, установленный на проезжей части пневмоколесным или гусеничным краном. Для заполнения нижних и вертикальных стыков бетонную смесь подают внутрь блока по желобам.

Вертикальные стыки на высоту св. 1,2 м заполняют с переносных подмостей внутри блока.

Нормы времени на 1 м^3 бетона в деле

Состав работы	Состав звена	Бетонщики	Машинисты кранов
1. Очистка и промывка стыков. 2. Подача бетонной смеси краном. 3. Спуск бетонной смеси по желобам внутрь блока. 4. Подача бетонной смеси на подмости. 5. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами. 6. Заглаживание поверхности бетона. 7. Поддерживание блока краном. 8. Установка закладных досок (для вертикальных стыков).	*Бетонщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 3* *Машинисты кранов* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1*	6,6	2,2 (2,2)
		а	б

Устройство проезжей части

Техническая часть

Нормами предусмотрены устройство проезжей части и установка элементов тротуаров и ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

76. § Е4-3-110. Установка элементов проезжей части мостов и путепроводов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены: укладка подтротуарных балок и тротуарных блоков; установка карнизных блоков длиной 2,7 м массой до 1,2 т на раствор; установка бордюрных гранитных камней на раствор с приготовлением раствора.

Нормами предусмотрены нормальные тротуары, состоящие из блоков Г-образной формы, опирающихся консолью плиты на подтротуарные балки.

Подтротуарные балки и тротуарные блоки прикрепляют к плите проезжей части сваркой через закладные детали плиты балок.

Карнизные и тротуарные блоки и подтротуарные балки устанавливают пневмоколесным или гусеничным краном, бордюрные камни – вручную.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Установка карнизных блоков 1. Укладка раствора. 2. Строповка и подача блока. 3. Установка блока с креплением клиньями. 4. Расстроповка блока. 5. Снятие креплений (после постоянного крепления).	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. - 1*	1 блок	1,2	0,4 (0,4)	1
Установка тротуарных блоков 1. Очистка и разметка мест установки блока. 2. Установка блоков со строповкой и расстроповкой. 3. Окончательная установка блоков. 4. Заливка цементным раствором зазора между тротуарным блоком и бетонным упором.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 4* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	то же	1,14	0,19 (0,19)	2
Дуговая сварка закладных деталей подтротуарных балок или тротуарных блоков 1. Очистка закладных деталей. 2. Приварка закладной детали устанавливаемого блока к закладной детали плиты. 3. Очистка сварных швов от шлака.	*Электросварщик* *4 разр.*	1 блок	0,44	-	3
Омоноличивание тротуарных блоков 1. Приготовление цементного раствора вручную. 2. Устройство опалубки верхних швов между блоками. 3. Заполнение швов раствором с заглаживанием. 4. Снятие опалубки.	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. - 2*	»	0,86	-	4
Установка бордюрных гранитных камней 1. Подтеска основания и обрубка торцов гранитных камней. 2. Установка камней. 3. Выверка камней по шнуру и уровню с подклиниванием.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. - 2*	1 м бордюра	1,0	-	5
Подливка бордюрных камней цементным раствором 1. Промывка камней водой при помощи шланга. 2. Подливка камней раствором. 3. Приготовление раствора вручную.	*Бетонщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	то же	0,22	-	6

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Установки подтротуарных балок 1. Подготовка места установки балки. 2. Строповка, подача и установка балки с выверкой. 3. Расстроповка балки.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 блок	0,63	0,21 (0,21)	7
			а	б	№

77. § Е4-3-111. Устройство сборного перильного ограждения мостов и путепроводов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено: устройство чугунного перильного ограждения с установкой элементов вручную насухо с подгонкой шипов, заделкой гнезд и обработкой литья; устройство железобетонного перильного ограждения из элементов массой св. 70 кг с установкой вручную и панелей заполнения гусеничным или пневмоколесным краном с последующей установкой на цементном растворе; устройство железобетонного перильного ограждения из секций (стойка с заполнением), поручней и крышек стоек гусеничным или пневмоколесным краном; установка железобетонных концевых тумб массой до 1,5 т на цементном растворе гусеничным или пневмоколесным краном.

После набора прочности нижнего стыка стойки с карнизным камнем фаркопфы снимают и все сопряжения омоноличивают цементным раствором.

Состав работ

При устройстве чугунного перильного ограждения из элементов

1. Подноска элементов на расстояние до 20 м. 2. Установка цоколя тумб. 3. Установка тумб с заполнением цементным раствором. 4. Установка решетки. 5. Установка и крепление трубок. 6. Установка капители с креплением.

При устройстве железобетонного перильного ограждения из элементов массой св. 70 кг

1. Установка стоек перил на арматурные выпуски в карнизных блоках. 2. Выверка стоек по шнуру и отвесу. 3. Омоноличивание стоек. 4. Установка крышек стоек с омоноличиванием. 5. Строповка и установка панелей заполнения. 6. Выверка и расстроповка панелей. 7. Установка поручней с омоноличиванием.

При устройстве железобетонного перильного ограждения из секций

1. Предварительная установка секций со строповкой и расстроповкой. 2. Крепление секций фаркопфами. 3. Окончательная установка секций с выверкой. 4. Установка деревянной щитовой опалубки на стыки с карнизным камнем. 5. Заделка цементным раствором сердечника стойки, гнезд, щелей в опалубке. 6. Снятие фаркопфов. 7. Установка поручней со строповкой и расстроповкой. 8. Установка крышек стоек с омоноличиванием. 9. Снятие опалубки.

При установке железобетонной концевой тумбы

1. Установка тумбы на выпуски арматуры в карнизных блоках. 2. Выверка тумбы по шнуру и отвесу. 3. Омоноличивание стыков тумб. 4. Установка крышек на тумбе с омоноличиванием.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Устройство чугунного перильного ограждения из элементов	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 2*	1 м перил	0,82	-	1
Устройство железобетонного перильного ограждения из элементов массой свыше 70 кг	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	то же	1,35	0,45 (0,45)	2
Устройство железобетонного перильного ограждения из секций	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1*	то же	0,66	0,22 (0,22)	3
Установка сборных железобетонных концевых тумб	*То же*	1 тумба	2,88	0,96 (0,96)	4
			а	б	№

78. § Е4-3-112. Устройство гидроизоляции

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство гидроизоляции из рулонного материала на битумной мастике на проезжей части автодорожных мостов и путепроводов.

Бетонную смесь на проезжую часть доставляют автомобилями-самосвалами или подают в бадьях краном. Бадьи доставляют на автомашинах.

Гидроизоляционный слой состоит из одного слоя рулонного материала и двух слоев мастики (однослойная изоляция) или из двух слоев рулонного материала и трех слоев мастики (двухслойная изоляция).

Разравнивание мастики до получения слоя толщиной до 4 мм производят деревянными гребками.

Рулонный материал наклеивают по битумной мастике, разглаживая шпателем или ручным катком. Последний слой рулонного материала покрывают слоем мастики толщиной до 5 мм.

Бетонный защитный слой устраивают толщиной 4 см.

Таблица 1

Состав звена

Наименование работы	Профессия	Разряд		
		4	3	2
Устройство подготовительного слоя	*Бетонщики*	1	1	2
Устройство гидроизоляции	*Изолировщики*	1	1	2
Устройство защитного слоя	*Бетонщики*	1	4	3

УСТРОЙСТВО ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО СЛОЯ

Таблица 2

Нормы времени на 100 м^2 подготовительного слоя

Состав работы	Толщина слоя, см, до	Н. вр.	№
1. Очистка поверхности. 2. Промывка поверхности водой. 3. Устройство маяков (при выравнивающем слое). 4. Прием бетонной смеси. 5. Укладка бетонной смеси вручную. 6. Уплотнение бетонной смеси виброрейкой и заглаживание поверхности бетона.	4	12,0	1
	6	18,5	2
	8	23,0	3
	11,0	30,0	4

УСТРОИСТВО ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

Таблица 3

Нормы времени на 100 м^2 гидроизоляции

Состав работы	Вид рулонного материала	Способ подачи битумной мастики	Вид гидроизоляции		
			однослойная	двухслойная	
1. Очистка поверхности. 2. Подноска битумного лака. 3. Огрунтовка лаком. 4. Подноска битумной мастики (при подаче вручную). 5. Нанесение мастики вручную или автогудронатором. 6. Наклейка рулонного материала. 7. Очистка и промывка инструмента и приспособлений.	Стеклоткань	Вручную	12,5	19,0	1
		Автогудронатором	7,0	10,5	2
	Ткань льноджутокенафная	Вручную	16,5	26,0	3
		Автогудронатором	10,0	17,0	4
			а	б	№

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО СЛОЯ

Таблица 4

Норма времени на 100 м^2 защитного слоя

Состав работы	Н. вр.
1. Укладка под сетку бетонных кубиков. 2. Промывка стальной сетки в бензине. 3. Укладка сетки. 4. Связывание сеток проволокой. 5. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала или бадьи. 6. Укладка и разравнивание бетонной смеси вручную. 7. Уплотнение бетонной смеси виброрейкой и заглаживание поверхности. 8. Покрытие бетона рогожей.	18,0

79. § Е4-3-113. Устройство проезжей части автодорожных мостов без оклеечной гидроизоляции

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство проезжей части автодорожных мостов из гидрофобного бетона. Толщина слоя бетона 10 см.

Стальную сетку укладывают внахлест по «сухарикам» на высоте 3 см от поверхности и закрепляют ее к монтажным петлям плит.

Бетонную смесь доставляют автомобилями-самосвалами.

Норма времени на 100 м^2 проезжей части

Состав работы	Состав звена бетонщиков	Н. вр.
1. Очистка и промывка изолируемой поверхности. 2. Раскладка сетки с креплением. 3. Укладка бетонной смеси с перекидкой вручную. 4. Уплотнение бетонной смеси виброрейкой. 5. Покрытие бетона мокрой мешковиной.	*4 разр. – 2* *3 разр. - 3*	27,0

Трубы водопропускные

Техническая часть

1. Нормами предусмотрено сооружение унифицированных водопропускных труб под железные и автомобильные дороги.

2. Нормами предусмотрен монтаж труб в равнинных условиях и на косогорах с продольным уклоном лотка трубы не более $0,15\text{-}0,2^{0}$.

3. Нормами предусмотрено выполнение работ при наличии суточной потребности конструкции и материалов.

4. Нормами предусмотрено размещение элементов конструкций в зоне действия крана.

5. Нормами учтены и отдельно не оплачиваются:

подготовка и очистка основания фундаментов и мест опирания блоков от осыпающегося грунта, мусора и наплывов бетона;

разбивка и проверка осей в процессе работ положения в плане и по высоте кладки фундаментов;

проверка положения в плане и профиле блоков оголовков и звеньев труб;

загибание строповочных петель в фундаментных блоках и блоках оголовков.

6. Нормами не учтены: срезка строповочных петель в звеньях труб; приготовление, варка и подогрев битума, битумного лака и мастики.

7. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83* «Основания и фундаменты», СНиП III-43-75 «Мосты и трубы».

Устройство оснований и фундаментов

80. § Е4-3-172. Устройство подготовки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство подготовки под фундаменты, оголовки и лотки труб.

Материал подготовки – щебень (гравий) или гравийно-песчаная смесь – подают в котлован автомобилем-самосвалом или в бадье пневмоколесным или гусеничным краном.

Разравнивание материала производят лопатами, а уплотнение – ручными трамбовками.

При толщине подготовки св. 20 см разравнивание и уплотнение материалов подготовки следует производить слоями толщиной не св. 15 см.

Состав работы

1. Разбивка площадки для устройства подготовки под фундамент. 2. Погрузка материала в бадью и выгрузка (при подаче бадьи) или прием материала из автомобиля-самосвала. 3. Разравнивание и планировка подготовки. 4. Уплотнение подготовки.

Нормы времени на 100 м^2 подготовки

Способ подачи материала	Состав звена	Толщина подготовки, см	Материал подготовки				
			щебень или гравий		гравийно-песчаная смесь		
			Дорожные рабочие	Машинист крана	Дорожные рабочие	Машинист крана	
Бадьей	*Дорожные рабочие* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *2 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	10	19,2	4,8 (4,8)	18,4	4,6 (4.6)	1
Бадьей	*То же*	15	26,8	6,7 (6,7)	25,6	6,4 (6,4)	2
		20	34,0	8,5 (8,5)	31,6	7,9 (7,9)	3
Автомобилем-самосвалом	*Дорожные рабочие* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	10	14,5	-	12,5	-	4
		15	20,0	-	17,5	-	5
		20	25,0	-	21,0	-	6
			а	б	в	г	№

81. § Е4-3-173. Заливка подготовки цементным раствором

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена заливка цементным раствором щебеночной подготовки.

Раствор к котловану подают краном или подвозят автомобилями-самосвалами, а к месту заливки подносят на расстояние до 5 м.

Работа машиниста крана нормой не учтена.

Норма времени на 1 м^3 щебеночной подготовки

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Прием раствора. 2. Наполнение ведер раствором. 3. Подноска раствора. 4. Заливка щебня раствором.	*4 разр. – 1* *2 разр. - 1*	0.64

82. § Е4-3-174. Установка фундаментных блоков и плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка прямоугольных или лекальных блоков и плит на цементный раствор или на подготовку (насухо) пневмоколесным или гусеничным краном.

Вертикальные швы заливают цементным раствором (через плоскую воронку). Уплотняют раствор металлической шуровкой. Наружные стороны вертикальных швов конопатят или заделывают раствором.

Состав работы

1. Подача и расстилание раствора (при установке на раствор). 2. Строповка элемента. 3. Установка элемента с выверкой. 4. Расстроповка элемента. 5. Конопатка или заделка швов. 6. Заливка вертикальных швов раствором.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Установка элементов	
	на раствор	насухо
Монтажники конструкций		
4 разр.	1	1
3 разр.	3	2
Машинист крана		
6 разр.	1	1

Таблица 2

Нормы времени на 1 элемент

Наименование элемента	Масса элемента, т, до	Установка элемента				
		на раствор		насухо		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Прямоугольный блок	1	0,56	0,14 (0,14)	0,51	0,17 (0,17)	1
	2	0,84	0,21 (0,21)	0,75	0,25 (0,25)	2
Плита	1	0,64	0,16 (0,16)	0,42	0,14 (0,14)	3
	2	1,04	0,26 (0,26)	0,6	0,2 (0,2)	4
Лекальный блок	2	1,36	0,34 (0,34)	1,08	0,36 (0,36)	5
	3	1,92	0,48 (0,48)	1,47	0,49 (0,49)	6
	4	2,4	0,6 (0,6)	1,86	0,62 (0,62)	7
		а	б	в	г	№

Устройство сборных труб

83. § Е4-3-175. Подача и сортировка элементов труб на строительной площадке

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена подача в зону действия крана и размещение элементов труб в соответствии с последовательностью монтажа пневмоколесным или гусеничным краном.

Состав работы

1. Строповка элементов. 2. Подъем и подача элемента. 3. Расстроповка элемента.

Состав звена

Монтажники конструкций
4 разр. – 1
3 разр. – 1
Машинист крана
6 разр. – 1

Нормы времени на 1 элемент

Наименование элемента	Масса элемента, т, до	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Блок оголовка	5	0,4	0,2 (0,2)	1
	10	0,48	0,24 (0,24)	2
Блок фундамента и стен трубы	2	0,2	0,1 (0,1)	3
	5	0,24	0,12 (0,12)	4
	10	0,34	0,17 (0,17)	5
Звено круглой или прямоугольной трубы	2	0,24	0,12 (0,12)	6
	5	0,28	0,14 (0,14)	7
	10	0,44	0,22 (0,22)	8
		а	б	№

84. § Е4-3-176. Установка блоков оголовков

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка блоков оголовков круглых и прямоугольных труб пневмоколесным или гусеничным краном.

Состав работы

1. Разметка мест установки блока. 2. Подача и укладка раствора. 3. Строповка блока. 4. Установка блока с выверкой и креплением подкосами. 5. Расстроповка блока.

Состав звена

Монтажники конструкций
4 разр. – 2
3 разр. – 2
Машинист крана 6 разр. – 1

Нормы времени на 1 блок

Масса блока, т, до	Портальные стенки		Откосные крылья		
	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
3	1,96	0,49 (0,49)	1,52	0,38 (0,38)	1
5	2,56	0,64 (0,64)	1,92	0,48 (0,48)	2

Продолжение

Масса блока, т, до	Портальные стенки		Откосные крылья		
	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
10	3,24	0,81 (0,81)	2,88	0,72 (0,72)	3
	а	б	в	г	№

85. § Е4-3-177. Устройство бетонной подушки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство бетонной подушки под звенья круглых труб.

Норма времени на 1 м^3 бетона в деле

Состав работы	Состав звена бетонщиков	Н. вр.
1. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала на боек. 2. Укладка бетонной смеси с перекидкой. 3. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 4. Заглаживание поверхности бетона.	*4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	3,2

86. § Е4-3-178. Установка звеньев круглых труб

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка звеньев труб на гравийно-песчаную или щебеночно-песчаную подготовку, на монолитный фундамент или фундамент из прямоугольных или лекальных блоков пневмоколесным или гусеничным краном.

Звенья бесфундаментных труб устанавливают на спрофилированный лоток.

На плоский фундамент звенья устанавливают на деревянные (неудаляемые) прокладки для обеспечения зазора между нижней образующей звена и поверхностью фундамента; с боков звенья подклинивают деревянными клиньями. На лекальные блоки звенья устанавливают на деревянные (неудаляемые) клинья с обеспечением проектного зазора для подливки цементного раствора.

Состав работы

1. Строповка звена. 2. Подача звена. 3. Установка звена. 4. Выверка звена. 5. Расстроповка звена. 6. Подача и подливка цементного раствора под звено (при установке на лекальные блоки).

Состав звена

Монтажники конструкций
4 разр. – 2
3 разр. – 2
Машинист крана 6 разр. - 1

Нормы времени на 1 звено

Отверстие трубы, м	Установка на				
	подготовку и плоский фундамент		лекальные блоки		
	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
0,5 и 0,75	1,24	0,31 (0,31)	-	-	1
1,0	1,64	0,41 (0,41)	1,88	0,47 (0,47)	2
1,25	2,0	0,5 (0,5)	2,32	0,58 (0,58)	3
1,5	2,36	0,59 (0,59)	2,76	0,69 (0,69)	4
2,0	2,92	0,73 (0,73)	3,44	0,86 (0,86)	5
	а	б	в	г	№

87. § Е4-3-179. Установка звеньев прямоугольных труб

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка звеньев труб на фундамент пневмоколесным или гусеничным краном.

Состав работы

1. Подача и укладка раствора. 2. Строповка звена. 3. Подача и установка звена с выверкой. 4. Расстроповка звена.

