РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КОНЦЕРН РОСАВТОДОР

НОРМЫ РАСХОДА
материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов
ВСН 42-91

Москва 1992

gost.e-ecolog.ru

Нормы расхода материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов. ВСН 42-91. Концерн Росавтодор.

Разработаны Волгоградским производственно-технологическим центром НПО "Росдорнии".

Исполнители: инженеры Н.Ф.Володин (ответственный исполнитель), В.В.ДЯДЬКИН, И.В.ЗЕНКИН, Л.В.КОСТЕРЕНКО, В.К.КАРТЕНЕВ, О.А.НАЙДЕНОВА, Ю.А.ЧЕКУНОВ, В.В.ЧУРСОВ.

Утверждены Российским государственным концерном Росавтодор.

С введением сборника ВСН 42-91 утрачивает силу сборник ВСН 42-80 Минавтодора РСФСР и дополнения к нему.

Производственные нормы расхода материалов предназначены для контроля за списанием израсходованных материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог и мостов, определения потребности в материалах и их рационального распределения, анализа хозяйственной деятельности организаций.

Для инженерно-технических работников дорожных строительных и ремонтных организаций концерна Росавтодор.

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНЦЕРН РОСАВТОДОР

Утверждены
концерном
Росавтодор
I0.09.9I

НОРМЫ РАСХОДА

материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов

ВСН 42-9I

Москва, I992

Российский государственный концерн Росавтодор	Ведомственные строительные нормы	ВСН 42-91
	Нормы расхода материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов	Взамен 42-80 и дополнений

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий сборник включает в себя производственные нормы расхода материалов на дорожно-мостовые работы.

2. Производственные нормы расхода материалов, разработанные Волгоградским производственно-технологическим центром НПО "Росдорнии":

§§ 35-37, 38(гр. а-г), 46-48, 52-54, 67, 68, 70, 71, 73, 75, 76, 105 (гр. б) 106, 120.

3. В данный сборник включены действующие нормы:

а) из сборника ВСН 42-80 Минавтодора РСФСР - §§ 32-34, 42 49-51, 55, 59, 74, 77-80, 90-92, 96-99, 101-104, 105 (гр.а,в,г), 107-114, 119, 243, 311-321;

б) из сборника дополнений к ВСН 42-80 Минавтодора РСФСР §§ 85-89, 93-95, 100;

в) из сборника № 02 "Механизированные и разные земляные работы" Минсевзапстроя РСФСР - §§ 1-14, 23-27, 30, 31;

г) из сборника № 24 "Берегоукрепительные и выправительные работы "Минречфлота СССР - §§ 15-22, 29;

д) из сборников № 29 "Дорожные работы", № 14 "Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций мостов и труб", № 08 "Монтаж стальных конструкций мостов", № 23 "Свайные работы" и № 03 "Буровзрывные работы" Минтрансстроя СССР - §§ 28,38 (гр. д-и), 39-41, 43-45, 56-58, 60-66, 69, 72, 81, 83, 84, 115-118, 121-242, 244-310, 322-332.

е) из "Временных норм расхода материалов на ремонт искусственных сооружений" Минавтодора РСФСР §§ 333-339.

Внесены Волгоградским производственно-технологическим центром НПО "Росдорнии"	Утверждены концерном Росавтодор с разрешения Совета Министров РСФСР от 14.06.91 № ОЛ-38-21046	Срок введения с 01.07.92

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы расхода материалов разработаны в соответствии с требованиями СНиП 5.01.18-86 "Положение о производственном нормировании расхода материалов в строительстве". При разработке норм учтены качество и технология выполнения работ, предусмотренные действующими строительными нормами и правилами, инструкциями, указаниями по производству строительных и ремонтных работ, а также соответствие качества строительных материалов, изделий, полуфабрикатов требованиям ГОСТов и ТУ.

2. Производственными нормами расхода материалов учтены чистый расход и трудноустранимые потери и отходы, образующиеся в пределах строительной площадки (технологической линии), при транспортировании материалов от приобъектного склада до рабочего места, при обработке материалов, а также в процессе укладки их в конструкции.

3. В производственные нормы не включены, а учитываются отдельно: трудноустранимые потери и отходы материалов при транспортировании от поставщиков до приобъектного склада; расход материалов, используемых для отладки технологии производственных процессов, машин и агрегатов, для испытания готовых изделий, для оборудования стендов, технологической оснастки и ремонтно-эксплуатационных нужд; комплектующие изделия.

4. Производственные нормы, включенные в настоящий сборник, регламентируют расход тех материалов, которые непосредственно потребляются при выполнении строительно-монтажных работ, указанных в наименовании параграфа.

5. В производственных нормах приведены только те характеристики потребляемых материалов, которые влияют на условия значения норм. Полные (ассортиментные) характеристики потребляемых материалов должны приниматься по проектным данным применительно к условиям строительства конкретного объекта.

6. Производственные нормы, включенные в настоящий сборник, регламентируют расход материалов на производство единицы в летний период. Дополнительный расход материалов, обусловленный производством работ в зимний период, следует определять методами технического нормирования и утверждать в установленном порядке.

7. В случае внедрения более современной технологии, новых машин и механизмов, повышения уровня организации труда, изменения свойств и видов материалов, позволяющих уменьшить их расход на единицу продукции, производственные нормы подлежат пересмотру.