Нормы времени на 1 звено

Состав звена	Отверстие трубы, м	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Монтажники конструкций *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1,0	1,2	0,3 (0,3)	1
	1,25	1,48	0,37 (0,37)	2
	1,5	1,8	0,45 (0,45)	3
	2,0	2,4	0,6 (0,6)	4

Продолжение

Состав звена	Отверстие трубы, м	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Монтажники конструкций *4 разр. – 2* *3 разр. – 3* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	2,5	2,9	0,58 (0,58)	5
	3,0	3,45	0,69 (0,69)	6
	4,0	4,6	0,92 (0,92)	7
		а	б	№

88. § Е4-3-181. Омоноличивание швов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание швов между блоками оголовков, стен и плит перекрытий бетонных труб.

При омоноличивании оголовков конопатят и заполняют цементным раствором вертикальные швы между блоками портальных стенок и откосных крыльев и между отдельными блоками откосных крыльев.

Швы между блоками оголовков расшивают цементным раствором.

Между стеновыми блоками трубы омоноличивают вертикальные швы, между плитами перекрытия – горизонтальные швы и швы в местах примыкания плит к насадкам.

Раствор подают краном и подносят на расстояние до 10 м.

Уплотняют раствор металлической шуровкой. Работа машиниста крана нормами не учтена.

Нормы времени на 1 м шва

Наименование и состав работ	Вид шва	Состав звена	Н. вр.	№
Установка и разборка опалубки 1. Подноска досок и распорок. 2. Установка опалубки. 3. Установка распорок. 4. Разборка опалубки.	Вертикальный	*Плотники* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,24	1
Конопатка шва 1. Подноска пакли. 2. Заготовка жгутов из пакли. 3. Конопатка шва.	-	*Монтажник конструкций* *4 разр.*	0,08	2

Продолжение

Наименование и состав работ	Вид шва		Состав звена	Н. вр.	№
Заполнение шва раствором 1. Прием раствора. 2. Подноска раствора. 3. Заливка шва раствором.	Вертикальный шов блоков	стен	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,33	3
		оголовков		0,15	4
	Горизонтальный шов при толщине плит, см, до	40	*То же*	0,15	5
		8		0,28	6
Расшивка шва 1. Промывка шва водой. 2. Подноска раствора. 3. Расшивка шва.	Вертикальный		*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,07	7
Заделка раствором мест примыкания плит перекрытий к насадкам 1. Подноска раствора. 2. Укладка раствора. 3. Заглаживание поверхности раствора.	Горизонтальный		*То же*	0,31	8

89. § Е4-3-182. Заделка и гидроизоляция швов звеньев

Указания по применению норм

Гидроизоляция швов звеньев предусмотрена снаружи двумя слоями битуминизированной ткани шириной 25 см и тремя слоями асбестобитумной мастики.

Нормы времени на 1 м шва

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр.	№
Конопатка шва 1. Подноска пакли и битума. 2. Изготовление жгутов из пакли и пропитка битумом. 3. Конопатка шва паклей снаружи и изнутри.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,15	1
Заделка шва цементным раствором 1. Подноска раствора. 2. Заполнение шва раствором. 3. Заглаживание поверхности раствора.	*Монтажник конструкций* *4 разр.*	0,08	2

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Н. вр.	№
Устройство изоляции шва 1. Подноска материалов. 2. Нарезка битуминизированной ткани. 3. Наклейка полос битуминизированной ткани по мастике (2 слоя). 4. Нанесение отделочного слоя мастики.	*Изолировщики* *4 разр. – 1* *3 разр. - 1*	0,14	3

90. § Е4-3-183. Бетонирование пазух многоочковых труб

Указания по применению норм

Нормой предусмотрено бетонирование пазух многоочковых труб при подаче бетонной смеси к месту укладки в бадьях краном.

В процессе бетонирования в осадочных швах устанавливают закладные доски.

Норма времени на 1 м^3 бетона в деле

Состав работы	Состав звена бетонщиков	Н. вр.
1. Прием бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами. 3. Установка закладных досок. 4. Выравнивание поверхности бетона.	*4 разр. – 1* *3 разр. – 2*	2,5

91. § Е4-3-184. Устройство обмазочной гидроизоляции

Нормы времени на 1 м^2 изолируемой поверхности

Состав работы	Состав звена изолировщиков	При доставке мастики автогудронатором	При приготовлении мастики на месте
1. Подноска материалов. 2. Нанесение битумного лака. 3. Нанесение двух слоев битумной мастики щетками.	*3 разр. – 2*	0,23	0,27
		а	б

92. § Е4-3-185. Устройство оклеечной гидроизоляции

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство оклеечной гидроизоляции из двух слоев рулонного материала на битумной мастике.

Полотнища рулонного материала склеивают в стыках внахлест. Нанесение мастики производят вручную щетками.

Состав работы

1. Подноска материалов. 2. Разметка и нарезка рулонного материала. 3. Сматывание заготовок в рулоны. 4. Нанесение битумного лака. 5. Наклейка двух слоев рулонного материала по мастике. 6. Нанесение отделочного слоя мастики.

Нормы времени на 1 м^2 изолируемой поверхности

Наименование рулонного материала	Состав звена изолировщиков	При доставке мастики автогудронатором	При приготовлении мастики на месте	
Пропитанная мешковина	*4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,5	0,56	1
Рубероид	*2 разр. – 1*	0,41	0,47	2
		а	б	№

Устройство монолитных труб

93. § Е4-3-186. Сборка и разборка опалубки оголовков прямоугольных труб

Состав работ

При первоначальной сборке опалубки

1. Заготовка элементов каркаса и досок для обшивки с острожкой досок. 2. Обшивка каркаса досками (внутренняя опалубка). 3. Установка наружной опалубки. 4. Сверление отверстий. 5. Выверка опалубки.

При повторной сборке опалубки

1. Очистка опалубки от бетона. 2. Частичный ремонт элементов опалубки. 3. Установка опалубки из готовых элементов с выверкой.

При разборке опалубки

1. Снятие подкосов и стоек. 2. Разборка наружной и внутренней опалубки с отделением досок от бетона. 3. Складирование элементов опалубки.

Нормы времени на 1 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Тип оголовка	Состав звена плотников	Первоначальная сборка опалубки	Повторная сборка опалубки	Разборка опалубки	
Входной	*4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	2,5	1,2	0,17	1
Выходной	*То же*	3,5	1,5	0,17	2
		а	б	в	№

94. § Е4-3-187. Сборка и разборка опалубки прямоугольных труб

Состав работ

При первоначальной сборке опалубки

1. Подготовка основания. 2. Изготовление элементов опалубки и шаблонов. 3. Сборка опалубки на месте с разметкой элементов. 4. Сверление отверстий для болтов.

При повторной сборке опалубки

1. Очистка опалубки от бетона. 2. Сборка и установка внутренней и наружной опалубки. 3. Установка болтов и распорок. 4. Выверка опалубки.

При разборке опалубки

1. Снятие распорок. 2. Снятие болтов. 3. Разборка внутренней и наружной опалубки. 4. Маркировка щитов. 5. Установка болтов в отверстия.

Нормы времени на 100 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Наименование работ	Состав звена плотников	Н. вр.	№
Первоначальная сборка опалубки	*4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	87.5	1
Повторная сборка опалубки		22,5	2
Разборка опалубки		8.4	3

Сборник Е 5. Монтаж металлических конструкций
(Выпуск 3)

Вспомогательные сооружения, устройства и подготовительные работы

Вспомогательные сооружения и устройства

95. § Е 5-3-9. Монтаж плавучих систем из понтонов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж плавучих систем из понтонов КС-63 размером 7,2 × 3,6 × 1,8 м на готовых стапелях краном.

Нормы времени на 1 присоединяемый понтон

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка понтонов. 2. Перемещение и установка понтонов на стапель. 3. Расстроповка понтонов. 4. Подноска накладок и болтов. 5. Установка на понтоны накладок и болтов	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	20	5 (5)
		а	б

96. § Е 5-3-10. Монтаж металлических стоек опор мостов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном металлических одно- и двухсекционных стоек массой до 2 т, диагональных крестообразных связей массой до 6 т и монтажных ферм связей массой до 1 т.

Состав звена
Монтажники конструкций
5 разр. – 1
4 разр. – 1
3 разр. – 2
Машинист крана
6 разр. – 1

Состав работ

При установке односекционной стойки (нижней секции) или двухсекционной стойки (верхней секции)

1. Строповка секции. 2. Установка стойки с креплением болтами. 3. Расстроповка стойки.

При установке монтажной фермы связей на стойки

1. Строповка фермы. 2. Установка фермы с креплением болтами. 3. Расстроповка фермы.

При снятии монтажной фермы связей со стоек лебедкой

1. Строповка фермы. 2. Снятие болтов. 3. Снятие фермы. 4. Расстроповка фермы.

При монтаже диагональных связей на стойках

1. Строповка нижнего и верхних элементов связей. 2. Установка элементов с креплением болтами. 3. Расстроповка элементов связей.

При перестановке монтажного крана

1. Снятие креплений крана к плите. 2. Снятие крана с опорных пакетов. 3. Перемещение крана. 4. Установка опорных пакетов под аутригеры. 5. Установка крана на аутригеры. 6. Крепление крана к плите.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка односекционной стойки (нижней секции)	1 стойка	2,6	0,65 (0,65)	1
Установка двухсекционной стойки (верхней секции)	То же	3	0,75 (0,75)	2
Установка монтажной фермы связей на стойки	1 ферма	4	1 (1)	3
Снятие монтажной фермы связей со стоек лебедкой	То же	6	—	4
Монтаж диагональных связей на стойках	1 связь	8	2 (2)	5
Перестановка монтажного крана	1 перестановка	5,6	1,4 (1,4)	6
		а	б	№

97. § Е 5-3-11. Правка фасонных частей пролетного строения

Состав работы

1. Разравнивание площадки и укладка шпал. 2. Установка домкратов. 3. Правка фасонных частей толщиной до 16 мм кувалдами с поддерживанием домкратами. 4. Нагревание частей (при горячей правке). 5. Перекантовка фасонных частей с помощью домкратов в процессе правки.

Нормы времени на 1 фасонную часть

Вид правки	Площадь фасонных частей $м^2$, до	Состав звена монтажников конструкций	Способ правки		
			с перекантовкой	без перекантовки	
Холодная	0,5	*3 разр. – 2*	1,7	0.46	1
	1,5	*3 разр. – 3*	3	1	2
Горячая	1,5	*3 разр. – 4*	6	4	3
	2,5	*То же*	8,2	5,3	4
			а	б	№

98. § Е 5-3-12. Очистка поверхности стыков конструкции

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена очистка поверхности накладок и стыков конструкций пролетных строений от окалины, масляных пятен, грязи и заусениц.

Состав работ

При очистке накладок вручную

1. Разборка пакетов накладок. 2. Очистка накладок щетками и скребками.

При пескоструйной очистке поверхности накладок и стыков конструкций

1. Подноска песка на расстояние до 10 м. 2. Заправка аппарата песком. 3. Включение и выключение воздушной магистрали. 4. Очистка поверхности

накладок и стыков конструкций. 5. Переворачивание накладок при двухсторонней очистке (на строительной площадке). 6. Переноска и присоединение шлангов (при очистке на месте монтажа). 7. Покрытие очищенных поверхностей брезентом (на строительной площадке). 8. Подноска и относка накладок на расстояние до 10 м.

При повторной пескоструйной очистке поверхности накладок и стыков конструкций

1. Подноска песка на расстояние до 10 м. 2. Заправка аппарата песком. 3. Включение и выключение воздушной магистрали. 4. Очистка поверхности накладок и стыков конструкций.

При дробеструйной очистке накладок

1. Снятие заусениц с накладок скребками. 2. Укладка накладок на стол дробеструйной установки. 3. Дробеструйная очистка. 4. Снятие накладок. 5. Очистка стола от дроби.

Нормы времени на 1 м^2 очищенной поверхности

<table>
<tr><th>Наименование работ</th><th colspan="2">Место выполнения работ</th><th>Состав звена</th><th>Н. вр.</th><th>№</th></tr>
<tr><td>Очистка накладок вручную</td><td colspan="2">Строительная площадка</td><td>Монтажники конструкций 3 разр. – 3</td><td>0,77</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Пескоструйная очистка поверхности накладок и стыков конструкций</td><td colspan="2">То же</td><td>Пескоструйщики 4 разр. – 1
3 разр. – 1</td><td>0,69</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">с подмостей</td><td>То же</td><td>0,94</td><td>3</td></tr>
<tr><td colspan="2">со стремянок</td><td>»</td><td>1,2</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Повторная пескоструйная очистка поверхности накладок и стыков конструкций</td><td rowspan="3">Место монтажа</td><td>с подмостей</td><td>»</td><td>0,58</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Дробеструйная очистка накладок</td><td>подсобное помещение</td><td>Монтажник конструкций 3 разр.</td><td>1,8</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Очистка поверхности стыков конструкций (поперечных балок ортотропной плиты) пневматической щеткой</td><td>строительная площадка</td><td>То же</td><td>0,32</td><td>7</td></tr>
</table>

Примечание. При очистке элементов, не требующих разборки пакетов, Н. вр. строки № 1 умножить на 0,5.

99. § Е 5-3-13. Нанесение карборундового покрытия

Указания по применению нормы

Нормой предусмотрено нанесение карборундового покрытия на поверхности накладок.

Поверхность посыпают карборундовым порошком толщиной св. 2 мм и прокатывают вручную металлическим катком массой 4–5 кг.

Изолировщик-пленочник
3 разр.

Норма времени на 1 м^2 обработанной поверхности

Состав работы	Н. вр.
1. Приготовление эпоксидно-полиамидного клея. 2. Нанесение клея на поверхности накладок. 3. Нанесение карборундового порошка с прокаткой катком. 4. Снятие и укладка накладок в штабель.	1,3

100. § Е 5-3-14. Подъем элементов пролетных строений на подмости

Состав работы

1. Строповка элементов. 2. Укладка элементов на подмости или платформы. 3. Расстроповка и крепление элементов на платформах. 4. Перемещение элементов на платформах к месту сборки на расстояние до 30 м.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Способ подъема элементов	Состав звена	Измеритель				
		1 элемент		добавлять на 1 т		
		монтажники конструкций	машинист крана	монтажники конструкций	машинист крана	
Краном	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	0,26	0,13 (0,13)	0,06	0,03 (0,03)	1
Электрическими лебедками	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 2*	0,33	—	0,17	—	2

Продолжение

Способ подъема элементов	Состав звена	Измеритель				
		1 элемент		добавлять на 1 т		
		монтажники конструкций	машинист крана	монтажники конструкций	машинист крана	
Ручными лебедками	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 4*	0,44	—	0,3	—	3
		а	б	в	г	№

Монтаж пролетных строений

Монтаж ферм пролетных строений

101. § Е 5-3-18. Сборка ферм пролетных строений на сплошных подмостях

Состав работы

1. Строповка элементов. 2. Установка элементов с установкой болтов и пробок. 3. Выверка элементов. 4. Расстроповка элементов.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вид сборки	
	с помощью кранов	с помощью лебедки или вручную
Монтажники конструкций		
6 разр.	1	—
5 разр.	1	1
4 разр.	2	2
3 разр.	2	2
Машинист крана		
6 разр.	1	—

Таблица 2

Нормы времени на 1 т конструкций

Вид сборки		Пролет, м						
		33 – 77		87,6 – 126		158,4		
		Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Комплексная сборка ферм пролетных строений		1,56	0,26 (0,26)	1,26	0,21 (0,21)	1,02	0,17 (0,17)	1
Элементная сборка ферм пролетных строений с помощью кранов	нижний пояс и проезжая часть	1,5	0,25 (0,25)	1,38	0,23 (0,23)	0,9	0,15 (0,15)	2
	верхний пояс и решетка ферм	2,04	0,34 (0,34)	1,56	0,26 (0,26)	1,32	0,22 (0,22)	3
Сборка элементов ферм пролетных строений	верхняя сборка с помощью электрической однобарабанной лебедки	11	—	10	—	9,3	—	4
	нижняя сборка вручную	7,8	—	6,9	—	6,3	—	5
		а	б	в	г	д	е	№

102. § Е 5-3-19. Сборка элементов ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка элементов ферм пролетных строений для навесного монтажа краном на стеллажах.

Установка высокопрочных болтов учтена на 1 т конструкций поясов фермы – 29 шт.; проезжей части – 22 шт.; решетки ферм – 7 шт. и на 1 комплект нижних связей – 17 шт. При установке другого количества болтов на 1 т конструкций или 1 комплект нижних связей нормы следует изменять соответственно изменению количества болтов, величину изменения норм определять по § Е 5-3-23.

Состав работы

1. Строповка и расстроповка элементов при укладке на платформу, снятии и сборке. 2. Укладка элементов на платформу. 3. Перемещение элементов на расстояние до 50 м. 4. Снятие элементов. 5. Сборка элементов на стеллажах. 6. Установка пробок. 7. Установка болтов с подноской на расстояние до 50 м. 8. Замена пробок болтами. 9. Затягивание гаек динамометрическим ключом.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование элементов пролетных строений	Состав звена	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Пояса ферм	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 т конструкций	3	0,75 (0,75)	1
Проезжая часть	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 т конструкций	3,8	0,95 (0,95)	2
Решетка фермы	*То же*	То же	1,84	0,46 (0,46)	3
Нижние связи	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 комплект связей (на 1 панель)	3,8	1,9 (1,9)	4
			а	б	№

103. § Е 5-3-20. Перемещение элементов ферм пролетных строений

Состав звена
Монтажники конструкций
4 разр. – 1
3 разр. – 1

Нормы времени на 1 т конструкций

Наименование и состав работ	Н. вр.	№
Перемещение элементов ферм на 100 м 1. Строповка элементов. 2. Прием элементов на платформу. 3. Расстроповка элементов. 4. Сопровождение при перемещении платформы с элементами мотовозом	0,18	1
Добавлять на перемещение элементов ферм на каждые следующие 50 м	0,04	2

104. § Е 5-3-21. Навесной монтаж ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен навесной, полунавесной и уравновешеннонавесной монтаж пролетных строений краном из укрупненных элементов.

Снятие пробок и установку болтов до проектного количества нормировать по § Е 5-3-23.

Состав работы

1. Строповка элементов. 2. Подъем и установка элементов. 3. Установка пробок и высокопрочных болтов. 4. Расстроповка элементов.

Состав звена
Монтажники конструкций
6 разр. – 1
5 разр. – 2
4 разр. – 3
Машинист крана
6 разр. – 1

Нормы времени на 1 т конструкций

Наименование элементов пролетного строения	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Нижний пояс	1,98	0,33 (0,33)	1
Проезжая часть	2,4	0,4 (0,4)	2
Решетка фермы и верхний пояс	3,3	0,55 (0,55)	3
Нижние связи	9,6	1,6 (1,6)	4
Верхние и портальные связи	12,6	2,1 (2,1)	5
	а	б	№

105. § Е 5-3-22. Выверка строительного подъема пролетного строения

Указания по применению норм

Нормы на выверку строительного подъема части пролетного строения определять пропорционально массе выверенной части пролетного строения.