8. Нормы по видам работ, отсутствующим в данном сборнике, разрабатываются организацией самостоятельно и утверждаются в установленном порядке (СНиП 5.01.18-86).

РАЗДЕЛ I. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ И РУЧНЫЕ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

ГЛАВА I. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА ГРУНТОВ И ПОРОД

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Производственными нормами настоящей главы регламентирован расход материалов на содержание щитов под экскаваторы при разработке грунтов в мокрых и топких забоях, на содержание дорог при транспортировании грунта, укладку сланей под экскаваторы и автомобили-самосвалы.

§ I. Устройство щебеночного основания под экскаваторы в забое

Состав рабочих операций

Укладка и уплотнение щебня

Таблица 001

Норма на I $м^2$ основания

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, мм				
		I50	200	250	300	
Щебень	$м^3$	0,161	0,214	0,268	0,321	01
		а	б	в	г	№

§ 2. Устройство и содержание дорог от забоя до отвала

Состав рабочих операций

Укладка и уплотнение щебня при устройстве и содержании дорог от забоя до отвала.

Таблица 002

Нормы на I км пути шириной 4 м

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, мм				
		I00	I50	200	250	
Щебень	$м^3$	428	644	856	I070	01
		а	б	в	г	№

Примечание. Производственными нормами регламентирован расход щебня на устройство и содержание временных дорог, предназначенных для перевозки грунтов. При транспортировании грунтов по автомобильным дорогам общего назначения настоящие нормы не применять.

§ 3. Изготовление сланей под экскаваторы

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка брусков. 3. Крепление элементов сланей гвоздями строительными. 4. Крепление элементов сланей поковками

Таблица 003

Нормы на I $м^2$ сланей

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Бревна строительные, 140 мм	$м^3$	0,0689	01
Бруски, 75 мм	$м^3$	0,0041	02
Гвозди строительные, 100 мм	кг	0,03	03
Поковки строительные	-"-	0,049	04
		а	

§ 4. Укладка сланей под экскаваторы при рытье траншей на заболоченных и обводненных участках

Состав рабочих операций

I: Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка брусков. 3. Крепление элементов сланей гвоздями. 4. Крепление элементов сланей поковками.

Таблица 004

Нормы на I м пути шириной 4 м

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Бревна строительные, I40 мм	$м^3$	0,275	0I
Бруски, 75 мм	-"-	0,0I66	02
Гвозди строительные, I00 мм	кг	0,I38	03
Поковки строительные	кг	0,I96	04
		а	№

§ 5. Устройство колесопроводов из железобетонных дорожных плит под землеройную технику в мокрых, налипающих грунтах

Состав рабочих операций

I. Укладка песка. 2. Укладка железобетонных плит.

Таблица 005

Нормы на I00 м пути шириной 4 м

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Песок	$м^3$	25,7	0I
Плиты сборные железобетонные	$м^3$	36	02
		а	№

Примечание. Нормы даны с учетом двукратной оборачиваемости плит.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ГРУНТОВ ВРУЧНУЮ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Нормы настоящей главы регламентируют расход материалов на устройство креплений траншей, котлованов и устройство шпунтового ограждения.

2. В табл. 009 предусмотрено крепление стенок траншей инвентарными щитами сплошными толщиной 50 мм.

3. В табл. 009-021 предусмотрено крепление стенок котлованов досками толщиной 50 мм в неустойчивых и мокрых грунтах, 40 мм - в устойчивых грунтах; крепление с прозорами - при глубине котлованов до 3 м в устойчивых грунтах; в остальных случаях - сплошное крепление.

4. Нормы расхода материалов в табл. 008-021 приведены для десятикратной оборачиваемости материалов с учетом 10% трудноустранимых отходов.

5. При другой оборачиваемости списание и возврат материалов определять с помощью коэффициентов табл. 006 для лесоматериалов и табл. 007 для гвоздей строительных и поковок.

Например: требуется определить расход материалов на устройство креплений траншей объемом 700 м^2 при трудноустранимых потерях, равных 10%; проектом предусмотрена 15-кратная оборачиваемость щитов.

Согласно табл. 009 на устройство 1 м^2 креплений требуется 1 м^2 щитов, а для 700 м^2 креплений потребуется 700 м^2 щитов. При 15-кратной оборачиваемости по табл. 006 находим коэффициенты (см. табл. 006, число оборотов - 15):

отпуск материалов на первоначальное устройство креплений - 0,16; списание после последнего оборота и оприходование как дрова - 0,134; возврат годного леса - 0,026.

На 700 м^2 креплений при 15-кратной оборачиваемости щитов потребуется: на первоначальную установку щитов (700х0,16) 112 м^2; на списание после последнего оборота (700х0,134) 93,8 м^2; на возврат щитов после последнего оборота (700х0,026) 18,2 м^2.

Коэффициенты для определения нормы отпуска лесоматериалов на первоначальное устройство креплений, списание и возврат годного леса после последнего оборота.

Таблица 006

Число оборотов	При трудноустранимых отходах материалов на каждый оборот, %					
	5			10		
	отпуск лесоматериалов на первоначальное устройство креплений	списание после последнего оборота и оприходование как дрова	возврат годного леса, бывшего в употреблении	отпуск лесоматериалов на первоначальное устройство креплений	списание после последнего оборота и оприходование как дрова	возврат годного леса, бывшего в употреблении
I	2	3	4	5	6	7
I	I	0,59	0,4I	I	0,6I2	0,388
2	0,525	0,32	0,205	0,55	0,356	0,I94
3	0,367	0,23	0,I37	0,4	0,27I	0,I29
4	0,288	0,I85	0,I03	0,325	0,228	0,097
5	0,240	0,I58	0,082	0,28	0,202	0,078
6	0,208	0,I4	0,068	0,25	0,I85	0,065
7	0,I86	0,I27	0,059	0,229	0,I74	0,056
8	0,I69	0,II8	0,05I	0,2I2	0,I65	0,047
9	0,I56	0,II	0,046	0,2	0,I57	0,043
I0	0,I45	0,I04	0,04I	0,I88	0,I5I	0,037
II	0,I36	0,099	0,037	0,I8I	0,I46	0,035
I2	0,I29	0,095	0,034	0,I75	0,I43	0,032
I3	0,I23	0,092	0,03I	0,I69	0,I39	0,03
I4	0,II8	0,089	0,029	0,I64	0,I36	0,028
I5	0,II3	0,086	0,027	0,I6	0,I34	0,026
I6	0,I09	0,083	0,026	0,I56	0,I32	0,024
I7	0,I06	0,082	0,024	0,I53	0,I3	0,023
I8	0,I03	0,080	0,023	0,I50	0,I2	0,022
I9	0,I	0,078	0,022	0,I47	0,I27	0,02
20	0,097	0,077	0,02	0,I45	0,I26	0,0I9

Таблица 006

Число оборотов	При трудноустранимых отходах материалов на каждый оборот, %					
	15			20		
	отпуск лесоматериалов на первоначальное устройство креплений	списание после последнего оборота и оприходование как дрова	возврат годного леса, бывшего в употреблении	отпуск лесоматериалов на первоначальное устройство креплений	списание после последнего оборота и оприходование как дрова	возврат годного леса, бывшего в употреблении
I	8	9	I0	II	I2	I3
I	I	0,633	0,367	I	0,655	0,345
2	0,575	0,392	0,I83	0,6	0,428	0,I72
3	0,433	0,3II	0,I22	0,467	0,352	0,II5
4	0,363	0,27	0,093	0,4	0,3I4	0,086
5	0,32	0,247	0,073	0,36	0,29I	0,069
6	0,292	0,23I	0,06I	0,333	0,276	0,057
7	0,27I	0,2I9	0,052	0,3I4	0,265	0,049
8	0,256	0,2I	0,046	0,3	0,257	0,043
9	0,244	0,203	0,04I	0,289	0,25I	0,038
I0	0,235	0,I98	0,037	0,28	0,246	0,034
II	0,227	0,I94	0,033	0,273	0,242	0,03I
I2	0,22	0,I89	0,03I	0,266	0,237	0,029
I3	0,2I5	0,I87	0,028	0,26I	0,234	0,027
I4	0,2II	0,I85	0,026	0,257	0,232	0,025
I5	0,206	0,I82	0,024	0,253	0,23	0,023
I6	0,203	0,I8	0,023	0,25	0,228	0,022
I7	0,2	0,I78	0,022	0,247	0,227	0,02
I8	0,I97	0,I77	0,02	0,244	0,225	0,0I9
I9	0,I95	0,I76	0,0I9	0,242	0,224	0,0I8
20	0,I93	0,I75	0,0I8	0,24	0,223	0,0I7

Коэффициенты для расчета расхода гвоздей строительных и поковок для оборачиваемых щитов

Таблица 007

Число оборотов	I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
Коэффициент	I	I,3	I,45	I,55	I,63	I,69	I,73	I,77	I,8I	I,85

Продолжение табл. 007

Число оборотов	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Коэффициент	I,89	I,93	I,97	2,00	2,03	2,07	2,I0	2,I3	2,I7	2,2

§ 6. Изготовление инвентарных щитов для крепления стенок котлованов и траншей

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка брусков. 3. Крепление брусков и досок гвоздями строительными

Таблица 008

Нормы на I00 $м^2$ щитов

Материал	Единица измерения	Щиты толщиной, мм			
		40		50	
		без прозоров	с прозорами		
Доски, 40 мм	$м^3$	4,2	2,I	-	0I
Доски, 50 мм	-"-	-	-	2,62	02
Бруски, 50х50 мм	-"-	0,056	0,056	0,056	03
Гвозди строительные, I00 мм	кг	I6,9	II,8	II,8	04
		а	б	в	№

§ 7. Крепление стенок траншей инвентарными деревянными щитами в устойчивых, неустойчивых и мокрых грунтах

Состав рабочих операций

I. Установка деревянных щитов. 2. Установка стальных конструкций креплений. 3. Разборка креплений.

Таблица 009

Нормы на I м^2 креплений

Материал	Единица измерения	Число оборотов										
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	
Нормы отпуска на первоначальную установку щитов	м^2	I	0,55	0,4	0,325	0,28	0,25	0,229	0,2I2	0,2	0,I88	0I
Списание после последнего оборота	-"-	0,6I2	0,356	0,27I	0,228	0,202	0,I85	0,I74	0,I65	0,I57	0,I5I	02
Возврат годного леса, бывшего в употреблении	-"-	0,388	0,I94	0,I29	0,097	0,078	0,065	0,056	0,047	0,043	0,037	03
Стальные конструкции	т	0,006	0,008	0,009	0,009	0,0I0	0,0I0	0,0I0	0,0II	0,0II	0,0II	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ E2-I-5I										

§ 8. Крепление стенок траншей и котлованов шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в неустойчивых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок необрезных. 2. Раскрой и установка бревен строительных. 3. Крепление досок и бревен гвоздями строительными. 4. Крепление элементов к анкерам стальной проволокой (табл. 011).