Состав работы

1. Устройство шпальных клеток под узлами пролетного строения. 2. Установка домкратов. 3. Выверка строительного подъема пролетного строения. 4. Подклинивание узлов. 5. Затяжка болтов. 6. Снятие домкратов и приспособлений.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	
	1 пролетное строение	добавлять на 1 т
6 разр. – 1 *5 разр. – 2* *4 разр. – 6*	314	1,4
	а	б

106. § Е 5-3-23. Установка и снятие болтов

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена установка болтов (в том числе высокопрочных) до проектного количества.

Таблица 1

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	Н. вр.	№
Комплектовка болтов 1. Распаковка ящиков. 2. Промывка в бензине и протирка ветошью болтов. 3. Провинчивание гаек.	*2 разр. – 1*	100 болтов	0,46	1
Окраска головок болтов масляной краской	*3 разр. – 1*	100 болтов	0,4	2

Продолжение табл. 1

Наименование и состав работ	Состав звена монтажников конструкций	Измеритель	Н. вр.	№
Шпаклевка шва стыков элементов 1. Протирка шва ветошью. 2. Промазка.	*То же*	100 м шва	6,6	3
Снятие болтов 1. Отвинчивание гаек и снятие шайб с болтов. 2. Выбивание болтов из отверстий и навинчивание гаек с надеванием шайб. 3. Укладка болтов в ящик и относка.	*2 разр. – 1*	100 болтов	5,3	4
Снятие пробок из болтовых отверстий 1. Выбивание пробок из отверстий вручную. 2. Укладка пробок в ящик и относка	*2 разр. – 2*	100 пробок	4,8	5

Установка болтов

Состав работы

При установке болтов

1. Снятие гайки с болта и установка болта с шайбой в отверстие. 2. Завинчивание гайки с установкой шайбы и затяжка гайки ключом или гайковертом (при механизированном способе). 3. Проверка качества затяжки болта постукиванием молотка.

При затягивании гаек высокопрочных болтов до проектного усилия

4. Тарировка динамометрического ключа. 5. Затяжка гаек динамометрическим ключом до проектного усилия.

Состав звена
Монтажник конструкций
4 разр. – 2

Таблица 2

Нормы времени на 100 болтов

Наименование работ	Место установки болтов	Способ завинчивания гаек		
		механизированный	вручную	
Установка болтов	Проезжая часть, нижние и верхние связи и мелкие элементы	6,6	9.8	1
	Основные нижние и верхние узлы поясов и стоек, раскосов	5,6	7.6	2
Добавлять на затягивание гаек высокопрочных болтов до проектного уровня	Независимо	3,7	—	3
		а	б	№

107. § Е 5-3-24. Установка опорных частей

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном опорных частей на подферменные площадки опор.

Состав работы

1. Установка подъемных приспособлений. 2. Подъем и очистка опорных частей. 3. Установка опорных частей. 4. Крепление верхних балансиров к нижнему поясу фермы (при подвижных опорных частях). 5. Выверка опорных частей. 6. Снятие подъемных приспособлений.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Тип опорных частей	Измеритель				
		1 опорная часть		добавлять на 1 т		
		монтажники конструкций	машинист крана	монтажники конструкций	машинист крана	
Монтажники конструкций 6 разр. – 1 5 разр. – 2 4 разр. – 4 Машинист крана 6 разр. – 1	Подвижные	3,57	0,51 (0,51)	3,57	0.51 (0.51)	1
	Неподвижные	3,22	0,46 (0,46)	3,08	0,44 (0.44)	2
		а	б	в	г	№

108. § Е 5-3-25. Установка пролетных строений домкратами на опоры или катки

Состав работы

1. Устройство клеток под домкраты. 2. Установка домкратов. 3. Подъем и опускание пролетного строения домкратами на опорные части или катки.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников конструкций	Место установки	Измеритель		
		1 пролетное строение	добавлять на 1 т	
6 разр. – 1 *5 разр. – 2*	Опорные части	42,5	0,05	1
4 разр. – 2	Катки	33,5	0,04	2
		а	б	№

109. § Е 5-3-26. Подъем и опускание пролетных строений домкратами

Состав работ

При подъеме пролетного строения гидравлическими домкратами

1. Устройство поддомкратных и страховых клеток. 2. Подведение подъемных балок. 3. Установка и перестановка домкратов с укладкой металлических подкладок и прокладок фанеры. 4. Присоединение питательных трубок. 5. Работа на насосах. 6. Наблюдения за работой насосов, домкратов и опорными конструкциями. 7. Уборка приспособлений.

При опускании пролетного строения гидравлическими домкратами

1. Укладка упругих прокладок между стальными пакетами и домкратами. 2. Осаживание пролетного строения на клетках путем последовательного ослабления клиньев и разборка клеток. 3. Установка и уборка приспособлений.

Таблица 1

Состав звена

Монтажники конструкций	Подъем пролетного строения при пролете, м			Опускание пролетного строения
	33	45 – 126	158,4	
6 разр.	1	2	2	2
5 разр.	2	4	4	2
4 разр.	3	4	6	3
3 разр.	4	4	4	4

Таблица 2

Нормы времени на 1 м подъема или опускания пролетного строения

Наименование работ	Грузоподъем-ность гидравлических домкратов, т	Пролет, м, до	Н. вр.	
Подъем пролетного строения гидравлическими домкратами	20 – 60	33	67	1
	100 – 200	87,6	196	2
	200	126	113	3
Подъем пролетного строения гидравлическими домкратами	500	158,4	226	4
Опускание пролетного строения гидравлическими домкратами	Независимо от массы	33 – 158,4	83	5

Примечание. При подъеме или опускании одного конца пролетного строения Н. вр. умножать на 0,5.

110. § Е 5-3-27. Монтаж путей катания смотровых приспособлений ферм пролетных строений

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж путей катания смотровых приспособлений по поясам ферм пролетного строения с помощью крана.

Кронштейны длиной 0,7 м устанавливают по нижнему поясу ферм.

Путь катания по нижнему поясу ферм устраивают из швеллеров № 15 длиной 11 м.

Путь катания по верхнему поясу ферм устраивают из полосовой стали из элементов длиной до 4 м с креплением стыков к башмакам пояса дуговой сваркой.

Состав звена
Монтажники конструкций
4 разр. – 1
3 разр. – 1
Машинист крана
6 разр. – 1

Таблица 1

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Измеритель	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Установка кронштейнов 1. Строповка, установка и расстроповка люлек. 2. Установка и крепление кронштейнов высокопрочными болтами. 3. Строповка, снятие, расстроповка и переноска люлек.	1 кронштейн	0,5	0,25 (0,25)	1
Монтаж пути катания по нижнему поясу ферм 1. Строповка, установка и расстроповка люлек. 2. Строповка швеллеров пути. 3. Перемещение и установка швеллеров на кронштейны. 4. Установка накладок и высокопрочных болтов. 5. Расстроповка швеллеров. 6. Строповка, снятие, расстроповка и переноска люлек.	1 м пути катания	0,24	0,12 (0,12)	2
Монтаж пути катания по верхнему поясу ферм 1. Строповка элементов пути. 2. Перемещение и расстроповка элементов. 3. Установка элементов на башмаки пояса	1 м пути катания	0,08	0,04 (0,04)	3
		а	б	№

Дуговая сварка стыков пути катания и приварка пути к башмакам верхнего пояса

Электросварщик 3 разр.

Таблица 2

Норма времени на 1 м пути катания

Состав работы	Н. вр.
1. Включение и выключение сварочного аппарата, установление режима сварки. 2. Очистка кромок. 3. Сварка. 4. Зачистка шва от шлака.	0,66

111. § Е 5-3-28. Демонтаж противовесного пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрены демонтаж соединительных элементов противовесного пролетного строения деррик-краном, передвигаемым по

верхнему поясу пролетного строения. Демонтаж противовесного пролетного строения, разборку подмостей и снятие люлек производят краном.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Демонтаж соединительных элементов противовесного пролетного строения 1. Строповка, установка в узле и расстроповка люльки. 2. Снятие и укладка болтов в ящики. 3. Строповка, снятие и опускание элементов и болтов. 4. Строповка, снятие, опускание и расстроповка люльки	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 т конструкций	11,6	2,9 (2,9)	1
Демонтаж противовесного пролетного строения 1. Снятие высокопрочных болтов и пробок с комплектовкой и укладкой в ящики. 2. Строповка, опускание и расстроповка ящиков. 3. Строповка, снятие, опускание и расстроповка элементов.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 2* *4 разр. – 3* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 т конструкций	3,3	0,55 (0,55)	2
Установка и снятие навесной люльки 1. Строповка, снятие и перемещение люльки на другой узел. 2. Установка люльки в узле и расстроповка.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 люлька	1,16	0,29 (0,29)	3
Разборка деревянных подмостей 1. Разборка подмостей. 2. Строповка, перемещение, расстроповка и складирование элементов подмостей.	*Плотники* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 комплект	5,2	1,3 (1,3)	4
			а	б	№

112. § Е 5-3-29. Окраска пролетных строений

Нормы времени на 1 т конструкций

Наименование и состав работ		Состав звена маляров строительных	Пролет, м		
			45 – 87,6	109,2 – 158,4	
Очистка поверхности элементов пролетного строения щетками и скребками		*3 разр. – 1*	2	1,6	1
Окраска элементов пролетных строений за два раза с приготовлением краски	пистолетом-распылителем	*5 разр. – 2* *3 разр. – 1*	1,7	1,4	2
	вручную	*То же*	3,4	2,7	3
Окраска вручную смотровых устройств и перил за два раза с очисткой от грязи и ржавчины, с приготовлением краски		*3 разр. – 1*	12,5	12,5	4
Окраска элементов пролетных строений за один раз готовым окрасочным составом с помощью пистолета-распылителя 1. Заливка краски в ведра и подноска на расстояние до 100 м. 2. Окраска поверхности. 3. Передвижка подмостей или люлек на расстояние до 2,5 м. 4. Промывка шлангов и пистолетов-распылителей	с подмостей	*5 разр. – 2* *3 разр. – 1*	1,1	0,87	5
	с люлек	*То же*	0,94	0,74	6
Окраска элементов пролетных строений за один раз готовым окрасочным составом с подмостей и люлек, вручную 1. Заливка краски в ведра и подноска на расстояние до 100 м. 2. Окраска поверхности кистью. 3. Передвижка подмостей или люлек на расстояние до 2,5 м. 4. Промывка кистей		*5 разр. – 2* *3 разр. – 1*	1,6	1,3	7
			а	б	№

Монтаж балочных пролетных строений со сплошной стенкой

113. § Е 5-3-30. Перемещение блоков главных балок пролетного строения со сплошной стенкой

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено перемещение блоков главных балок массой до 22 т и длиной до 22 м на специальных салазках двумя тракторами с установкой блоков на салазки и снятием краном.

Состав работы

1. Строповка блока. 2. Установка блока на салазки. 3. Крепление блока четырьмя подкосами к турникетам и расстроповка. 4. Сопровождение при перемещении блока. 5. Снятие креплений. 6. Строповка блока. 7. Снятие блока с салазок. 8. Расстроповка блока.

Нормы времени на 1 блок главной балки

Состав звена	Перемещение блока на 100 м		Добавлять на перемещение блока на каждые следующие 50 м	
	такелажники на монтаже	машинист крана	такелажники на монтаже	машинист крана
Такелажники на монтаже 4 разр. – 1 3 разр. – 2 Машинист крана 6 разр. – 1	1,71	0,57 (0,57)	0,21	0,07 (0,07)
	а	б	в	г

Продольная надвижка неразрезанных пролетных строений со сплошной стенкой

114. § Е 5-3-34. Сборка секций автодорожного неразрезного пролетного строения из главных балок

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка секций пролетного строения длиной до 12 м из главных балок высотой 3,1 м, массой до 20 т и поперечных связей массой до 1,7 т на шпальных клетках. Балки и связи подают краном на расстояние 100 м. Поперечные связи представляют собой фермы,

закрепляемые к главным балкам 24 болтами; масса секции пролетного строения — до 45 т.

Фермы связей закрепляют с одной стороны (к первой балке) болтами, а с другой стороны (до установки второй балки) — временно опирают на деревянные стойки, устанавливают на брусья.

Расстроповку балок, связей и установку болтов производят с приставных лестниц.

Нормы времени на 1 секцию

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка и подача балки. 2. Установка балки с выверкой. 3. Крепление балки деревянными подкосами. 4. Расстроповка балки. 5. Устройство временных опор для поперечных связей. 6. Строповка и подача связей. 7. Установка связей с креплением болтами и расстроповкой. 8. Строповка, подача и установка с выверкой второй балки. 9. Крепление балки болтами. 10. Снятие подкосов.	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	12	3 (3)
		а	б

115. § Е 5-3-35. Продольная надвижка неразрезного автодорожного пролетного строения гидравлическими домкратами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена продольная надвижка пролетного строения двумя гидравлическими домкратами грузоподъемностью 500 т. Одновременно надвигают две главные балки пролетного строения, объединенные связями.

После каждого рабочего хода поршней между домкратами и пролетным строением устанавливают краном инвентарные вставки.

Состав работы

1. Надвижка пролетного строения. 2. Перезарядка домкратов. 3. Строповка, установка и расстроповка вставок. 4. Смазка рельсов накаточных путей солидолом. 5. Контроль надвижки пролетного строения на опорах и обслуживание скользящих устройств (перестановка пластинок фторопласта, дубовых досок, листов фанеры). 6. Регулировка ограничителей бокового перемещения пролетного строения.

Нормы времени на 1 м надвижки

Наименование работы	Состав звена	Марка насоса		
		НСП-450	НШ-46	
Надвижка пролетного строения в первом пролете	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 2* *4 разр. – 3* *Слесарь-ремонтник* *6 разр. – 1*	5,2	1.8	1
Добавлять на 1 м надвижки пролетного строения в следующих пролетах	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1*	1,5	0.5	2
		а	б	№

116. § Е 5-3-36. Перестановка гидравлических домкратов при продольной надвижке пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена перестановка гидравлических домкратов грузоподъемностью 500 т краном с перемещением на расстояние до 14 м.

Нормы времени на 1 перестановку

Состав работы	Состав звена	Рабочие	Машинист крана
1. Отсоединение домкратов от насосов. 2. Снятие креплений домкратных упоров.3. Строповка домкратов и упоров. 4. Очистка площадок для установки домкратов. 5. Установка домкратов и упоров с креплением болтами. 6. Расстроповка упоров и домкратов. 7. Присоединение насосов к домкратам.	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 2* *4 разр. – 3* *Слесарь-ремонтник* *6 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	4,9	0,7 (0.7)
		а	б

117. § Е 5-3-37. Надвижка пролетного строения на опору

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена надвижка пролетного строения на промежуточную опору и опирание на скользящие устройства. Объединенные главные балки оборудованы двумя аванбеками длиной 1,5 м, по одному на каждую балку с приспособлениями для выправки прогиба балок.

Выправку прогиба консоли пролетного строения производят двумя гидравлическими домкратами грузоподъемностью 200 т, установленными на

опоре. Консоль поднимают на 15–20 мм выше скользящих устройств и фиксируют перестановкой болтов-шарниров, в штангах аванбеков. Задние штанги ручными домкратами поднимают выше нижнего пояса пролетного строения на 30–50 мм и закрепляют болтами-шарнирами. Консоль пролетного строения опирают на передние штанги аванбеков. На полированные листы укладывают пластины фторопласта и листы фанеры и гидравлическими домкратами опирают консоль пролетного строения на скользящие устройства.

Нормы времени на 1 надвижку

Состав работы	Состав звена	Н. вр.
1. Поддомкрачивание консоли пролетного строения на опоре. 2. Установка переставных креплений штанг. 3. Подъем задних штанг. 4. Надвижка пролетного строения с опиранием на передние штанги. 5. Опирание консоли на скользящие устройства	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 2* *4 разр. – 5* *Слесарь-ремонтник* *6 разр. – 1*	35

Монтаж ортотропной плиты пролетного строения

118. § Е 5-3-38. Сборка и складирование ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка ортотропной плиты из двух блоков размером 2,5 × 11,8 м и массой до 7 т.

Подачу и установку блоков плиты на стеллажи производят краном.

В стыки блоков плиты устанавливают 10 вертикальных и 10 горизонтальных накладок с креплением 80 болтами.

Нормами предусмотрено складирование укрупненных плит размером 5 × 11,8 м, массой до 14 т с перемещением мотовозом на расстояние 20 м.

Нормы времени на 1 плиту

Наименование и состав работ	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Сборка ортотропных плит 1. Строповка блоков плиты. 2. Подача и установка блоков плиты на стеллаж. 3. Расстроповка блоков плиты. 4. Выверка и поддомкрачивание блоков плиты. 5. Установка накладок. 6. Установка болтов. 7. Затягивание гаек гайковертом.	*Монтажники конструкций* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	4,8	1,2 (1,2)	1

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана	
Складирование ортотропных плит 1. Установка и крепление монтажных проушин болтами и строповка плиты. 2. Укладка на платформу и расстроповка плиты. 3. Сопровождение при перемещении плиты. 4. Строповка плиты. 5. Укладка подкладок. 6. Укладка плиты на подкладки. 7. Расстроповка плиты.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1,6	0,8 (0,8)	2
		а	б	№

119. § Е 5-3-39. Установка ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка краном ортотропных плит размером 5 × 11,8 м, массой до 14 т в пролет с перемещением на расстояние до 50 м.

Выверку плит производят деревянными клиньями и ручными домкратами.

Нормы времени на 1 плиту

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Установка и крепление монтажных проушин болтами и строповка плиты. 2. Подача плиты. 3. Установка плиты. 4. Выверка, расстроповка плиты и снятие монтажных проушин.	*Монтажники конструкций* *6 разр. – 1* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	3,52	0,88 (0,88)
		а	б

120. § Е 5-3-40. Установка накладок в стыках поперечных балок ортотропной плиты

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрена установка накладок с карборундовым покрытием в стыках поперечных балок ортотропной плиты. На стык устанавливают 5 накладок (две на вертикальную стенку и три на горизонтальную полку) с креплением высокопрочными болтами.

Очистку поверхности стыков нормировать по § Е 5-3-12.

Норма времени на 1 стык

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Раскладка накладок. 2. Установка накладок с установкой пробок и болтов.	*4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,5

121. § Е 5-3-41. Установка высокопрочных болтов в стыках ортотропной плиты

Указания по применению нормы

Нормой предусмотрена затяжка гаек до 60–90% проектного усилия с обеспечением плотности прилегания накладок, необходимой для затяжки гаек до проектного усилия. Затяжку гаек до проектного усилия нормировать по § Е 5-3-23.

Норма времени на 100 болтов

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Снятие гайки и шайбы и установка болта в отверстие. 2. Установка шайбы, завинчивание гайки гайковертом. 3. Проверка плотности стягивания элементов щупом.	*3 разр. – 2*	4,5

Автоматическая сварка

122. § Е 5-3-42. Автоматическая сварка горизонтальных стыков главных балок нижнего пояса пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А.

Перед сваркой стыка нижнего пояса балок под стык укладывают стальную полосу и медную подкладку, которые прижимают снизу домкратами. Для передвижки сварочного аппарата на стык балок устанавливают готовую направляющую раму из уголков, которую закрепляют струбцинами к полкам пояса. После нанесения очередного слоя сварного шва шлак удаляют зубилом и шов зачищают стальной щеткой. Сварочный трактор подвозят, а приспособления и материалы подносят на расстояние до 40 м.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Установка приспособлений Установка стальной полосы и медной подкладки с креплением деревянными брусьями и домкратами	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	1,2	1
Установка сварочного трактора 1. Установка направляющей рамы и выводных планок сварочного трактора с выверкой его положения. 2. Крепление рамы струбцинами. 3. Установка сварочного трактора, разматывание кабелей, прокладка и присоединение 4. Заземление сварочного трактора. 5. Очистка кромок стыка.	*Электросварщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	То же	1,1	2
Автоматическая сварка стыка 1. Регулирование подачи и направления электродной проволоки. 2. Регулирование положения мундштука. 3. Сварка. 4. Снятие и установка кассеты. 5. Очистка промежуточных и последнего слоев шва. 6. Засыпка в бункер флюса.	*То же*	1 м	0,44	3
Снятие сварочного трактора и приспособлений 1. Намотка на кассету остатка электродной проволоки. 2. Отсоединение кабелей. 3. Снятие заземления. 4. Снятие сварочного трактора и кассеты. 5. Открепление и снятие направляющей рамы. 6. Сматывание кабелей в бухты и переноска к следующему стыку.	*Электросварщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	0,91	4
Снятие и разборка креплений 1. Снятие домкратов и медной подкладки. 2. Укладка их на шпальные клетки под балки. 3. Закрепление сварочного стыка нижних полок балок домкратом.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	0,7	5
Срезка выводных планок 1. Подготовка баллонов к работе с присоединением к ним шлангов 2. Регулирование резака. 3. Срезка. 4. Переноска шлангов в пределах рабочей зоны. 5. Отключение шлангов от баллонов и уборка.	*Газорезчик* *3 разр.*	1 планка	0,12	6

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Зачистка мест срезки выводных планок 1. Срубка заусенцев зубилом. 2. Зачистка мест срезки.	*Слесарь строительный 3 разр.*	1 место среза	1,3	7

123. § Е 5-3-43. Установка и перестановка подмостей для сварки вертикального стыка главной балки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка и перестановка подмостей, состоящих из стальной рамы, оборудованной тремя рабочими площадками: одной подъемной и двумя неподвижными.

Подмости навешивают на верхний пояс главной балки в стыке краном.

Нормы времени на 1 стык

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка. 2. Снятие креплений (при перестановке подмостей). 3. Установка или перестановка с креплением подмостей. 4. Расстроповка.	*Монтажники конструкций 3 разр. – 2* *Машинист крана 6 разр. – 1*	1,86	0,93 (0,93)
		а	б

124. § Е 5-3-44. Подготовка к автоматической сварке вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена подготовка вертикального стыка под автоматическую сварку автоматом А-820М с установкой вертикальной накладки на свариваемые стенки балок.

Для временного крепления накладки устанавливают планки с отверстиями на концах, в которые забивают конические клинья и приваривают ручной дуговой сваркой скобы к стенкам балок. После этого выбивают клинья и снимают планки. Параллельно стыку приваривают выводные планки.

Стыки главных балок сваривают с подмостей, которые навешивают на верхний пояс балки.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Установка накладок на стык 1. Строповка и удерживание оттяжки при подъеме накладки краном. 2. Временное крепление накладок. 3. Расстроповка.	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1*	1 стык	0,97	1
Приварка скобы ручной дуговой сваркой	*Электросварщик 3 разр.*	1 скоба	0,13	2
Приварка выводных планок 1. Приварка выводных планок ручной дуговой сваркой. 2. Зачистка сварных швов. 3. Снятие клиньев и планок.	*То же*	1 планка	0,22	3
Подготовка и снятие сварочного автомата 1. Подготовка оборудования. 2. Прокладка и присоединение кабелей и шлангов. 3. Заземление сварочного автомата. 4. Установка кассеты с электродной проволокой и механизма, подающего проволоку. 5. Навешивание на свариваемый стык сварочного автомата 6. Установка сварочного автомата в рабочее положение. 7. Монтаж и настройка системы охлаждения. 8. Снятие аппаратуры. 9. Демонтаж системы охлаждения.	*Электросварщики 5 разр. – 1 4 разр. – 1 3 разр. – 2*	1 стык	5,7	4

125. § Е 5-3-45. Автоматическая сварка вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка автоматом А-820М под слоем флюса марки АН-348А с рабочей площадки подмостей.

Нормы времени на 1 м шва

Состав работы	Состав звена	Н. вр.	№
1. Установка и регулировка режима сварки. 2. Сварка стыка. 3. Засыпка в бункер флюса. 4. Очистка промежуточных и последнего слоев шва.	*Электросварщики 5 разр. – 1 4 разр. – 1 2 разр. – 1*	1	1
Подъем и опускание рабочей площадки подмости с помощью ручной лебедки	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1*	0,15	2

126. § Е 5-3-46. Автоматическая сварка горизонтальных стыков верхнего пояса главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А.

Установку креплений в стыках верхнего пояса производят с подвесных подмостей.

Перед сваркой к стыкам верхнего пояса крепят стальные и медные подкладки, которые снаружи поддерживаются домкратами, а с внутренней стороны — стальными клиньями, забиваемыми в приваренные скобы.

Для передвижения сварочного трактора на стык балок устанавливают готовую направляющую раму из уголка, которую закрепляют струбцинами к полкам пояса балки.

После нанесения очередного слоя шва зубилом удаляют шлак, а шов зачищают стальной щеткой.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Установка приспособлений Крепление стальных и медных подкладок к стыку балки	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 шов	1,4	1
Установка сварочного трактора 1. Подъем сварочного трактора, кассеты с электродной проволокой, направляющей рамы и флюса на высоту до 4 м. 2. Установка направляющей рамы сварочного трактора. 3. Крепление направляющей рамы струбцинами. 4. Разматывание, прокладка и присоединение кабелей, заземление сварочного трактора. 5. Очистка кромок стыка.	*Электросварщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *2 разр. – 1*	То же	1,4	2
Автоматическая сварка стыка 1. Регулировка подачи и направления электродной проволоки с помощью мундштука сварочного трактора. 2. Регулирование положения мундштука. 3. Сварка. 4. Снятие и установка кассет. 5. Засыпка в бункер флюса. 6. Очистка промежуточных и последнего слоев шва.	*Электросварщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 1* *2 разр. – 1*	1 м прохода трактора	0,43	3

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Снятие сварочного трактора 1. Намотка на кассету остатка электродной проволоки. 2. Отсоединение кабелей. 3. Снятие заземления. 4. Снятие сварочного трактора и кассеты. 5. Снятие креплений и направляющей рамы. 6. Сматывание кабелей в бухты или переноска к следующему стыку.	*То же*	1 шов	0,82	4
Снятие приспособлений Снятие домкратов, медных и стальных подкладок и укладка их на подмости.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	То же	0,55	5

127. § Е 5-3-47. Автоматическая сварка порошковой проволокой вертикальных стыков главных балок пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка вертикальных стыков по методу принудительного формирования шва автоматом А-1150У. Сварку производят порошковой проволокой марки ПП-АН12, диаметром 2,5 мм с подмостей, которые навешивают на верхний пояс балок.

Подготовку вертикального стыка к автоматической сварке нормировать по § Е 5-3-44.

Состав работ

При подготовке, установке и снятии сварочного автомата

1. Подноска на расстояние до 100 м сварочного автомата, кассет, шлангов и кабелей. 2. Установка кассеты с проволокой. 3. Навешивание на стык сварочного автомата. 4. Присоединение и отсоединение кабелей, шлангов. 5. Снятие автомата. 6. Переноска на расстояние до 20 м автомата, шлангов и кабелей.

При автоматической сварке вертикальных швов

1. Установка и регулирование режима сварки. 2. Сварка стыка автоматом. 3. Очистка шва от шлака.

Состав звена
Электросварщики
5 разр. – 1
4 разр. – 1

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	№
Намотка порошковой проволоки на кассету	1 кассета	0,22	1
Подготовка, установка и снятие сварочного автомата	1 шов	1,6	2
Автоматическая сварка вертикальных швов	1 м шва	0,64	3

128. § Е 5-3-48. Механизированная сварка ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормой предусмотрена механизированная сварка стального настила ортотропной плиты с продольными балками шланговым полуавтоматом ПШ-54 под слоем флюса АН-348А за три прохода с высотой катета швов 12 – 24 мм с использованием электродной проволоки диаметром 2 мм.

Перед наложением первого слоя наплавляемого металла производят предварительный прогрев свариваемых кромок и участков настила шириной 40 – 50 мм.

Прогрев стали ведут кислородно-ацетиленовым пламенем с помощью резака УР-500.

Норма времени на сварку 1 м шва

Состав работы	Состав звена электросварщиков	Н. вр.
1. Намотка электродной проволоки на кассету. 2. Подноска кассеты с проволокой на расстояние до 200 м. 3. Установка кассеты. 4. Подноска флюса и засыпка его в бункер. 5. Подключение и наладка полуавтомата. 6. Прогревание кромок. 7. Сварка. 8. Очистка промежуточных и последнего слоев шва.	*5 разр. – 1* *3 разр. – 1*	0,98

129. § Е 5-3-49. Автоматическая сварка стыка ортотропных плит

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена автоматическая сварка стыка, покрывающих листов ортотропной плиты при укрупнении их в блоки, сварочным трактором ТС-17М под слоем флюса АН-348А. Длина свариваемого стыка 11,8 м. Кромки стыка очищают пневматической щеткой от ржавчины и окалины.

Для передвижения сварочного трактора на стыке устанавливают и закрепляют готовую направляющую раму.

После нанесения очередного слоя металла шлак удаляют зубилом и шов зачищают стальной щеткой.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Подготовка стыка к сварке 1. Очистка кромок стыка пневматической щеткой. 2. Очистка кромок стыка сжатым воздухом.	*Монтажники конструкций* *3 разр.*	100 м стыка	5,6	1
Установка и приварка монтажных скоб ручной дуговой сваркой	*Электросварщик* *5 разр.*	1 скоба	0,1	2
Установка креплений 1. Очистка и выправка медных полосовых подкладок.2. Установка полосовых стальных и медных подкладок под стык в скобы. 3. Крепление подкладок клиньями.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	2,1	3
Установка и приварка выводных планок 1. Зачистка мест установки планок. 2. Установка и приварка планок	*Электросварщик* *3 разр.*	1 планка	0,12	4
Ручная дуговая сварка корня шва 1. Прихватка свариваемых кромок. 2. Сварка корня шва. 3. Очистка шва от шлака.	*Электросварщик* *5 разр.*	1 м шва	0,47	5
Установка сварочного трактора 1. Намотка электродной проволоки на кассету. 2. Установка кассеты. 3. Подноска и засыпка флюса в бункер. 4. Разметка мест установки и крепление направляющей рамы. 5. Установка сварочного трактора. 6. Подключение сварочного трактора и заземление. 7. Подготовка к работе и наладка сварочного трактора.	*Электросварщики* *5 разр – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	1,9	6

Продолжение

Наименование и состав работы	Состав звена	Измеритель	Н.вр.	№
Автоматическая сварка стыка 1. Прогревание металла. 2. Регулировка подачи и направления электродной проволоки. 3. Регулировка положения мундштука. 4. Сварка. 5. Зачистка последующих и последнего слоев шва.	*Электросварщики* *5 разр – 1* *3 разр. – 1*	1 м	0,21	7
Снятие сварочного трактора 1. Отсоединение кабелей. 2. Намотка на кассету остатков проволоки. 3. Снятие сварочного трактора и кассеты с передвижкой их на другое место.	*То же*	1 стык	0,19	8
Разборка креплений 1. Выбивание клиньев и скоб. 2. Снятие медных и стальных полосовых подкладок. 3. Переноска креплений на расстояние 10 м и складирование.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	1 стык	1,2	9

Устройство проезжей части

130. § Е 5-3-68. Омоноличивание стыков железобетонных плит проезжей части сталежелезобетонного автодорожного пролетного строения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено омоноличивание поперечных стыков шириной до 16 см и высотой до 25 см железобетонными плитами проезжей части пролетного строения.

В стык длиной до 7 м с петлевыми выпусками арматуры устанавливают двенадцать продольных стержней длиной 6,7 м (три нижних и три верхних стержня диаметром 16 мм и шесть средних стержней диаметром 10 мм в два ряда).

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Армирование стыка 1. Подноска арматуры 2. Укладка стержней в стык. 3. Загибание крайних петель	*Арматурщики* *4 разр. – 1* *3 разр. – 2* *2 разр. – 1*	1 стык	3,2	—	1

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Крепление стержней в стыке 1. Прихватка стержней к петлевым выпускам. 2. Переноска шлангов.	*Электросварщик 3 разр.*	То же	2,7	—	2
Бетонирование стыков и отверстий для упоров 1. Промывка стыка. 2. Выгрузка бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью. 3. Строповка и перемещение бадьи. 4. Прием и укладка бетонной смеси. 5. Перемещение и расстроповка порожней бадьи. 6. Уплотнение бетонной смеси вибратором. 7. Заглаживание поверхности бетона	*Бетонщики* *5 разр. – 1* *4 разр. – 2* *3 разр. – 3* *2 разр. – 3* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	1 м^3 бетона в деле	2,97	0,33 (0,33)	3
			а	б	№

131. § Е 5-3-69. Устройство стального колесоотбойного ограждения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство стального колесоотбойного ограждения на проезжей части пролетного строения, вдоль тротуаров и на разделительной полосе. Ограждение состоит из двутавровых стоек высотой 50 см и массой 12 кг, устанавливаемых вдоль тротуаров через 1,5 м и панелей ограждения из профилированного листа длиной 4,6 м и массой 78 кг. Пакеты панелей ограждения подают на проезжую часть краном, стойки подносят или подают на тележках.

Состав работ

При устройстве колесоотбойного ограждения

1. Строповка пакетов панелей. 2. Подача и раскладка панелей и стоек на проезжей части. 3. Очистка закладных деталей. 4. Натягивание шнура. 5. Установка стоек. 6. Установка панелей ограждения с креплением между собой и к стойкам болтами.

При приварке стойки к закладным деталям

1. Включение, выключение сварочного аппарата и установка режима сварки. 2. Очистка кромок перед сваркой. 3. Сварка. 4. Зачистка швов от шлака. 5. Переноска кабеля.

Нормы времени на 1 м ограждения

Наименование работ	Состав звена	Место устройства ограждения		
		тротуар	разделительная полоса	
Устройство колесоотбойного ограждения	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 2*	0,53	0.42	1
Приварка стоек к закладным деталям	*Электросварщик 4 разр. – 1*	0,09	0.06	2
		а	б	№

132. § Е 5-3-71. Устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытий ортотропной плиты

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытия ортотропной плиты проезжей части.

В эпослан добавляют отвердитель и перемешивают, разливают на поверхность ортотропной плиты и разравнивают скребками. При устройстве сцепляющего слоя применяют щебень фракции 10–15 мм. Эпослан и щебень подносят в ведрах.

Состав работы

1. Очистка поверхности сжатым воздухом. 2. Подача на тележке эпослана к месту нанесения. 3. Добавление в эпослан отвердителя. 4. Нанесение грунтовочного и изоляционного слоев из эпослана. 5. Устройство сцепляющего слоя из щебня. 6. Погрузка на тачку и отвозка пустых фляг.

Нормы времени на 100 м^2 поверхности покрытия

Наименование работ	Состав звена изолировщиков на гидроизоляции	Н. вр.	№
Устройство гироизоляционного и защитно-сцепляющего покрытия В том числе:		13.6	1
очистка поверхности сжатым воздухом	*3 разр. – 1*	1.4	2

Продолжение

Наименование работ	Состав звена изолировщиков на гидроизоляции	Н. Вр.	№
нанесение грунтовочного и гидроизоляционного слоев из эпослана	*5 разр. – 1* *3 разр. – 1*	9.5	3
устройство сцепляющего слоя из щебня	*То же*	2.7	4

Устройство водопропускных труб

Техническая часть

Нормами предусмотрено устройство металлических гофрированных водопропускных труб из стандартных элементов заводского изготовления в соответствии с ВСН 178-71 "Технические указания по проектированию и постройке металлических гофрированных труб".

133. § Е 5-3-72. Сборка секций или труб из гофрированных элементов

Указания по применению нормы

Нормой предусмотрена сборка секций или труб отверстием 1,5 м из стандартных элементов. Звено трубы длиной 0,91 м собирают из трех элементов.

Норма времени на 1 м трубы

Состав работы	Состав звена монтажников конструкций	Н. вр.
1. Укладка подкладок. 2. Установка элементов звеньев. 3. Установка болтов звеньев с завинчиванием гаек без затяжки. 4. Установка звеньев на подкладки. 5. Установка элементов между звеньями с установкой болтов. 6. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом.	*4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	4.8

134. § Е 5-3-73. Установка окаймляющих уголков оголовков труб

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрена установка уголков 40 × 40 × 4 мм на оголовки труб отверстием 1,5 м с креплением 24 болтами.

Норма времени на 1 оголовок

Состав работы	Состав звена	Н. вр.
1. Установка уголка. 2. Установка болтов, гаек и шайб. 3. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом.	*Монтажник конструкций 3 разр.*	1,4

135. § Е 5-3-74. Устройство противофильтрационных экранов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка бетонных блоков-упоров краном.

Нормы времени на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Рабочие	Машинист крана	
Засыпка цемента и перемешивание с грунтом в котловане вручную	*Землекоп 3 разр.*	1 м^3 смеси	0,99	—	1
Планировка основания вручную	*То же*	10 м^2 основания	0,22	—	2
Установка блока-упора в проектное положение	*Монтажник конструкций 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	1 блок	0,72	0,72 (0,72)	3
			а	б	№

136. § Е 5-3-75. Сборка труб из секций

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена сборка труб отверстием 1,5 м из секций длиной до 10 м.

Секции устанавливают краном. Стык устраивают из трех элементов.