I. Подкосное

Таблица 010

Нормы на 100 $м^2$ креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	доски необрезные 50 мм, $м^3$			бревна строительные 140 мм, $м^3$			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	5,5	2,I	3,4	6,5	2,2	4,3	2,4	0I
2	3	I,04	I,96	3,6	I,29	2,3I	3,I2	02
3	2,2	0,7I	I,49	2,6	0,84	I,76	3,43	03
4	I,8	0,55	I,25	2,I	0,62	I,48	3,72	04
5	I,5	0,39	I,II	I,8	0,49	I,3I	3,9I	05
6	I,4	0,38	I,02	I,6	0,4	I,2	4,06	06
7	I,3	0,34	0,96	I,5	0,37	I,I3	4,I5	07
8	I,2	0,29	0,9I	I,4	0,33	I,07	4,25	08
9	I,I	0,24	0,86	I,3	0,28	I,02	4,34	09
I0	I	0,I7	0,83	I,2	0,22	0,98	4,44	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-5I

2. Анкерное

Таблица OII

Нормы на I00 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные I60мм,м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная, 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова			
I	5,5	2,I3	3,37	3,8	I,3	2,5	2,4	I8	OI
2	3,03	I,07	I,96	2,09	0,737	I,35	3,I2	23	02
3	2,2	0,7I	I,49	I,52	0,49	I,03	3,43	26	03
4	I,79	0,54	I,25	I,24	0,369	0,87	3,72	28	04
5	I,54	0,43	I,II	I,06	0,296	0,764	3,9I	29	05
6	I,38	0,36	I,02	0,95	0,247	0,703	4,06	30	06
7	I,26	0,303	0,957	0,877	0,2I3	0,664	4,I5	3I	07
8	I,I7	0,262	0,908	0,807	0,I79	0,628	4,25	3I	08
9	I,I	0,237	0,863	0,76	0,I63	0,597	4,34	32	09
I0	I,03	0,I99	0,83I	0,7I4	0,I4	0,574	4,44	33	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-5I

§ 9. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в устойчивых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен строительных. 3. Крепление досок и бревен гвоздями строительными. 4. - Крепление элементов стальной проволокой (табл. 013).

I. Подкосное

Таблица 012

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	Доски необрезные 40 мм, м^3			бревна строительные 140 мм, м^3			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	2,2	0,9	I,3	6,5	2,2	4,3	2,4	0I
2	I,2I	0,427	0,783	3,58	I,26	2,32	3,I2	02
3	0,88	0,284	0,596	2,6	0,839	I,76	3,43	03
4	0,7I5	0,2I3	0,502	2,II	0,63	I,48	3,72	04
5	0,6I6	0,I72	0,444	I,82	0,507	I,3I	3,9I	05
6	0,55	0,I43	0,407	I,63	0,42	I,2I	4,06	06
7	0,504	0,I23	0,38I	I,49	0,36	I,I3	4,I5	07
8	0,466	0,I03	0,353	I,38	0,3I	I,07	4,25	08
9	0,444	0,095	0,349	I,3	0,28	I,02	4,34	09
I0	0,4I4	0,08I	0,333	I,I9	0,24	0,95	4,44	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-5I

2. Анкерное

Таблица 013

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 40 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова			
1	2,2	0,9	1,3	3,8	1,3	2,5	2,4	18	01
2	1,21	0,427	0,783	2,09	0,737	1,35	3,12	23	02
3	0,88	0,284	0,596	1,52	0,49	1,03	3,43	26	03
4	0,715	0,213	0,502	1,24	0,369	0,87	3,72	28	04
5	0,616	0,172	0,444	1,06	0,296	0,764	3,91	29	05
6	0,55	0,143	0,407	0,95	0,247	0,703	4,06	30	06
7	0,504	0,123	0,381	0,877	0,213	0,664	4,15	31	07
8	0,466	0,103	0,353	0,807	0,179	0,628	4,25	31	08
9	0,44	0,095	0,349	0,76	0,163	0,597	4,34	32	09
10	0,414	0,081	0,339	0,714	0,14	0,574	4,44	33	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-51

§ I0. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в мокрых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен строительных. 3. Крепление элементов гвоздями строительными. 4. Крепление элементов к анкерам проволокой стальной (табл. 015).

I. Подкосное

Нормы на I00 м^2 креплений

Таблица 014

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные I60 мм, м^3			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	5,8	2,I	3,7	6,5	2,2	4,3	2,4	0I
2	3,I9	I,I3	2,06	3,58	I,26	2,32	3,I2	02
3	2,32	0,748	I,57	2,6	0,839	I,76	3,43	03
4	I,89	0,56	I,33	2,II	0,63	I,48	3,72	04
5	I,62	0,45	I,I7	I,82	0,507	I,3I	3,9I	05
6	I,45	0,387	I,07	I,63	0,42	I,2I	4,06	06
7	I,33	0,325	I,0	I,49	0,36	I,I3	4,I5	07
8	I,23	0,273	0,957	I,38	0,3I	I,07	4,25	08
9	I,I6	0,249	0,9II	I,3	0,28	I,02	4,34	09
I0	I,09	0,2I5	0,875	I,I9	0,24	0,95	4,44	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-56

2. Анкерное

Таблица 015

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса, бывшего в употреблении	списание на дрова после последнего оборота	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса, бывшего в употреблении	списание на дрова после последнего оборота			
1	5,8	2,1	3,7	3,8	1,3	2,5	2,4	18	01
2	3,19	1,13	2,06	2,09	0,737	1,35	3,12	23	02
3	2,32	0,748	1,57	1,52	0,49	1,03	3,43	26	03
4	1,89	0,56	1,33	1,24	0,369	0,87	3,72	28	04
5	1,62	0,45	1,17	1,06	0,296	0,764	3,91	29	05
6	1,45	0,38	1,07	0,95	0,247	0,703	4,06	30	06
7	1,33	0,325	1,0	0,877	0,213	0,664	4,15	31	07
8	1,23	0,273	0,957	0,807	0,179	0,628	4,25	31	08
9	1,16	0,249	0,911	0,76	0,163	0,597	4,34	32	09
10	1,09	0,215	0,875	0,714	0,14	0,574	4,44	33	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-56

§ II. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в неустойчивых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен строительных. 3. Крепление элементов между собой гвоздями строительными. 4. Крепление элементов к анкерам стальной проволокой (табл. 017).

I. Подкосное

Таблица 016

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	5,5	2,13	3,37	7,6	2,6	5	2,4	01
2	3,03	1,07	1,96	4,18	1,47	2,71	3,12	02
3	2,2	0,71	1,49	3,04	0,98	2,06	3,43	03
4	1,79	0,54	1,25	2,47	0,74	1,73	3,72	04
5	1,54	0,43	1,11	2,13	0,59	1,54	3,91	05
6	1,38	0,36	1,02	1,9	0,49	1,41	4,06	06
7	1,26	0,303	0,957	1,74	0,43	1,31	4,15	07
8	1,17	0,262	0,908	1,61	0,36	1,25	4,25	08
9	1,1	0,237	0,863	1,52	0,33	1,19	4,34	09
10	1,03	0,199	0,831	1,43	0,28	1,15	4,44	10
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-51

2. Анкерное

Таблица 017

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса, бывшего в употреблении	списание на дрова после последнего оборота	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса, бывшего в употреблении	списание на дрова после последнего оборота			
1	5,5	2,1	3,4	4,9	1,7	3,2	2,4	27	01
2	3,03	1,08	1,95	2,69	0,95	1,74	3,12	35	02
3	2,2	0,71	1,49	1,96	0,63	1,33	3,43	39	03
4	1,79	0,54	1,25	1,59	0,48	1,11	3,72	41	04
5	1,54	0,43	1,11	1,37	0,38	0,99	3,91	43	05
6	1,38	0,36	1,02	1,23	0,32	0,91	4,06	45	06
7	1,26	0,303	0,957	1,12	0,27	0,85	4,15	46	07
8	1,17	0,262	0,908	1,04	0,23	0,81	4,25	47	08
9	1,1	0,237	0,863	0,98	0,21	0,77	4,34	48	09
10	1,03	0,199	0,831	0,921	0,18	0,741	4,44	49	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-51

§ I2. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в устойчивых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен строительных. 3. Крепление элементов между собой гвоздями строительными. 4. - Крепление элементов к анкерам стальной проволокой (табл. 0I9)

I. Подкосное

Таблица 0I8

Нормы на I00 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	доски необрезные 40 мм, м^3			бревна строительные I60 мм, м^3			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	4,4	I,7	2,7	7,6	2,6	5	2,4	0I
2	2,42	0,85	I,57	4,I8	I,47	2,7I	3,I2	02
3	I,76	0,57	I,I9	3,04	0,98	2,06	3,43	03
4	I,43	0,427	I,0	2,47	0,74	I,73	3,72	04
5	I,23	0,343	0,887	2,I3	0,59	I,54	3,9I	05
6	I,I	0,286	0,8I4	I,9	0,49	I,4I	4,06	06
7	I,0I	0,246	0,764	I,74	0,43	I,3I	4,I5	07
8	0,932	0,207	0,725	I,6I	0,36	I,25	4,25	08
9	0,88	0,I89	0,69I	I,52	0,33	I,I9	4,34	09
I0	0,8I	0,I63	0,647	I,43	0,28	I,I5	4,44	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-5I

2. Анкерное

Таблица 019

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 40 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова			
1	4,4	1,7	2,7	6,1	2,1	4	2,4	27	01
2	2,42	0,85	1,57	3,36	1,18	2,18	3,12	35	02
3	1,76	0,57	1,19	2,44	0,78	1,66	3,43	39	03
4	1,43	0,427	1,0	1,98	0,59	1,39	3,72	41	04
5	1,23	0,343	0,887	1,71	0,48	1,23	3,91	43	05
6	1,1	0,286	0,814	1,53	0,39	1,14	4,06	45	06
7	1,01	0,246	0,764	1,4	0,34	1,06	4,15	46	07
8	0,932	0,207	0,725	1,29	0,29	1,0	4,25	47	08
9	0,88	0,189	0,691	1,22	0,26	0,96	4,34	48	09
10	0,81	0,163	0,647	1,15	0,226	0,924	4,44	49	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-51

§ I3. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в мокрых грунтах

Состав рабочих операций

I. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Крепление элементов между собой гвоздями строительными. 4. Крепление элементов к анкерам стальной проволокой (табл. 021).