Установка секций труб

Таблица 1

Нормы времени на 1 секцию

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Укладка подкладок. 2. Строповка секции. 3. Перемещение секции. 4. Установка секции. 5. Расстроповка секции.	*Монтажники конструкций 4 разр. – 1 3 разр. – 1 Машинист крана 6 разр. – 1*	1,26	0,63 (0,63)
		а	б

Устройство стыков труб

Таблица 2

Норма времени на 1 стык

Состав работы	Состав звена	Н. вр.
1. Установка секции по уровню. 2. Установка элементов. 3. Установка болтов. 4. Затяжка гаек гаечным ключом или гайковертом.	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 1* *3 разр. – 1*	6,5

137. § Е 5-3-76. Укладка труб на основание

Указание по применению норм

Нормами предусмотрена укладка труб отверстием 1,5 м, длиной от 20 до 40 м в проектное положение краном.

Нормы времени на 1 трубу

Состав работы	Состав звена	Монтажники конструкций	Машинист крана
1. Строповка трубы. 2. Накатывание трубы в лоток основания. 3. Выверка трубы. 4. Расстроповка трубы	*Монтажники конструкций* *4 разр. – 2* *3 разр. – 2* *Машинист крана* *6 разр. – 1*	2,52	0,63 (0,63)
		а	б

Сборник Е 20-2. Автомобильные дороги и искусственные сооружения.

Искусственные сооружения. Разные работы

138. § Е 20-2-70. Побелка надолб и перил мостов

Состав работы

1. Приготовление известкового раствора. 2. Очистка надолб и перил от пыли и грязи. 3. Побелка надолб и перил известковым раствором за один раз.

Маляр строительный 3 разр.

Норма времени на 1 м^2 поверхности

Наименование работ	Н. вр.
Побелка надолб	0,07
Побелка перил мостов	

139. § Е 20-2-71. Окраска чугунных перил

Нормы времени на 10 м перил

Состав работ	Состав рабочих	Н. вр.	№
Очистка от ржавчины стальной щеткой поверхности перил	*Маляр строительный 2 разр.*	1.3	1
Огрунтовка перил масляной Краской	*Маляр строительный 3 разр.*	2	2
Окраска вручную перил с огрунтовкой за один раз	*То же*	4.1	3
Окраска перил масляной краской за два раза	*То же*	6.1	4

140. § Е 20-2-72. Устройство монолитного бетонного бортового камня на мосту

Нормы времени на 1 м бортового камня

Состав работ	Состав рабочих	Н. вр.	№
1. Перепиливание досок с разметкой. 2. Установка досок на ребро с укреплением их распорками и схватками на гвоздях. 3. Выверка опалубки по шнуру и установленным визиркам.	*Плотник 3 разр.*	0.2	1
1. Прием бетонной смеси из автосамосвала на проезжую часть моста. 2. Укладка бетонной смеси в опалубку бортового камня с подноской на расстояние 15 м. 3. Уплотнение бетонной смеси вибраторами и заглаживание открытой поверхности бетона.	*Бетонщик 3 разр.*	0.2	2
Разборка опалубки бортового камня с отноской материалов	*Плотник 3 разр.*	0.03	3

141. § Е 20-2-73. Установка и снятие временного ограждения

Состав работ

При установке ограждения

Установка стоек с расшивкой их рейками

При снятии ограждения

Снятие стоек и расшивок с укладкой их в штабеля.

Нормы времени на 1 м ограждения

Состав рабочих	Установка	Снятие
Плотник *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	0,85	0,58
	а	б

142. § Е 20-2-74. Выправление свай

Состав работы

1. Выправление свай с подтягиванием для причерчивания. 2. Причерчивание. 3. Выделка врубок. 4. Подтягивание после выделки врубок. 5. Закрепление скобами.

Норма времени на 1 сваю

Состав рабочих	Н. вр.
Плотник *3 разр.*	1,8

Примечание. Н. вр. настоящего параграфа может применяться для расчетов с рабочими только при наличии соответствующего акта на фактически выполненные работы по выправлению свай.

143. § Е 20-2-75. Укладка колеи из брусьев по нижнему настилу

Состав работы

Укладка и пришивка гвоздями брусьев колеи с разметкой, перепиливанием брусьев, пригонкой торцов и очисткой от грязи нижнего настила.

Норма времени на 1 м^2 поверхности колеи

Состав рабочих	Н. вр.
Плотник *3 разр.*	0,31

144. § Е 20-2-76. Укрепление откосов и конусов у мостов бетонными плитами

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрено укрепление откосов и конусов 1:1,5 у мостов бетонными плитами размером 0,40 × 0,40 × 0,08 м и 0,50 × 0,50 × 0,08 м массой соответственно 20 и 40 кг.

Указания по производству работ

Укладка плит производится вручную на заранее подготовленное основание с заделкой швов цементным раствором.

Нормы времени на 1 м^2 площади

Состав работ	Состав рабочих	Н. вр.	№
Укладка плит по откосу или конусу насыпи	*Мостовщик:* *4 разр. – 1* *2 разр. – 2*	0,43	1
Заливка швов с приготовлением цементного раствора		0,34	2

Сборник В 20. Устройство и ремонт деревянных мостов. Ремонт мостов.

145. § В 20-47. Ремонт перил, колесоотбойных брусьев, концевых перильных тумб и окрашивание деревянных перил

Нормы времени на 100 м перил или колесоотбойных брусьев (строки № 1-10 и 15-20) и на перильную тумбу (строки № 11-14)

Наименование работ			Состав рабочих	Н. вр.	№
Снятие перил, настила тротуара или защитной полоски, кобылок и скреплений с маркировкой элементов и отноской их при конструкции перил	с предохранительными полосками	с прижимным брусом	*Плотник 2 разр.*	14	1
		с подкосами	*То же*	12,5	2
	с тротуарами шириной 1 м		»	20	3
Постановка ранее снятых частей перил и тротуара с постановкой металлических скреплений при конструкции перил	с предохранительными полосками	с прижимным брусом	*Плотник 2 разр.*	28,5	4
		с подкосами	*То же*	40	5
	с тротуарами		»	47,5	6
Снятие колесоотбойных брусьев	на костылях (ершах)		»	4,2	7
	на болтах		»	9,5	8
Укладка ранее снятых колесоотбойных брусьев с креплением их	костылями (ершами)		»	7,8	9
	болтами		»	16	10

Продолжение табл.

Наименование работ			Состав рабочих	Н. вр.	№
Замена старых деревянных концевых перильных тумб новыми с выкапыванием и засыпкой ям, трамбованием грунта и антисептированием нижних концов тумб при группе грунтов	I – II	глубиной до 1 м	*Плотник 2 разр.*	1.1	11
		глубиной до 1,5 м	»	2.1	12
	III	глубиной до 1 м	»	1.8	13
		глубиной до 5 м	»	3.1	14
Окрашивание деревянных перил (с проолифкой и подмазкой)	за 1 раз		»	25	15
	за 2 раза		»	32	16
в том числе (к строкам № 15-16)	проолифка		»	8.5	17
	подмазка		»	5.6	18
	окраши-вание	за 1 раз	»	11	19
		за 2 раза	»	18	20

146. § В 20-48. Ремонт дощатых настилов на мостах

Плотник 2 разр.

Разборка и укладка ранее снятого настила

Таблица 1

Нормы времени на 100 м² поверхности настила

Наименование работ		Н. вр.	№
Разборка дощатого настила с маркировкой, отноской в сторону, выдергиванием гвоздей из досок и снятием кобылок (при разборке настила тротуара) в настилах	верхнем	5.1	1
	нижнем	5.8	2
	тротуаров	17	3
Укладка и пришивка гвоздями ранее снятого дощатого настила с очисткой от грязи нижнего настила или поперечин при укладке настилов	верхнего	9.2	4
	нижнего	7.5	5

Ремонт верхнего дощатого настила (с очисткой от грязи поверхности нижнего настила)

Таблица 2

Нормы времени на 1 м² поверхности верхнего настила

Площадь ремонта в одном месте, м², до:						
0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,25	1,5
1,5	0,95	0,69	0,54	0,45	0,39	0,36
а	б	в	г	д	е	ж

147. § В 20-49. Ремонт бревенчатого настила, поперечин, прогонов, анкеров, ригелей и подкосов

Нормы времени на 100 м элементов в деле

Наименование работ	Длина элемента, м, до	Состав рабочих	Н. вр.	№
Разборка бревенчатого настила с маркировкой и отноской	4,5	*Плотник 2 разр.*	6,1	1
	6,5	*То же*	5,5	2
Укладка старого бревенчатого настила с пригонкой и с исправлением отдельных сопряжений с прогонами и постановкой скреплений	4,5	*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. – 1*	9,6	3
	6,5	*То же*	8,3	4
Снятие поперечин, негодных к укладке вновь, и металлических скреплений с отноской их на расстояние до 20 м	6	*Плотник 2 разр.*	1,9	5
Снятие поперечин, годных к укладке вновь, и металлических скреплений с маркировкой поперечин и отноской их на расстояние до 20 м	6	*То же*	5,4	6
Снятие поперечин, негодных к укладке вновь (без разборки перил), с перерубанием поперечин, снятием металлических скреплений и отноской поперечин на расстояние до 20 м	6	»	6,7	7
Укладка старых поперечин с подноской их на расстояние до 20 м, пригонкой и проверкой по уровню, антисептированием и постановкой скреплений	6	*Плотники 3 разр. 1 2 разр. – 1*	7,3	8
Снятие ригелей с расшивкой подкосов, маркировкой и отноской	4	*То же*	7	9
	7	»	4,5	10
Постановка старых ригелей с их пригонкой, постановкой штырей и скоб и антисептированием сопряжений	4	»	23	11
	7	»	16	12
Снятие прогонов с маркировкой, отноской их в сторону и укладкой в штабели	Независимо от длины элемента	*Плотник 2 разр.*	6,1	13
Укладка старых прогонов с проверкой по уровню, пригонкой и антисептированием сопряжений	То же	*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. 1*	8	14

Продолжение

Наименование работ		Длина элемента, м, до	Состав рабочих	Н. вр.	№
Снятие анкеров с маркировкой и отноской их в сторону при числе сопряжений на 1 м анкера	1	»	*Плотник 2 разр.*	4,3	15
	2	»	*То же*	5	16
Постановка старых анкеров с исправлением отдельных сопряжений, пригонкой и антисептированием сопряжений при числе их на 1 м анкера	1	»	*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. – 1*	9	17
	2	»	*То же*	11	18
Снятие подкосов и скоб с маркировкой и отноской в сторону		»	*Плотник 2 разр.*	7	19
Постановка старых подкосов с пригонкой и антисептированием сопряжений и закреплением их скобами		»	*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. 1*	15	20

Примечание. Снятие и постановка болтов нормами настоящего параграфа не предусмотрены и нормируются дополнительно.

148. § В 20-50. Смена подбалок

Состав работ

При снятии подбалок

1. Снятие подбалок с их маркировкой. 2. Временное закрепление подкосов. 3. Относка подбалок в сторону.

При укладке подбалок

1. Пригонка подбалок. 2. Антисептирование сопряжений. 3. Укладка подбалок с проверкой по уровню. 4. Постановка скоб.

Состав рабочих

При снятии подбалок
Плотник 2 разр.

При укладке подбалок
Плотники
3 разр. – 1
2 разр. – 1

Нормы времени на 1 подбалку

Опорные элементы подбалок	Длина подбалок, м, до	Вид работы		
		снятие	укладка	
		Н. вр.	Н. вр.	
Одна насадка	4	0,37	0,45	1
Две насадки	4	0,42	0,6	2
	6	0,52	0,82	3
Одна насадка и два подкоса	4	0,43	0,72	4
	6	0,57	0,86	5
Две насадки и два подкоса	6	0,63	1,1	6
	10	0,95	1,4	7
		а	б	№

149. § В 20-51. Ремонт насадок, укосин и схваток

Нормы времени на 100 м элементов в деле

Наименование работ		Состав Рабочих	Н. вр.	№
Снятие насадок с шипов с маркировкой, отноской в сторону и укладкой в штабель		*Плотник 2 разр.*	8,9	1
Снятие укосин и скоб с маркировкой и отноской в сторону		*То же*	9,2	2
Снятие горизонтальных и диагональных схваток с разболчиванием, маркировкой, отноской и укладкой в штабеля	схватки из пластин	»	9,1	3
	схватки из бревен	»	11	4
Укладка ранее снятых насадок с проверкой по уровню, пригонкой и антисептированием сопряжений		*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. – 1*	15	5
Постановка ранее снятых укосин с проверкой по уровню, пригонкой и антисептированием сопряжений и закреплением скобами		*То же*	32,5	6
Постановка ранее снятых горизонтальных и диагональных схваток снаружи свай с пригонкой и антисептированием сопряжений и временным закреплением скобами	из пластин	»	4,6	7
	из бревен	»	6,1	8

Примечание. При постановке бревенчатых схваток между сваями Н. вр. строк № 7 и 8 умножать на 1.5.

150. § В 20-52. Снятие свайных наростков и хомутов

Состав работы

1. Снятие свайных наростков и хомутов. 2. Относка наростков с хомутами на расстояние до 20 м.

Плотник 2 разр.

Нормы времени на 1 наросток

Вид сопряжения наростков	Н. вр.	№
Вполдерева	0,56	1
Впритык	0,3	2

151. § В 20-53. Ремонт подвесок и распорных крестов между прогонами

Нормы времени на 100 элементов

Наименование работ		Состав рабочих	Н. вр.	№
Снятие подвесок на мостах подкосной системы или сжимов с прогонов с разболчиванием, маркировкой и отноской в сторону при числе сопряжений	2	*Плотник 2 разр.*	1,3	1
	3	*То же*	2	2
	4	»	2,7	3
	5	»	3,5	4
Снятие распорных крестов между прогонами с разболчиванием, маркировкой и отноской в сторону		»	4	5
Постановка ранее снятых подвесок на мостах подкосной системы или сжимов к прогонам с устройством упоров для удержания, причерчиванием, подгонкой сопряжений и временным закреплением скобами при числе сопряжений	2–3	*Плотники 3 разр. – 1 2 разр. – 1*	0,9	6
	4–5	*То же*	3,8	7
Постановка ранее снятых распорных крестов между прогонами с пригонкой и антисептированием и временным закреплением скобами		»	8,6	8

152. § В 20-54. Разборка заборных стенок

Состав работы

1. Снятие крепления. 2. Разборка заборных стенок. 3. Относка разобранного материала на расстояние до 20 м.

Норма времени на 100 м^2 стенки

Профессия и разряд рабочего	Н. вр.
Плотник 2 разр.	8,6

Сборник ТЕ 20-2. Ремонтно-строительные работы Автомобильные дороги и искусственные сооружения (Выпуск 3)

153. § ТЕ 20-2-3-14. Ремонт гидроизоляции в месте примыкания к тротуару с удалением защитного слоя

Состав работы

1. Вырубка пневмоинструментом асфальтобетонного покрытия шириной 1 м вдоль тротуара. 2. Вырубка цементобетонного защитного слоя шириной 0,8 м. 3. Укладка двухслойной гидроизоляции на очищенную поверхность старой гидроизоляции. 4. Восстановление защитного слоя из цементного раствора М300 с армированием металлической сеткой. 5. Восстановление покрытия из мелкозернистого асфальтобетона.

Норма времени на 1 м

Состав звена	Н. вр.
Машинист компрессора передвижного 4 разр. – 1 *Изолировщик на гидроизоляции 4 разр. – 1* *Дорожный рабочий 4 разр. – 1*	1,71 (0,57)

154. § ТЕ 20-2-3-15. Ремонт гидроизоляции в месте примыкания к тротуару без снятия защитного слоя

Состав работы

1. Вырубка пневмоинструментом асфальтобетонного покрытия шириной 1 м вдоль тротуаров. 2. Нарезка штрабы в защитном слое и очистка паза от бетона с заливкой горячей мастикой. 3. Очистка защитного слоя от пыли вручную щетками, с продувкой сжатым воздухом. 4. Нанесение на поверхность 10% водного раствора ГКЖ-94 в два слоя и битумного лака. 5. Восстановление асфальтобетонного покрытия.

Норма времени на 1 м

Состав звена	Н. вр.
Машинист компрессора передвижного 4 разр. – 1 *Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. – 1* *Дорожный рабочий 4 разр. – 1*	1,38 (0,46)

155. § ТЕ 20-2-3-16. Ремонт гидроизоляции по всей площади моста с заменой существующего слоя

Состав работы

1. Вырубка асфальтобетонного покрытия и защитного слоя. 2. Полное снятие изоляции. 3. Очистка поверхности выравнивающего слоя. 4. Устройство трехслойной битумной изоляции с армированием двумя слоями стеклоткани. 5. Наращивание бордюра высотой до 0,5 м. 6. Улучшение гидроизоляции тротуаров и бордюров. 7. Восстановление защитного слоя из цементного раствора М300. 8. Восстановление покрытия из мелкозернистого асфальтобетона.

Норма времени на 1 м^2

Состав звена	Н. вр.
Машинист компрессора передвижного 4 разр. – 1 *Изолировщик на гидроизоляции 4 разр. – 1* *Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. – 1* *Дорожный рабочий 4 разр. – 1*	2,52 (0,63)

156. § ТЕ 20-2-3-17. Ремонт углов опирания балок на опоры. Ремонт торцов балок при глубоких сколах

Состав работы

1. Удаление разрушенной части бетона, насечка в бетоне штрабы, очистка арматуры. 2. Заготовка арматурных стержней усиления и коротышей для обвязки каркаса с привариванием стержней к арматурным каркасам балок и швеллерам опорных частей. 3. Установка опалубки из досок. 4. Бетонирование торца балки полимербетоном с параллельной обстройкой опорных частей.

Норма времени на 1 м

Состав звена	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5 разр. – 1 *Бетонщик 4 разр. – 1* *Плотник 4 разр. – 1*	2,2

157. § ТЕ 20-2-3-18. Крепление закладных листов опорных частей на опорах

Состав работы

1. Срубка раствора водосливов опоры около опорных частей. 2. Приваривание нижних подушек к опорным частям. 3. Приваривание соединительных тяжей к нижним подушкам и планкам. 4. Восстановление водосливов.

Норма времени на 1 закладной лист

Состав звена	Н. вр.
Электросварщик ручной сварки 5 разр. – 1 *Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1*	1,2

Типовые сметные нормы времени на содержание и планово-предупредительный ремонт искусственных сооружений

Текущий и периодический осмотр мостов и путепроводов независимо от материалов пролетных строений и опор

158. ТН § 1. Осмотр подходов

Состав работы

Осмотр подходов с выявлением отклонений от требований норм состояния: покрытия, обочин, откосов, укреплений, ограждений, дорожных знаков, лестничных сходов, водоотводных лотков.

Дорожный рабочий 4 разр.

Нормы времени на 100 м^2 площади основания насыпей в плане

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		текущий	периодический
Затраты труда	чел.-ч	0,29	1,1

159. ТН § 2. Осмотр подмостовой зоны

Состав работы

Осмотр с выявлением дефектов, неисправностей, отклонений от требований норм: состояния струенаправляющих дамб, подпорных стенок пойменной части отверстия, конусов, берегоукрепления, подмостового русла.

Дорожный рабочий 4 разр.

Нормы времени на 100 м^2 площади сооружения в плане

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		периодический	текущий
Затраты труда	чел.-ч	0,55	0,03

160. ТН § 3. Осмотр мостового полотна

Состав работы

Осмотр с выявлением дефектов, неисправностей, отклонений от обычного состояния: покрытия, ограждения, деформационных швов, ограждения от контактных проводов (при наличии), системы водоотвода, тротуарных блоков, перильного ограждения, сопряжения моста с подходами.

Дорожный рабочий 4 разр.

Нормы времени на 100 м^2 проезжей части моста

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		текущий	периодический
Затраты труда	чел.-ч	0,22	0,89

161. ТН § 4. Осмотр пролетных строений

Состав работы

Визуальный контроль состояния элементов с целью выявления заметных отклонений: провисание главных балок, смещение и выгибы из вертикальной плоскости, сварных швов, заклепочных и болтовых соединений, повреждения бетона и арматуры, места увлажнения и загрязнения, очагов возникновения коррозии металла.

Состав рабочих
Дорожный рабочий 4 разр.– 1;
2 разр. – 1

Нормы времени на 100 м^2 площади сооружения в плане

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		текущий	периодический
Затраты труда	чел.-ч	1,2	1,8

162. ТН § 5. Осмотр опорных частей и узлов опирания

Состав работы

Проверка состояния конструкций опорных частей, угон, наклон и перекос катков.

Состав рабочих
Дорожный рабочий 4 разр.– 1
2 разр. – 1

Нормы времени на 1 опорную часть

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		текущий	периодический
Затраты труда	чел.-ч	0,11	0,36

163. ТН § 6. Осмотр опор

Состав работы

Визуальный осмотр видимой части опор: сколы, истирание, трещины, выщелачивание, вертикальность.

Состав рабочих
Дорожный рабочий 4 разр.– 1
2 разр. – 1

Нормы времени на 1 опору

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Вид осмотра	
		текущий	периодический
Затраты труда	чел.-ч	0,11	0,97

164. ТН § 7. Осмотр мостов при помощи машины РД-803

Состав работы

1. Перевод машины из транспортного положения в рабочее. 2. Осмотр нижних поверхностей пролетных строений моста, включая фасадную поверхность опор, и опорных частей. Управление механизмами и машиной в процессе работы. 3. Перевод машины из рабочего положения в транспортное.

Норма времени на 100 м^2 моста

Состав звена	Н. вр.
Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 6 разр. – 1 *Машинист автовышки 5 разр. – 1* *Помощник машиниста 4 разр. – 1* *Дорожный рабочий 4 разр. – 1*	6,4 (1,6)

165. ТН § 8. Проверка плотности заклепочных соединений отстукиванием молотком (выборочно)

Норма времени на 10 соединений

Состав звена	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1 *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	0,9

166. ТН § 9. Выборочная проверка затяжки высокопрочных болтов динамометрическим ключом

Норма времени на 10 болтов

Состав звена	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1 *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	0,6

167. ТН § 10. Промеры глубины русла рек с моста

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрены промеры мерным тросом с грузом.

Норма времени на 10 промеров

Состав звена	Н. вр.
Речной рабочий на подводно-технических, габионных и фашинных работах, выполняемых с поверхности 4 разр. – 1 *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	0,55

168. ТН § 11. Промеры глубины русла рек с лодок

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрены промеры шестом, рейкой или мерным тросом с грузом.

Норма времени на 10 промеров

Состав звена	Н. вр.
Речной рабочий на подводно-технических, габионных и фашинных работах, выполняемых с поверхности *4 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	1,89

169. ТН § 12. Проверка наличия и сохранности средств пожарной безопасности

Норма времени на 1 проверку

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 4 разр.	0,14

Содержание мостов

170. ТН § 13. Очистка водоприемных колодцев и лотков вручную

Дорожный рабочий 2 разр.

Состав работы	Измеритель	Н. вр.
Очистка водоприемных колодцев	1 колодец	4,0
Очистка водоприемных лотков	1 м лотка	0,29

171. ТН § 14. Прочистка водоотводных трубок на проезжей части мостов и путепроводов вручную

Состав работы

1. Снятие решеток. 2. Прочистка водоотводных трубок. 3. Установка решеток.

Норма времени на 10 водоотводных трубок

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 2 разр.	5,0

172. ТН § 15. Промывка деформационных швов из шланга под давлением и очистка гребенки вручную от мусора на проезжей части моста

Норма времени на 10 м шва

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 2 разр.	0,9

173. ТН § 16. Очистка водоотводных лотков под деформационными швами из шланга под давлением

Норма времени на 10 м лотка

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 2 разр.	1,1

174. ТН § 17. Санитарная уборка подмостовой зоны

Нормы времени на 100 м^2 (расчищенной, вырубленной, скошенной) поверхности

Состав работы	Состав рабочих	Н. вр.	№
Скашивание травы вручную. Сгребание травы граблями. Относка и укладка в копны на расстояние до 30 м	*Рабочий зеленого строительства 3 разр.*	0,56	1
Вырубка кустарника, поросли вручную. Сборка веток в кучи	*То же*	4,3	2
Расчистка от крупногабаритного мусора, наносов	*Дорожный рабочий 2 разр.*	4,1	3

175. ТН § 18. Ремонт противопожарного инвентаря на мостах

Состав работы

1. Снятие противопожарного инвентаря со стенда. 2. Ремонт противопожарного стенда и инвентаря. 3. Окраска противопожарного стенда. 4. Окраска противопожарного инвентаря и установка его на стенд. 5. Удаление песка из песчаного ящика.

Норма времени на 1 стенд

Состав звена	Н. вр.
Плотник 3 разр. – 1 *Маляр строительный 2 разр. – 1*	5,8

Примечание. Нормой времени предусмотрен ремонт инвентаря непосредственно у енда.

176. ТН § 19. Очистка и натирка опорных частей графитом

Указание по применению нормы

Нормой предусмотрена очистка скребком, щеткой металлической, ветошью и керосином.

Состав работы

1. Снятие крышек футляров на подвижных опорных частях. 2. Очистка вручную катков и поверхности катания опорных плит от пыли, грязи и наплывов. 3. Натирка графитом поверхности катков и плит катания. 4. Установка крышек футляров на подвижных опорных частях.

Норма времени на 1 опорную часть

Состав звена	Н. вр.
Слесарь строительный 3 разр. - 1 *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	7,5

Примечание: Работа выполняется в сухую погоду с соблюдением особых мер предосторожности. Материал и инструмент доставлены к месту работ заранее.

177. ТН § 20. Очистка подферменных площадок от грязи, мусора и снега вручную

Норма времени на 10 м^2 очищенной площадки

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 2 разр.	3,10

178. ТН § 21. Очистка элементов моста ниже проезжей части от грязи, мусора и снега вручную

Норма времени на 10 м^2

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий 2 разр.	8,4

179. ТН § 22. Очистка лестничных сходов мостов вручную

Дорожный рабочий 2 разр.

Нормы времени на 100 м^2 очищенной площади

Вид очистки	Н. вр.	№
от грязи и мусора	0,72	1
от рыхлого снега	1,9	2
от плотного снега	2,9	3
от льда	11,8	4

Ремонт мостов

180. ТН § 23. Ремонт металлических перильных ограждений

Состав звена
Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций
4 разр. – 1
3 разр. – 1
Электрогазосварщик 4 разр. – 1

Нормы времени на 10 м перил

Состав работ	Н. вр.	№
1. Срезка поврежденных участков перильного ограждения. 2. Срезка сварных швов. 3. Снятие поручней. 4. Снятие решетки. 5. Снятие стоек. 6. Относка сборных элементов на расстояние до 20 м.	2,32	1
1. Установка стоек перил с приваркой к закладным деталям. 2. Установка решетки. 3. Установка поручней. 4. Подноска сборных элементов к месту установки на расстояние до 20 м.	5,8	2

181. ТН § 24. Снятие сборных железобетонных перильных ограждений из отдельных элементов

Состав работ

При помощи автокрана (при весе элементов более 70 кг)

1. Размоноличивание швов или срезка швов закладных частей. 2. Снятие секций перильного ограждения с арматурных выпусков или закладных частей. 3. Строповка и расстроповка сборных элементов.

Вручную (при весе элементов до 70 кг)

1. Размоноличивание швов или срезка швов закладных частей. 2. Снятие секций перильного ограждения с арматурных выпусков или закладных частей. 3. Относка сборных элементов на расстояние до 20 м.

Нормы времени на 10 м перил

Способ снятия	Состав звена	Н. вр.	№
при помощи крана	*Машинист крана автомобильного 4 разр. – 1* *Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разр. – 2* *Электрогазосварщик 4 разр. – 1*	8,4 (2,1)	1

Продолжение

Способ снятия	Состав звена	Н. вр.	№
вручную	*Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2 разр. – 2* *Электрогазосварщик 4 разр. – 1*	12.0	2

182. ТН § 25. Устройство ограждения из профильного металла

Состав работы

1. Вырубка слоев дорожной одежды до плиты балки. 2. Сверление отверстий. 3. Крепление стоек с помощью болтов. 4. Восстановление слоев дорожной одежды. 5. Крепление профильного металла к стойкам с помощью болтов.

Норма времени на 10 м ограждения

Состав рабочих	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1 *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1* *Дорожный рабочий 2 разр. – 1*	10.0

183. ТН § 26. Снятие поврежденного и установка нового ограждения смотровых устройств

Состав рабочих
Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций
4 разр. – 1
3 разр. – 1

Нормы времени на 10 м ограждения

Состав работ		Н. вр.	№
снятие	1. Снятие поручней. 2. Раскрепление стоек, их снятие. 3. Относка элементов на расстояние до 20 м.	2.6	1
установка	1. Подача элементов в пролет на подмости. 2. Установка стоек с прикреплением на болтах. 3. Подноска элементов на расстояние до 70 м.	3.2	2

184. ТН § 27. Окраска сборного металлического перильного ограждения

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена очистка скребком, щеткой металлической, ветошью. Окраска предусмотрена в один слой.

Нормы времени на 10 м перильного ограждения

Способ окраски	Состав работы	Состав рабочих	Н. вр.	№
пистолетом краскораспылителем	1. Очистка перильных ограждений от грязи, ржавчины, пришедшей в негодность старой краски. 2. Приготовление краски с подноской ее на расстояние до 15 м. 3. Окраска поверхности (с предварительной грунтовкой).	*Маляр строительный 4 разр. – 1 2 разр. – 1*	1,2	1
вручную	1. Очистка перильных ограждений от грязи, ржавчины, пришедшей в негодность старой краски. 2. Приготовление краски с подноской ее на расстояние до 15 м. 3. Окраска поверхности (с предварительной грунтовкой)	*Маляр строительный 4 разр. – 1 2 разр. – 1*	1,8	2

185. ТН § 28. Разборка дефектного бордюрного ограждения

Состав работ

При помощи автокрана

1. Разломка покрытий проезжей части у тротуара отбойными молотками. 2. Выемка бордюров (гранитных или бетонных) при помощи автокрана с погрузкой на автомашину или укладкой в штабель. 3. Уборка конструкций старого бордюра.

Вручную

1. Разломка покрытий проезжей части у тротуара отбойными молотками. 2. Выемка бордюров (гранитных или бетонных) с откаткой в сторону на расстояние до 5 м. 3. Уборка конструкций старого бордюра.

Нормы времени на 10 м бордюра

Способ разборки	Состав звена	Н. вр.	№
автокраном	*Машинист крана автомобильного 5 разр. – 1* *Дорожный рабочий 3 разр. – 1* *2 разр. – 1* *1 разр. – 1*	6.0 (1.5)	1
вручную	*Дорожный рабочий 3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	4.2	2

186. ТН § 29. Устранение мелких наплывов, волн и сдвигов на асфальтобетонном покрытии

Состав работы

1. Разогрев дефектного участка асфальторазогревателем.
2. Уплотнение катком.

Норма времени на 10 м^2 выравненной поверхности

Состав звена	Н. вр.
Машинист 5 разр. – 1 *Машинист катка самоходного с гладкими вальцами (статические и вибрационные) 5 разр. – 1* *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1*	3,3 (1,1)

187. ТН § 30. Ремонт водоотводных трубок

Состав звена
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1
Асфальтобетонщик 3 разр. – 1
Дорожный рабочий 2 разр. – 1
Изолировщик по гидроизоляции 3 разр. – 1

Норма времени на 1 водоотводную трубку

Состав работы	Н. вр.
1. Вырубка слоев дорожной одежды вокруг водоотводной трубки до плиты. 2. Демонтаж старой водоотводной трубки. 3. Установка новой водоотводной трубки. 4. Восстановление слоев дорожной одежды и гидроизоляции	8,4

188. ТН § 31. Заделка проломов плит проезжей части

Состав работы

1. Вырубка слоев дорожной одежды и разрушенного бетона с помощью отбойного молотка. 2. Устройство опалубки из готовых щитов. 3. Восстановление арматуры с заготовкой арматурных стержней. 4. Бетонирование пролома, включая прием бетона из транспортных средств. 5. Разборка опалубки. 6. Устройство изоляционного слоя из 2-х слоев стеклосетчатой ткани или мешковины между тремя слоями битумной мастики. 7. Устройство защитного слоя (укладка металлической сетки с обрезкой ее по размеру, увязкой). 8. Восстановление бетона защитного слоя и слоев дорожной одежды.

Норма времени на 1 м^2 фактически ремонтируемого покрытия

Состав звена	Н. вр.
Электрогазосварщик 5 разр. – 1 *Бетонщик 3 разр. – 1* *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1* *Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. – 1*	4,9

189. ТН § 32. Замена поврежденных тротуарных блоков

Состав работы

1. Вырубка слоев дорожной одежды вдоль тротуарного блока. 2. Вскрытие швов. 3. Демонтаж секций перильного ограждения. 4. Срезка закладных деталей. 5. Снятие тротуарных блоков. 6. Очистка поверхности бетона. 7. Монтаж тротуарных блоков. 8. Газосварка закладных частей тротуарных блоков. 9. Омоноличивание тротуарных блоков. 10. Монтаж секций перильного ограждения. 11. Восстановление слоев дорожной одежды и гидроизоляции.

Норма времени на 1 блок

Состав звена	Н. вр.
Машинист крана автомобильного 5 разр. – 1 *Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 4 разр. – 1* *Бетонщик 3 разр. – 1* *Электрогазосварщик 4 разр. – 1* *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1* *Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. – 1*	10,2 (1,7)

190. ТН § 33. Установка элементов деформационного шва

Состав работы

1. Снятие слоев дорожной одежды. 2. Демонтаж старого шва. 3. Установка всех элементов деформационного шва с временным креплением. 4. Разметка и керновка мест для сверления отверстий. 5. Сверление отверстий в элементах шва и пролетных строений. 6. Постановка постоянных болтов. 7. Подноска элементов шва на расстояние до 50 м с выборкой из штабеля. 8. Восставновление слоев дорожной одежды и гидроизоляции.

Норма времени на 1 деформационный шов

Состав звена	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 5 разр. – 3 *Бетонщик 3 разр. – 1* *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1* *Изолировщик на гидроизоляции 3 разр. – 1*	53.8

191. ТН § 34. Заливка деформационного шва битумной мастикой при ремонте деформационных швов закрытого типа

Состав работы

1. Снятие слоев дорожной одежды. 2. Удаление поврежденного заполнителя. 3. Очистка поверхности шва, смазка стенок швов жидким битумом. 4. Заполнение бачка заливщика швов битумом, перемешивание битума и его подогрев. 5. Восстановление жгута. 6. Заделка шва и перемещение заливщика швов в процессе работы.

Норма времени на 10 м шва

Состав звена	Н. вр.
Изолировщик на гидроизоляции *4 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Асфальтобетонщик 3 разр. – 1*	1.6

192. ТН § 35. Ремонт деформационных швов открытого типа со скользящим листом

Состав работы

1. Снятие водоотводного лотка. 2. Подтяжка натяжных устройств с заменой отдельных пружин. 3. Замена верхнего перекрывающего листа. 4. Установка водоотводного лотка.

Норма времени на 10 м шва

Состав звена	Н. вр.
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций *5 разр. – 2* *4 разр. – 1*	13.0

193. ТН § 36. Ремонт водоотводного лотка под деформационным швом открытого типа со скользящим листом

Состав рабочих
Дорожные рабочие
2 разр. – 1
1 разр. – 1

Норма времени на 10 м водоотводного лотка

Состав работы	Н. вр.
1. Снятие водоотводного лотка. 2. Очистка водоотводного лотка от грязи, промывка. 3. Правка водоотводного лотка. 4. Установка водоотводного лотка	4,0

194. ТН § 37. Замена дефектных чугунных решеток при ремонте водоотводных устройств

Состав работы

1. Снятие дефектных решеток. 2. Установка новых решеток.

Норма времени на 1 решетку

Состав рабочих	Н. вр.
Дорожный рабочий *2 разр.*	0,7

195. ТН § 38. Снятие дефектных и установка новых железобетонных лотков при ремонте водосбросных устройств

Состав звена
Машинист крана автомобильного 4 разр. – 1
Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3 разр. – 1
Дорожный рабочий 2 разр. – 1

Нормы времени на 10 м лотка

Состав работы		Н. вр.	№
Снятие элементов	1. Очистка швов. 2. Строповка (блоков). 3. Подъем и перемещение. 4. Расстроповка.	4,2 (1,4)	1
Установка	1. Строповка звеньев. 2. Подъем и подача блоков. 3. Устройство основания под лоток: 4. Установка лотка. 5. Расстроповка звеньев. 6. Заливка швов	4,5 (1,5)	2

196. ТН § 39. Разборка старых и монтаж новых каменных водоприемных колодцев при ремонте водосбросных устройств

Состав рабочих
Каменщики
4 разр. – 1
3 разр. – 1
2 разр. – 1

Нормы времени на 1 колодец

Состав работы	Н. вр.	№
Разборка старых водоприемных колодцев	5,5	1
Монтаж новых водоприемных колодцев	8,5	2

197. ТН § 40. Ремонт бетонных водоприемных колодцев

Состав работы

1. Срубка поврежденного бетона вручную. 2. Приготовление бетона вручную. 3. Укладка бетона (с устройством опалубки), разравнивание и уплотнение. 4. Железнение отремонтированной поверхности бетона.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 4 разр. – 2 *2 разр. – 1*	2,6

198. ТН § 41. Герметизация трещин в бетоне и железобетоне

Состав работы

1. Разделка трещин зубилом вручную. 2. Промывка напорной водой. 3. Продувка сжатым воздухом. 4. Заполнение трещин герметиком. 5. Окраска поверхности поврежденного участка полимерцементными красками.