I. Подкосное

Таблица 020

Нормы на I00 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения							
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные I60 мм, м^3			гвозди строительные, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова		
I	5,8	2,I	3,7	6,5	7,6	2,6	5,0	0I
2	3,I9	I,I3	2,06	3,58	4,I8	I,47	2,7I	02
3	2,32	0,748	I,57	2,6	3,04	0,98	2,06	03
4	I,89	0,56	I,33	2,II	2,47	0,74	I,73	04
5	I,62	0,45	I,I7	I,82	2,I3	0,59	I,54	05
6	I,45	0,38	I,07	I,63	I,9	0,49	I,4I	06
7	I,33	0,325	I,0	I,49	I,74	0,43	I,3I	07
8	I,23	0,273	0,957	I,38	I,6I	0,36	I,25	08
9	I,I6	0,249	0,9II	I,3	I,52	0,33	I,I9	09
I0	I,09	0,2I5	0,875	I,I9	I,43	0,28	I,I5	I0
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Привязка к ЕНиР § Е2-I-5I

2. Анкерное

Таблица 021

Нормы на 100 м^2 креплений

Число оборотов	Наименование материала и единица измерения								
	доски необрезные 50 мм, м^3			бревна строительные 160 мм, м^3			гвозди строительные, кг	проволока стальная 6 мм, кг	
	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова	отпуск на первоначальное изготовление	возврат годного леса	списание на дрова			
1	5,8	2,1	3,7	6,1	2,1	4	2,4	27	01
2	3,19	1,13	2,06	3,35	1,18	2,17	3,12	35	02
3	2,32	0,748	1,57	2,44	0,78	1,66	3,43	39	03
4	1,89	0,56	1,33	1,98	0,59	1,39	3,72	41	04
5	1,62	0,45	1,17	1,71	0,48	1,23	3,91	43	05
6	1,45	0,38	1,07	1,53	0,4	1,13	4,06	45	06
7	1,33	0,325	1,0	1,4	0,34	1,06	4,15	46	07
8	1,23	0,273	0,957	1,29	0,29	1,0	4,25	47	08
9	1,16	0,249	0,911	1,22	0,262	0,958	4,34	48	09
10	1,09	0,215	0,875	1,15	0,226	0,924	4,44	49	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е2-1-51

§ I4. Устройство шпунтового крепления стенок траншей в мокрых грунтах

Состав рабочих операций

I. Заготовка шпунтовых свай и пакетов из них со скреплением скобами. 2. Забивка маячных и шпунтовых свай. 3. Заготовка и постановка по маячным сваям направляющих схваток. 4. Заготовка и постановка по шпунтовым сваям схваток-поясов и распорок по ним.

Таблица 022

Нормы на I00 $м^2$ шпунтового ограждения

Материал	Единица измерения	Толщина шпунта, мм				
		40	50	60	70	
Доски Ш сорта	$м^3$	4,98	6,22	7,24	8,7	0I
Доски IУ сорта	-"-	0,42	0,42	0,52	0,52	02
Бревна строительные Ш сорта, I40-240 мм	-"-	0,37	0,37	0,37	0,37	03
Поковки	кг	229	229	229	229	04
		а	б	в	г	№

РАЗДЕЛ П. ДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ

ГЛАВА 3. УКРЕПИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Производственными нормами настоящей главы регламентирован расход материалов на укрепление откосов земляного полотна.

2. Диаметры кольев и хворостин, указанные в § I5-I9, определены измерением их в комле (в нижнем отрубе).

3. Диаметр хворостяных канатов при их изготовлении определен в сжатом виде как среднее значение из трех измерений диаметров: в двух местах перевязок и в середине между ними.

4. Нормы § 29 предусматривают величину зазора между боковыми гранями уложенных рядом друг с другом плит в размере I0 мм.

5. Знаком (ж) в таблицах обозначены взаимозаменяемые материалы. При определении расхода материалов принимаются нормы только по одному из них.

§ I5. Изготовление хворостяных канатов

Состав рабочих операций

Таблица 023

Нормы на I00 м канатов

Материал	Единица измерения	Расстояние между перевязками, м				
		0,3		0,5		
		Диаметр каната, м				
		0,I	0,I3-0,I4	0,I	0,I3-0,I4	
Хворост диаметром 20 мм, длиной 2500 2500 мм	$м^3$	2,3	4,2	2,3	4,2	0I
Проволока отожженная диаметром 2,4 мм ж	м	342	4I6	206	250	
	кг	I2,3	I5	7,42	9	02
Веревка пеньковая (синтетическая) диаметром 7-I0 мм ж	м	342	4I6	206	250	03
		а	б	в	г	№
Привязка к ВНиР			§ BI3-I-36			

§ I6. Укрепление откосов хворостяными покрывалами

Состав рабочих операций

I. Укладка (расстилка) хвороста слоем 0,45 м по откосу с развязыванием пучков. 2. Укладка по хворосту хворостяных канатов. Установка (забивка) кольев через 0,7 м для крепления хворостяных канатов.