Норма времени на 1 м трещины

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 4 разр. – 2 *2 разр. – 1*	2,0

199. ТН § 42. Инъектирование трещин в бетоне и железобетоне

Состав работы

1. Удаление с поверхности железобетонной конструкции слабого выветрившегося бетона. 2. Продувка поверхности сжатым воздухом и промывка ее водой. 3. Сверление отверстий под штуцеры инъектиров. 4. Установка штуцеров в отверстие на эпоксидном клее. 5. Герметизация трещины раствором на основе эпоксидных смол. 6. Заклейка трещин полосками стеклоткани на эпоксидном клее. 7. Проверка сообщений штуцеров между собой. 8. Нагнетание цементного раствора или полимерного клея в трещины (под давлением до 100 атм). 9. Срезка штуцеров.

Норма времени на 1 м трещины

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 5 разр. – 1 *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	10,0

200. ТН § 43. Восстановление защитного слоя железобетонных и бетонных конструкций

Состав работы

1. Очистка поверхности бетона и обнаженной арматуры от грязи, пыли, слабого бетона, продуктов коррозии вручную. 2. Продувка поверхности сжатым воздухом и промывка водой с добавками поливинилацетатной эмульсии (5–10%). 3. Нанесение слоя цементного раствора толщиной до 3 см за 1 раз (с устройством опалубки). 4. Окрашивание отремонтированной поверхности полимерцементными красками.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав звена	Н. вр.
Бетонщики 4 разр. – 1 *2 разр. – 1*	2,8

201. ТН § 44. Восстановление бетона конструкций, поврежденного на глубину свыше 30 мм с оголением арматуры

Состав работы

1. Очистка поверхности бетона и обнаженной арматуры от грязи, пыли, слабого бетона, продуктов коррозии вручную. 2. Продувка поверхности сжатым воздухом и промывка водой с добавлением поливинилацетатной эмульсии (5–10%). 3. Установка арматурной сетки. 4. Устройство опалубки. 5. Бетонирование. 6. Окрашивание отремонтированной поверхности полимерцементными красками.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 4 разр. – 1 *2 разр. – 1* *Арматурщик 3 разр. – 1*	3,2

202. ТН § 45. Замена стыковых накладок диафрагм пролетных строений

Состав работы

1. Срубка сварных швов зубилом. 2. Очистка закладных деталей. 3. Приварка накладок к закладным деталям с предварительной пригонкой к планкам. 4. Приварка стыковых накладок. 5. Зачистка поверхности шва. 6. Нанесение раствора защитного слоя.

Норма времени на 1 стык

Состав рабочих	Н. вр.
Монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций *5 разр. – 1* *2 разр. – 1* *Электрогазосварщик 5 разр. – 1*	1,6

203. ТН § 46. Ремонт сливов подферменных площадок опор, мостов (заделка сколов, раковин и пустот)

Состав работы

1. Очистка поверхности площадок от грязи, пыли, удаление слабого бетона. 2. Насечка поверхности бетона. 3. Промывка водой с добавлением поливинилацетатной эмульсии (5–10%). 4. Приготовление цементного раствора. 5. Устройство новых сливов с железнением.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 4 разр. – 1 *2 разр. – 1*	1,4

204. ТН § 47. Ремонт футляров подвижных опорных частей

Состав работы

1. Демонтаж старых футляров для ремонта. 2. Правка деталей футляров. 3. Очистка деталей футляров от грязи и ржавчины. 4. Монтаж футляров после ремонта. 5. Окраска футляров. 6. Очистка подферменной площадки.

Норма времени на 1 опорную часть

Состав рабочих	Н. вр.
Слесари строительные 3 разр. – 1 *2 разр. – 1*	7,9

205. ТН § 48. Замена футляров подвижных опорных частей новыми

Состав работы

1. Разметка деталей из листовой и угловой стали по размерам. 2. Рубка металла зубилом по размерам. 3. Зачистка кромок и торцов листовой и профильной стали в местах обреза. 4. Очистка поверхности заготовленных

элементов металлическими щетками. 5. Разметка, кернение и сверление отверстий в заготовленных элементах. 6. Сварка деталей футляров и приварка планок жесткости. 7. Окраска футляров. 8. Демонтаж старых футляров. 9. Монтаж новых футляров. 10. Очистка подферменной площадки.

Норма времени на 1 опорную часть

Состав рабочих	Н. вр.
Слесари строительные 3 разр. – 1 *2 разр. – 1*	9,3

206. ТН § 49. Выправка перекоса и угона катков подвижных опорных частей в сталежелезобетонных пролетных строениях

Состав работы

1. Демонтаж футляров подвижных опорных частей. 2. Опускание материалов и оборудования с мостового полотна на подферменную площадку. 3. Устройство шпальных клеток под домкраты и страховочных. 4. Установка домкратов. 5. Контрольный подъем и опускание конца пролетного строения. 6. Подъем конца пролетного строения с наращиванием страховочных клеток. 7. Выправка перекоса и установка катков подвижных опорных частей в нормальное положение. 8. Опускание конца пролетного строения с разборкой страховых клеток и уборкой домкратов. 9. Постановка пластинок-закрепителей. 10. Разборка шпальных клеток с отноской в сторону. 11. Очистка вручную катков и поверхности катания опорных плит от пыли, грязи и наплывов. 12. Натирка графитом поверхности катков и плит катания. 13. Монтаж футляров подвижных опорных частей. 14. Подъем материалов с подферменной площадки.

Состав звена

Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
6 разр. – 1
Дорожные рабочие
5 разр. – 1
4 разр. – 1
3 разр. – 1
Слесари строительные
4 разр. – 1
3 разр. – 2

Нормы времени на 1 пролетное строение (две опорные части)

Длина пролетного строения, м	Н. вр.
до 33	67,0
33–63	74,5
63–84	84,0
свыше 84	92,0

207. ТН § 50. Окраска бетонных поверхностей

Состав работы

1. Очистка поверхности бетона от грязи, пыли, масла, слабого выветрившегося бетона металлическими щетками или пескоструйным аппаратом. 2. Продувка сжатым воздухом и промывка водой с добавками поливинилацетатной эмульсии (5%). 3. Шпатлевка ремонтируемых мест цементным раствором вручную. 4. Окраска кистями или валиком.

Норма времени на 10 м^2 окрашенной поверхности

Состав звена	Н. вр.
Маляры строительные 4 разр. – 1 *3 разр. – 1* *Пескоструйщик 4 разр. – 1*	2,0

208. ТН § 51. Окраска металлических поверхностей

Состав работы

1. Приготовление краски. 2. Очистка отдельных мест поверхности элементов пролетного строения от грязи, пришедшей в негодность старой краски и ржавчины скребками и металлическими щетками. 3. Предварительная грунтовка. 4. Окраска элементов пролетного строения (на один слой).

Состав рабочих
Маляры строительные
5 разр. – 1
3 разр. – 2

Нормы времени на 10 м^2 окрашенной поверхности

Тип конструкции	Способ окраски	Н. вр.	№
со сплошной стенкой	пистолетом-краскораспылителем	3,50	1
	вручную	5,2	2
со сквозными фермами	пистолетом-краскораспылителем	2,90	3
	вручную	4,30	4

209. ТН § 52. Укатка асфальтобетонного покрытия ручным катком

Асфальтобетонщик 5 разр

Нормы времени на 100 м^2 укатанной поверхности

Число проходов по одному следу	Н. вр.	№
до 5	1,4	1
свыше 5	1,9	2

210. ТН § 53. Ремонт железобетонных ступеней лестничных сходов

Состав работы

1. Расчистка трещин и выбоин ступени и смачивания их. 2. Устройство опалубки. 3. Приготовление раствора. 4. Заделка раствором трещин и выбоин. 5. Затирка отремонтированных мест с железнением, снятием опалубки.

Норма времени на 1 ступень

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 3 разр. – 1 *2 разр. – 1*	0,80

211. ТН § 54. Постановка накладок на элементах металлических пролетных строений на высокопрочные болты

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено крепление накладки восемью болтами. В пролетном строении просверливается 4 отверстия, остальные совпадают с заклепочными.

Состав работы

1. Разметка концов трещин масляной краской и кернение. 2. Засверливание отверстий по концам трещин с окраской их по всей глубине. 3. Разметка отверстий в элементах пролетного строения с нанесением центров и кернением. 4. Сверление отверстий в элементах пролетного строения. 5. Разметка накладки с проверкой по месту, кернением центров отверстий, линий обреза и контрольных рисок. 6. Вырезка накладки из листовой стали. 7. Обработка кромок накладки.

8. Правка накладки. 9. Сверление отверстий в накладке. 10. Срезка головок заклепок. 11. Высверливание тел заклепок (25%). 12. Выбивание стержней заклепок (75%). 13. Очистка поверхности металла от ржавчины и старой краски. 14. Прочистка заклепочных отверстий перед постановкой высокопрочных болтов. 15. Установка накладки на место с закреплением временными болтами. 16. Постановка высокопрочных болтов и их натяжение на расчетное усилие. 17. Снятие временных и постановка высокопрочных болтов и их натяжение на расчетное усилие. 18. Окраска накладки и прилегающей поверхности.

Состав звена
Слесари строительные
3 разр. – 1
2 разр. – 1
Газорезчик 3 разр. – 1

Нормы времени на 1 накладку

Способ постановки накладок	Н. вр.	№
Механизированным способом (электродрель, пистолет-краскораспылитель, молоток рубильный, пневматический)	5,5	1
Вручную	9,7	2

212. ТН § 55. Постановка накладок на элементах металлических пролетных строений на заклепки

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено крепление накладки восемью заклепками. В пролетном строении просверливаются четыре отверстия, остальные совпадают с заклепочными.

Состав работы

1. Разметки концов трещин масляной краской и кернение. 2. Засверливание отверстий по концам трещин с окраской их по всей глубине. 3. Разметка отверстий в элементах пролетного строения с нанесением центров и кернением. 4. Сверление отверстий в элементах пролетного строения. 5. Разметка накладки с проверкой по месту, кернением центров отверстий, линий обреза и контрольных рисок. 6. Вырезка накладки из листовой стали. 7. Обработка кромок накладки. 8. Правка накладки. 9. Сверление отверстий в накладке. 10. Срезка головок

заклепок. 11. Высверливание тел заклепок (25%). 12. Выбивание стержней заклепок (75%). 13. Очистка поверхности металла от ржавчины и старой краски. 14. Установка накладки на место с закреплением временными болтами. 15. Рассверливание заклепочных отверстий. 16. Клепка заклепок. 17. Клепка заклепок со снятием временных болтов. 18. Окраска накладки и прилегающей поверхности.

Состав звена

Слесари строительные 3 разр. – 1
2 разр. – 1
Газорезчик 3 разр. – 1

Нормы времени на 1 накладку

Способ постановки накладок	Н. вр.	№
Механизированным способом (электродрель, молоток рубильный пневматический, молоток клепальный пневматический, пистолет-краскораспылитель)	4.7	1
Вручную	10.0	2

213. ТН § 56. Замена в металлических пролетных строениях отдельных дефектных заклепок высокопрочными болтами без рассверливания отверстий на больший диаметр

Состав работы

1. Срезка головок заклепок. 2. Высверливание тел заклепок (25%). 3. Выбивание стержней заклепок (75%). 4. Очистка поверхности металла от ржавчины и старой краски. 5. Прочистка заклепочных отверстий перед постановкой высокопрочных болтов. 6. Постановка высокопрочных болтов и их натяжение на расчетное усилие. 7. Окраска головок болтов и гаек к прилегающей поверхности.

Состав звена

Слесари строительные
3 разр. – 1
2 разр. – 2

Нормы времени на 10 болтов

Способ постановки болтов	Н. вр.	№
Механизированным способом (электродрель)	6.3	1
Вручную	6.8	2

214. ТН § 57. Замена в металлических пролетных строениях отдельных дефектных заклепок без рассверливания отверстий на больший диаметр

Состав работы

1. Срезка головок заклепок. 2. Высверливание тел заклепок (25%). 3. Выбивание стержней заклепок (75%). 4. Очистка поверхности металла от ржавчины и старой краски. 5. Прочистка заклепочных отверстий перед клепкой заклепок. 6. Клепка заклепок. 7. Окраска головок заклепок и прилегающей поверхности.

Состав звена
Слесари строительные
3 разр. – 1
2 разр. – 1

Нормы времени на 10 заклепок

Способ замены заклепок	Н. вр.	№
Механизированным способом (электродрелью)	5,2	1
Вручную	6,7	2

Текущий ремонт и содержание водопропускных труб и малых мостов

215. ТН § 58. Заделка швов в железобетонных трубах

Состав работы

1. Расчистка швов. 2. Приготовление цементного раствора вручную. 3. Смачивание швов цементным молоком с приготовлением его. 4. Заделка швов в железобетонных трубах.

Норма времени на 1 м шва

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 3 разр. – 1 *2 разр. – 1*	0,23

216. ТН § 59. Ремонт поврежденной штукатурки труб и мостов

Состав работы

1. Отбивка поврежденной штукатурки. 2. Насечка и смачивание поверхности водой. 3. Приготовление раствора. 4. Нанесение слоя штукатурки с затиркой поверхности. 5. Смачивание отремонтированной поверхности водой.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Штукатуры 3 разр. – 1 *2 разр. – 1*	4.0

217. ТН § 60. Ремонт бетонных лотков и укрепление русла труб и отверстий малых мостов

Состав работы

1. Срубка поврежденного бетона вручную. 2. Приготовление бетона вручную. 3. Укладка бетона с подноской его на носилках, разравниванием и уплотнением ручной трамбовкой. 4. Железнение отремонтированной поверхности бетона.

Норма времени на 1 м^2 отремонтированной поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Бетонщики 3 разр. – 2 *2 разр. – 1*	1.9

218. ТН § 61. Ремонт двойного каменного мощения конусов и русел у труб и мостов

Состав работы

1. Разборка двойного каменного мощения с раскирковкой места, разборкой ломом или киркой и отброской камня на расстояние до 3 м. 2. Планировка основания со срезкой и засыпкой неровностей до 10 см и уплотнением поверхности деревянной трамбовкой. 3. Двойное каменное мощение с подноской камня на носилках, подборкой его по размерам с соблюдением перевязки швов и расщебенкой. 4. Утрамбовывание замощенной поверхности.

Норма времени на 1 м² поверхности

Состав рабочих	Н. вр.
Мостовщики 4 разр. – 1 *3 разр. – 1*	1,9

Зимнее содержание малых мостов и труб

219. ТН § 69. Закрытие отверстий малых мостов и труб на зиму

Дорожный рабочий 2 разр.

Нормы времени на 1 сооружение

Состав работы	Площадь отверстия, м²	Н. вр.	№
Закрытие отверстий щитами с двух сторон с забивкой кольев и креплением к ним щитов	до 1	0,22	1
	св. 1 до 2	0,48	2
	св. 2 до 5	1,0	3

220. ТН § 70. Открытие отверстий малых мостов и труб

Состав работы

1. Очистка оголовков искусственных сооружений от снега.
2. Открытие отверстий с уборкой и штабелевкой щитов.

Нормы времени на одно сооружение

Состав рабочих	Толщина слоя снега, м	Площадь отверстия, м	Н. вр.	№
Дорожный рабочий 2 разр.	до 0,5	до 1	0,47	1
		свыше 1 до 2	0,73	2
		свыше 2 до 5	1,2	3
	свыше 0,5 до 1	до 1	0,58	4
		свыше 1 до 2	0,95	5
		свыше 2 до 5	1,9	6
	свыше 1	до 1	0,83	7
		свыше 1 до 2	1,2	8
		свыше 2 до 5	2,6	9

221. ТН § 71. Изготовление деревянных щитов для закрытия отверстий малых мостов и труб на зиму

Состав рабочих

Плотники
3 разр. – 1
2 разр. – 1

Норма времени на 1 м² щита

Состав работы	Н. вр.
Изготовление щитов, относка и укладка их в штабель.	0,26

222. ТН § 72. Ремонт деревянных щитов для закрытия отверстий малых мостов и труб на зиму

Состав работы

1. Разборка поврежденных элементов щита с подноской щитов из штабеля. 2. Прибивка элементов щита с отпиливанием концов досок и укладкой щитов в штабель.

Норма времени на 1 м² щита

Состав рабочих	Н. вр.
Плотники *3 разр. – 1* *2 разр. – 1*	0,18

223. ТН § 73. Устройство прорезей на свободном ледяном поле

Состав работы

1. Очистка льда от снега для устройства прорези. 2. Пробивка прорези во льду. 3. Очистка прорези от измельченного льда.

Дорожный рабочий 2 разр.

Нормы времени на 1 м прорези

Ширина прорези, м, до	Толщина льда до , м	Н. вр.	№
0,5	0,25	0,13	1
	0,50	0,24	2
	0,75	0,41	3
	1,0	0,58	4
1,0	0,25	0,20	5
	0,50	0,36	6
	0,75	0,60	7
	1,0	0,90	8

224. ТН § 74. Устройство прорубей вокруг мостовых опор

Состав работы

1. Очистка льда от снега для устройства прорези. 2. Пробивка прорези во льду. 3. Очистка прорези от измельченного льда.

Дорожный рабочий 2 разр.