Таблица 024

Нормы на I00 м^2 площади

Материал	Единица измерения	Расстояние между рядами канатов, м			
		0,5	0,7	I	
Хворост ивовый диаметром 20 мм, длиной до 2500 м	м^3	45	45	45	0I
Канат хворостяной	м	2I0	I50	II0	02
Колья ивовые диаметром 70 мм, длиной до 750 мм	шт. / м^3	322 / 0,474	230 / 0,339	I69 / 0,249	03
		а	б	в	№
Привязка к ВНиР		§ BI3-I-I2			

§ I7. Изготовление хворостяных тюфяков

Состав рабочих операций

I. Укладка хворостяных канатов нижней сетки. 2. Установка сошек в местах пересечений при вязке нижней стенки. 3. Укладка хвороста двумя слоями. 4. Укладка хворостяных канатов верхней сетки. 5. Крепление проволокой верхней и нижней сеток в местах их пересечения.

Таблица 025

Нормы на I м^2 тюфяка

Материал	Единица измерения	Толщина уплотненного хвороста, м				
		0,25	0,35	0,5	0,7	
I	2	3	4	5	6	7
Канат хворостяной	м	4,38	4,38	4,38	4,38	0I
Хворост ивовый						

Продолжение табл. 025

I	2	3	4	5	6	7
диаметром 20 мм, длиной 2500 мм	$м^3$	0,495	0,693	0,99	I,39	02
Проволока отожженная диаметром, мм:						
3*	м	2,69	3,52	4,72	6,32	
	кг	0,I5I	0,I98	0,265	0,355	03
4*	-"-	2,69	3,52	4,72	6,32	
		0,I99	0,26	0,349	0,468	04
5*	-"-	2,69	3,52	4,72	6,32	
		0,25	0,327	0,439	0,587	05
		а	б	в	г	№

Привязка к ВНиР § BI3-I-I3

§ I8. Изготовление фашин

Состав рабочих операций

I. Укладка хвороста в готовые козлы или станок. 2. Крепление проволокой или веревкой уложенного на козлы хвороста перевязками через I,2 м.

Таблица 026

Нормы на I00 фашин

Материал	Единица измерения	Тип фашин				
		однокомельные		двухкомельные		
		Размеры, м				
		2,5х х0,25	3х0,3	3,5х х0,25	4,5х х0,4	
I	2	3	4	5	6	7
Хворост диаметром 20 мм, длиной 2500 мм	$м^3$	I6,6	28,5	23,6	76,8	0I
Проволока отожженная диаметром, мм:						
2*	м	300	363	-	-	02
	кг	7,54	9,I2			
3*	-"-	300	363	662	9I4	03
		I6,8	20,3	37,I	5I,2	

Продолжение таблицы 026

I	2	3	4	5	6	7
Веревка пеньковая (синтетическая) диаметром 10 мм*	м	300	363	662	914	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ВНиР		§ ВI3-I-38				

§ 19. Забивка кольев в грунт, фашинную кладку и тюфяки

Состав рабочих операций

Установка (забивка) кольев на глубину до 0,75 м при забивке на суше и на глубину до 1,5 м при забивке в воде.

Таблица 027

Нормы на 100 забитых кольев

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Колья диаметром 70 мм, длиной, мм			
1300*	шт. / м³	102 / 0,26	01
1500*	-"-	102 / 0,3	02
1750*	-"-	102 / 0,35	03
		а	№
Привязка к ВНиР		§ ВI3-I-18	

§ 20. Укрепление откосов песчано-гравийной смесью (гравием), грунтом с примесью щебня и камня

Состав рабочих операций:

Укладка (отсыпка) песчано-гравийной смеси (гравия) или грунта с примесью щебня и камня равномерным слоем

Таблица 028

Нормы на $\frac{100\ м^2\ откоса}{100\ м^3\ конструкции}$

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, м		
		0,2	0,6	
I	2	3	4	5
Песчано-гравийная смесь (гравий разнозернистый)	$м^3$	$\frac{21,5}{108}$	-	01
Грунт с примесью щебня и камня	"	-	$\frac{64,6}{108}$	02
		а	б	№
Привязка к ВНиР, ЕРЕР		§ ВI3-I-2, 42-I0		

§ 2I. Укладка камня по откосу

Состав рабочих операций:

Укладка камня тычком с раскидыванием его на расстояние до 2 м.

Таблица 029

Нормы на 100 $м^2$ поверхности

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, м					
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	
I	2	3	4	5	6	7	8
Камень рваный	$м^3$	35,3	47,I	58,9	70,7	82,5	01

Продолжение таблицы 029

I	2	3	4	5	6	7	8
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ВНиР		§ ВI3-I-4					

§ 22. Устройство каменной наброски

Состав рабочих операций:

Укладка (отсыпка) камня на откос.

Таблица 030

Нормы на 100 м^3 конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Камень рваный крупностью до 500 мм	м^3	108	01
		а	№
Привязка к ЕРЕР, ВНиР		42-14, 42-15 § ВI3-I-24	

§ 23. Укрепление откосов одерновкой

Состав рабочих операций:

I. Раскрой дров с заготовкой спиц длиной 0,25-0,35 м. 2. Заготовка и укладка дерна с укреплением спицами. 3. Укладка земли растительной. 4. Посев трав.