Нормы времени на 1 м проруби

Ширина проруби, м, до	Толщина льда, м	Н. вр.	№
0,5	0,25	0,17	1
	0,50	0,33	2
	0,75	0,55	3
	1,0	0,78	4
1,0	0,25	0,27	5
	0,50	0,53	6
	0,75	0,84	7
	1,0	1,30	8

Содержание

		Стр.
	Вводная часть	3
	Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций (Выпуск 3)	
	Фундаменты и опоры мостов	
	Устройство оснований и фундаментов опор	
1.	§ Е4-3-1. Устройство щебеночной подготовки в котловане	7
2.	§ Е4-3-2. Установка фундаментных плит	8
3.	§ Е4-3-3. Установка фундаментных блоков	9
4.	§ Е4-3-4. Омоноличивание стыков и швов между фундаментными плитами или блоками	11
5.	§ Е4-3-5. Устройство железобетонного ограждения котлованов опор	12
6.	§ Е4-3-6. Устройство сборных ростверков	16
7.	§ Е4-3-7. Укладка бетонной смеси под воду методом *вертикально перемещаемой трубы*	16
8.	§ Е4-3-8. Устройство и разборка опалубки фундаментов	18
9.	§ Е4-3-9. Армирование фундаментов сетками и каркасами	19
10.	§ Е4-3-10. Армирование фундаментов стержнями	20
11.	§ Е4-3-11. Бетонирование фундаментов	20
	Устройство сборных и сборно-монолитных опор	
12.	§ Е4-3-12. Монтаж опор из контурных блоков	21
13.	§ Е4-3-13. Монтаж опор из универсальных блоков ЦНИИС	22
14.	§ Е4-3-14. Установка блоков заполнения	23
15.	§ Е4-3-15. Установка стоек опор	24
16.	§ Е4-3-16. Установка рам опор	25
17.	§ Е4-3-17. Монтаж распорок между рамами	25
18.	§ Е4-3-18. Установка секций оболочек	26
19.	§ Е4-3-19. Армирование стыков секций оболочек	28
20.	§ Е4-3-20. Установка блоков ригеля	28
21.	§ Е4-3-21. Установка переходного подферменника	29
22.	§ Е4-3-23. Сварочные работы при омоноличивании элементов опор	30
23.	§ Е4-3-24. Омоноличивание стоек и рам с подколонниками	30
24.	§ Е4-3-25. Омоноличивание элементов опор	31
25.	§ Е4-3-26. Установка и натяжение вертикальных пучков	32
26.	§ Е4-3-27. Укладка бетонной смеси в сборные конструкции опор	33
27.	§ Е4-3-28. Конопатка и расшивка швов блоков опор	34
28.	§ Е4-3-29. Устройство инвентарных подвесных подмостей при сооружении сборных и сборно-монолитных опор	35

29. § Е4-3-30. Устройство сливов опор 36
30. § Е4-3-31. Устройство окрасочной гидроизоляции 37
Сооружение столбчатых опор в мерзлых и скальных грунтах
31. § Е4-3-32. Установка железобетонных столбов 37
32. § Е4-3-33. Устройство монолитных насадок 39
Устройство монолитных опор
33. § Е4-3-34. Устройство деревянной опалубки опор 40
34. § Е4-3-35. Установка и снятие стальной опалубки колонн 42
35. § Е4-3-36. Устройство и разборка деревянной опалубки ригеля 43
36. § Е4-3-37. Установка арматурных каркасов 44
37. § Е4-3-38. Бетонирование опор 45
38. § Е4-3-39. Устройство массивной облицовки опор из гранитного камня 46
39. § Е4-3-40. Устройство облицовки опор из бетонных блоков 48
Сооружение опор в скользящей опалубке
40. § Е4-3-41. Сборка и разборка скользящей опалубки 49
41. § Е4-3-42. Сборка подъемных устройств скользящей опалубки 50
42. § Е4-3-43. Разборка подъемных устройств скользящей опалубки 52
43. § Е4-3-44. Устройство подвесных подмостей 53
44. § Е4-3-45. Сборка кран-мачты 53
45. § Е4-3-46. Армирование и бетонирование опор 54
Пролетные строения мостов
Укрупнительная сборка балок
46. § Е4-3-60. Установка блоков на стенд 56
47. § Е4-3-61. Омоноличивание стыков между блоками 57
48. § Е4-3-62. Установка пучков 59
49. § Е4-3-63. Обжатие сухих стыков 59
50. § Е4-3-64. Приготовление эпоксидного клея 60
51. § Е4-3-65. Нанесение эпоксидного клея на блоки 61
52. § Е4-3-66. Натяжение пучков 61
53. § Е4-3-67. Инъецирование каналов 62
54. § Е4-3-68. Обмазка анкеров раствором 63
55. § Е4-3-69. Заделка торцов балок 63
56. § Е4-3-70. Установка и извлечение каналообразователей 63
57. § Е4-3-71. Очистка швов от клея 64
Монтаж балок
58. § Е4-3-72. Установка стальных опорных плит 64
59. § Е4-3-73. Установка резиновых опорных частей 65
60. § Е4-3-79. Установка балок на опоры консольно-шлюзовыми кранами 65
61. § Е4-3-80. Установка балок на опоры козловыми кранами 67
62. § Е4-3-81. Установка пустотных плит на опоры прицепными кранами Т-75 68

63. § Е4-3-82. Поперечная передвижка балок на опорах 68
64. § Е4-3-83. Установка балок на опорные части домкратами 69
Омоноличивание пролетных строений
65. § Е4-3-84. Омоноличивание продольных швов плит балок 70
66. § Е4-3-85. Омоноличивание продольных стыков плит балок 71
67. § Е4-3-86. Омоноличивание диафрагм балок 73
Навесной монтаж пролетных строений
68. § Е4-3-87. Выгрузка и перемещение блоков 75
69. § Е4-3-88. Установка резинофторопластовых опорных частей 76
70. § Е4-3-89. Установка железобетонных опорных тумб 77
71. § Е4-3-90. Установка надопорных блоков 77
72. § Е4-3-91. Установка блоков массой до 20т 78
73. § Е4-3-92. Установка блоков массой до 50 т краном СПК-65 79
74. § Е4-3-95. Устройство опалубки стыков 80
75. § Е4-3-96. Бетонирование стыков 80
Устройство проезжей части
76. § Е4-3-110. Установка элементов проезжей части мостов и путепроводов 81
77. § Е4-3-111. Устройство сборного перильного ограждения мостов и путепроводов 83
78. § Е4-3-112. Устройство гидроизоляции 85
79. § Е4-3-113. Устройство проезжей части автодорожных мостов без оклеечной гидроизоляции 86
Трубы водопропускные
Устройство оснований и фундаментов
80. § Е4-3-172. Устройство подготовки 87
81. § Е4-3-173. Заливка подготовки цементным раствором 88
82. § Е4-3-174. Установка фундаментных блоков и плит 89
Устройство сборных труб
83. § Е4-3-175. Подача и сортировка элементов труб на строительной площадке 90
84. § Е4-3-176. Установка блоков оголовков 91
85. § Е4-3-177. Устройство бетонной подушки 92
86. § Е4-3-178. Установка звеньев круглых труб 92
87. § Е4-3-179. Установка звеньев прямоугольных труб 93
88. § Е4-3-181. Омоноличивание швов 94
89. § Е4-3-182. Заделка и гидроизоляция швов звеньев 95
90. § Е4-3-183. Бетонирование пазух многоочковых труб 96
91. § Е4-3-184. Устройство обмазочной гидроизоляции 96
92. § Е4-3-185. Устройство оклеечной гидроизоляции 96
Устройство монолитных труб
93. § Е4-3-186. Сборка и разборка опалубки оголовков прямоугольных труб 97

94. § Е4-3-187. Сборка и разборка опалубки прямоугольных труб 98

Сборник Е5. Монтаж металлических конструкций
(Выпуск 3)

Вспомогательные сооружения и устройства

95. § Е5-3-9. Монтаж плавучих систем из понтонов 99
96. § Е5-3-10. Монтаж металлических стоек опор мостов 99

Подготовительные работы

97. § Е5-3-11. Правка фасонных частей пролетного строения 101
98. § Е5-3-12. Очистка поверхности стыков конструкций 101
99. § Е5-3-13. Нанесение карборундового покрытия 103
100. § Е5-3-14. Подъем элементов пролетных строений на подмости 103

Монтаж пролетных строений

Монтаж ферм пролетных строений

101. § Е5-3-18. Сборка ферм пролетных строений на сплошных подмостях 104
102. § Е5-3-19. Сборка элементов ферм пролетных строений 105
103. § Е5-3-20. Перемещение элементов ферм пролетных строений 106
104. § Е5-3-21. Навесной монтаж ферм пролетных строений 107
105. § Е5-3-22. Выверка строительного подъема пролетного строения 108
106. § Е5-3-23. Установка и снятие болтов 108
107. § Е5-3-24. Установка опорных частей 110
108. § Е5-3-25. Установка пролетных строений домкратами на опоры или катки 111
109. § Е5-3-26. Подъем и опускание пролетных строений домкратами 111
110. § Е5-3-27. Монтаж путей катания смотровых приспособлений ферм пролетных строений 112
111. § Е5-3-28. Демонтаж противовесного пролетного строения 113
112. § Е5-3-29. Окраска пролетных строений 115

Монтаж балочных пролетных строений со сплошной стенкой

113. § Е5-3-30. Перемещение блоков главных балок пролетного строения со сплошной стенкой 116

Продольная надвижка неразрезных пролетных строений со сплошной стенкой

114. § Е5-3-34. Сборка секций автодорожного неразрезного пролетного строения из главных балок 116
115. § Е5-3-35. Продольная надвижка неразрезного автодорожного пролетного строения гидравлическими домкратами 117
116. § Е5-3-36. Перестановка гидравлических домкратов при продольной надвижке пролетного строения 118
117. § Е5-3-37. Надвижка пролетного строения на опору 118

Монтаж ортотропной плиты пролетного строения
118. § Е5-3-38. Сборка и складирование ортотропных плит 119
119. § Е5-3-39. Установка ортотропных плит 120
120. § Е5-3-40. Установка накладок в стыках поперечных балок ортотропной плиты 120
121. § Е5-3-41. Установка высокопрочных болтов в стыках ортотропной плиты 121
Автоматическая сварка
122. § Е5-3-42. Автоматическая сварка горизонтальных стыков главных балок нижнего пояса пролетного строения 121
123. § Е5-3-43. Установка и перестановка подмостей для сварки вертикального стыка главной балки 123
124. § Е5-3-44. Подготовка к автоматической сварке вертикальных стыков главных балок пролетного строения 123
125. § Е5-3-45. Автоматическая сварка вертикальных стыков главных балок пролетного строения 124
126. § Е5-3-46. Автоматическая сварка горизонтальных стыков верхнего пояса главных балок пролетного строения 125
127. § Е5-3-47. Автоматическая сварка порошковой проволокой вертикальных стыков главных балок пролетного строения 126
128. § Е5-3-48. Механизированная сварка ортотропных плит 127
129. § Е5-3-49. Автоматическая сварка стыка ортотропных плит 128
Устройство проезжей части
130. § Е5-3-68. Омоноличивание стыков железобетонных плит проезжей части сталежелезобетонного автодорожного пролетного строения 129
131. § Е5-3-69. Устройство стального колесоотбойного ограждения 130
132. § Е5-3-71. Устройство гидроизоляционного и защитно-сцепляющего покрытий ортотропной плиты 131
Устройство водопропускных труб
133. § Е5-3-72. Сборка секций или труб из гофрированных элементов 132
134. § Е5-3-73. Установка окаймляющих уголков оголовков труб 132
135. § Е5-3-74. Устройство противофильтрационных экранов 133
136. § Е5-3-75. Сборка труб из секций 133
137. § Е5-3-76. Укладка труб на основание 134
Сборник Е20. Ремонтно-строительные работы (Выпуск 2)
138. § Е20-2-70. Побелка надолб и перил мостов 134
139. § Е20-2-71. Окраска чугунных перил 135
140. § Е20-2-72. Устройство монолитного бетонного бортового камня на мосту 135
141. § Е20-2-73. Установка и снятие временного ограждения 135
142. § Е20-2-74. Выправление свай 136
143. § Е20-2-75. Укладка колеи из брусьев по нижнему настилу 136

144. § Е20-2-76. Укрепление откосов и конусов у мостов бетонными плитами 137

Сборник В 20. Устройство и ремонт деревянных мостов

145. § В20-47. Ремонт перил, колесоотбойных брусьев, концевых перильных тумб и окрашивание деревянных перил 137
146. § В20-48. Ремонт дощатых настилов на мостах 138
147. § В20-49. Ремонт бревенчатого настила, поперечин, прогонов, анкеров, ригелей и подкосов 139
148. § В20-50. Смена подбалок 140
149. § В20-51. Ремонт насадок, укосин и схваток 141
150. § В20-52. Снятие свайных наростков и хомутов 142
151. § В20-53. Ремонт подвесок и распорных крестов между прогонами 142
152. § В20-54. Разборка заборных стенок 142

Сборник ТЕ 20-2. Ремонтно-строительные работы (Выпуск 3)

153. § ТЕ20-2-3-14. Ремонт гидроизоляции в месте примыкания к тротуару с удалением защитного слоя 143
154. § ТЕ20-2-3-15. Ремонт гидроизоляции в месте примыкания к тротуару без снятия защитного слоя 143
155. § ТЕ20-2-3-16. Ремонт гидроизоляции по всей площади моста с заменой существующего слоя 144
156. § ТЕ20-2-3-17. Ремонт углов опирания балок на опоры. Ремонт торцов балок при глубоких сколах 144
157. § ТЕ20-2-3-18. Крепление закладных листов опорных частей на опорах 145

Типовые сметные нормы времени на содержание и планово-предупредительный ремонт искусственных сооружений

158. ТН § 1. Осмотр подходов 145
159. ТН § 2. Осмотр подмостовой зоны 146
160. ТН § 3. Осмотр мостового полотна 146
161. ТН § 4. Осмотр пролетных строений 147
162. ТН § 5. Осмотр опорных частей и узлов опирания 147
163. ТН § 6. Осмотр опор 147
164. ТН § 7. Осмотр мостов при помощи машины РД-803 148
165. ТН § 8. Проверка плотности заклепочных соединений отстукиванием молотком (выборочно) 148
166. ТН § 9. Выборочная проверка затяжки высокопрочных болтов динамометрическим ключом 149
167. ТН § 10. Промеры глубины русла рек с моста 149
168. ТН § 11. Промеры глубины русла рек с лодок 149
169. ТН § 12. Проверка наличия и сохранности средств пожарной безопасности 150
170. ТН § 13. Очистка водоприемных колодцев и лотков вручную 150

171. ТН § 14. Проверка водоотводных трубок на проезжей части мостов и путепроводов вручную 150
172. ТН § 15. Промывка деформационных швов из шланга под давлением и очистка гребенки вручную от мусора на проезжей части моста 150
173. ТН § 16. Очистка водоотводных лотков под деформационными швами из шланга под давлением 151
174. ТН § 17. Санитарная уборка подмостовой зоны 151
175. ТН § 18. Ремонт противопожарного инвентаря на мостах 151
176. ТН § 19. Очистка и натирка опорных частей графитом 151
177. ТН § 20. Очистка подферменных площадок от грязи, мусора и снега вручную 152
178. ТН § 21. Очистка элементов моста ниже проезжей части от грязи, мусора и снега вручную 152
179. ТН § 22. Очистка лестничных сходов мостов вручную 152
180. ТН § 23. Ремонт металлических перильных ограждений 153
181. ТН § 24. Снятие сборных железобетонных перильных ограждений из отдельных элементов 153
182. ТН § 25. Устройство ограждения из профильного металла 154
183. ТН § 26. Снятие поврежденного и установка нового ограждения смотровых устройств 154
184. ТН § 27. Окраска сборного металлического перильного ограждения 155
185. ТН § 28. Разборка дефектного бордюрного ограждения 155
186. ТН § 29. Устранение мелких наплывов, волн и сдвигов на асфальтобетонном покрытии 156
187. ТН § 30. Ремонт водоотводных трубок 156
188. ТН § 31. Заделка проломов плит проезжей части 157
189. ТН § 32. Замена поврежденных тротуарных блоков 157
190. ТН § 33. Установка элементов деформационного шва 158
191. ТН § 34. Заливка деформационного шва битумной мастикой при ремонте деформационных швов закрытого типа 158
192. ТН § 35. Ремонт деформационных швов открытого типа со скользящим листом 159
193. ТН § 36. Ремонт водоотводного лотка под деформационным швом открытого типа со скользящим листом 159
194. ТН § 37. Замена дефектных чугунных решеток при ремонте водоотводных устройств 159
195. ТН § 38. Снятие дефектных и установка новых железобетонных лотков при ремонте водосбросных устройств 160
196. ТН § 39. Разборка старых и монтаж новых каменных водоприемных колодцев при ремонте водосбросных устройств 160
197. ТН § 40. Ремонт бетонных водоприемных колодцев 160
198. ТН § 41. Герметизация трещин в бетоне и железобетоне 161

199. ТН § 42. Инъектирование трещин в бетоне и железобетоне 161
200. ТН § 43. Восстановление защитного слоя железобетонных и бетонных конструкций 162
201. ТН § 44. Восстановление бетона конструкций, поврежденного на глубину свыше 30 мм с оголением арматуры 162
202. ТН § 45. Замена стыковых накладок диафрагм пролетных строений 162
203. ТН § 46. Ремонт сливов подферменных площадок опор, мостов (заделка сколов, раковин и пустот) 163
204. ТН § 47. Ремонт футляров подвижных опорных частей 163
205. ТН § 48. Замена футляров подвижных опорных частей новыми 163
206. ТН § 49. Выправка перекоса и угона катков подвижных опорных частей в сталежелезобетонных пролетных строений 164
207. ТН § 50. Окраска бетонных поверхностей 165
208. ТН § 51. Окраска металлических поверхностей 165
209. ТН § 52. Укатка асфальтобетонного покрытия ручным катком 166
210. ТН § 53. Ремонт железобетонных ступеней лестничных сходов 166
211. ТН § 54. Постановка накладок на элементах металлических пролетных строений на высокопрочные болты 166
212. ТН § 55. Постановка накладок на элементах металлических пролетных строений на заклепки 167
213. ТН § 56. Замена в металлических пролетных строениях отдельных дефектных заклепок высокопрочными болтами без рассверливания отверстий на больший диаметр 168
214. ТН § 57. Замена в металлических пролетных строениях отдельных дефектных заклепок без рассверливания отверстий на больший диаметр 169
215. ТН § 58. Заделка швов в железобетонных трубах 169
216. ТН § 59. Ремонт поврежденной штукатурки труб и мостов 170
217. ТН § 60. Ремонт бетонных лотков и укрепление русла труб и отверстий малых мостов 170
218. ТН § 61. Ремонт двойного каменного мощения конусов и русел у труб и мостов 170
219. ТН § 69. Закрытие отверстий малых мостов и труб на зиму 171
220. ТН § 70. Открытие отверстий малых мостов и труб 171
221. ТН § 71. Изготовление деревянных щитов для закрытия отверстий малых мостов и труб на зиму 172
222. ТН § 72. Ремонт деревянных щитов для закрытия отверстий малых мостов и труб на зиму 172
223. ТН § 73. Устройство прорезей на свободном ледяном поле 172
224. ТН § 74. Устройство прорубей вокруг мостовых опор 173
Содержание 174

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ
(Центроргтруд)

СБОРНИК
ЕДИНЫХ, ВЕДОМСТВЕННЫХ И ТИПОВЫХ НОРМ ВРЕМЕНИ НА РАБОТЫ, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕМОНТЕ И СОДЕРЖАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

ЧАСТЬ III

ИСКУССТВЕННЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Подписано в печать 5.12.2001 г.
Формат издания 60x84/16. Объем 12 печ. л.
Гарнитура "Times New Roman"
Печать офсетная. Бумага газетная.
Тираж 1 500 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии 4-го филиала Воениздата.
Заказ № 5444.

125319, Москва, Большой Коптевский проезд, 16 корп. 2.

gost.e-ecolog.ru