Таблица 031

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Одерновка откосов			Укрепление бровки и подошвы откосов дерновой лентой
		сплошная		в клетку	
		с подсыпкой земли	без подсыпки земли	с подсыпкой земли и посевом трав	

Продолжение таблицы 031

		на 100 м^2 одернованных откосов			на 100м ленты	
I	2	3	4	5	6	7
Дрова (для спиц)	м^3	I,02	I,02	0,36	0,25	01
Дерн	м^2	III	III	40	27,5	02
Земля растительная	м^3	5,25	-	5,4	-	03
Семена трав	кг	-	-	0,8	-	04
		а	б	в	г	№

§ 24. Укрепление откосов плетневыми клетками

Состав рабочих операций:

I. Устройство каменной наброски. 2. Укладка хвороста. 3. Укладка жердей. 4. Укладка щебня. 5. Укладка растительной земли. 6. Посев семян трав.

Таблица 032

Нормы на 100 м^2 плетневых клеток

Материал	Единица измерения	С каменной наброской	С двойным мощением	С обсевом трав по слою растительной земли	
Камень	м^3	32,3	27,4	7,8	01
Щебень	"	-	9,8	5,78	02
Хворост	"	3	3,34	-	03
Жерди	"	I,54	I,54	-	04
Земля растительная	"	-	-	5,I7	05
Семена трав	кг	-	-	0,6	06
		а	б	в	№

§ 25. Укрепление откосов одиночным мощением

Состав рабочих операций:

а) При укреплении откосов

I. Устройство каменной наброски. 2. Укладка щебня.

б) При устройстве упора

I. Укладка камня. 2. Укладка щебня.

А. Укрепление откосов

Таблица 033

Нормы на I00 $м^2$ мощения

Материал	Единица измерения	Толщина слоя камня, м				
		0,I5	0,2	0,25	0,3	
Камень	$м^3$	I5,2	20,2	25,2	30,3	0I
Щебень	"	I0,7	I4,3	I7,9	2I,4	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		I-I2II,	I-I2I2,	I-I2I3, I-I2I4		

Б. Устройство упора

Таблица 034

Нормы на I00 м упора

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, м				
		0,I5	0,2	0,25	0,3	
		Толщина подстилающего слоя, м				
		0,I	0,I2	0,I5	0,2	
I	2	3	4	5	6	7
Камень	$м^3$	33,2	42,4	52,4	63	0I
Щебень	"	I4,7	I7,I	20,5	26,6	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		I-I2I9,	I-I220,	I-I22I,	I-I222	

§ 26. Укрепление откосов двойным мощением

Состав рабочих операций:

а) При укреплении откосов

I. Устройство каменной наброски. 2. Укладка щебня.

б) При устройстве упора

I. Укладка камня. 2. Укладка щебня.

А. Укрепление откосов

Таблица 035

Нормы на 100 $м^2$ мощения

Материал	Единица измерения	Толщина слоя камня, м			
		I-й слой - 0,I 2-й слой - 0,2	I-й слой - 0,I8 2-й слой - 0,35		
Камень	$м^3$	30,3	53,5		0I
Щебень	"	I0,7	I6,0		02
		а	б		№
Привязка к ЕРЕР		I-I2I5, I-I2I6			

Б. Устройство упора

Таблица 036

Нормы на 100 м упора

Материал	Единица измерения	Толщина слоя камня, м		
		I-й слой - 0,I 2-й слой - 0,2	I-й слой - 0,I8 2-й слой - 0,35	
		Толщина подстилающего слоя, м		
		0,I	0,I5	
I	2	3	4	5
Камень	$м^3$	45,4	78	0I
Щебень	"	30,3	39,3	02
		а	б	№

Продолжение таблицы 036

I	2	3	4	5
Привязка к ЕРЕР		I-I223,	I-I224	

§ 27. Укрепление откосов земляного полотна посевом многолетних трав механизированным способом

Состав рабочих операций:

I. Покрытие откоса растительной землей. 2. Посев семян трав. 3. Удобрение почвы.

Таблица 037

Нормы на I00 $м^2$ укрепляемого откоса

Материал	Единица измерения	Вид грунта		
		суглинок, глина	супесь, песок	
Семена трав	кг	2,68	4,76	0I
Земля растительная	$м^3$	I,58	I,58	02
Удобрения минеральные	кг	9,0	II,0	03
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		I-I205		

§ 28. Укрепление откосов земляного полотна гидропосевом многолетних трав

Состав рабочих операций:

I. Наполнение цистерны гидросеялки водой, пленкообразователями, мульчирующим материалом, удобрениями и семенами трав. 2. Посев трав гидросеялкой.

Таблица 038

Нормы на 100 м^2 откоса

Материал	Единица измерения	Вид укрепления			
		Эмульсия		Скоп	
		битумная	латексная		
I	2	3	4	5	6
Семена трав	кг	4,0	4,0	4,0	01
Удобрения минеральные	"	11,1	11,1	11,1	02
Мульчирующий материал (опилки, торфяная крошка)	"	41,7	41,7	-	03
Пленкообразователи:					
эмульсия битумная	л	100,4	-	-	04
эмульсия латексная (норма сухого вещества)	кг	-	40,2	-	05
Скоп (отходы предприятий целлюлозно-бумажной промышленности)	"	-	-	40,2	06
Вода	л	500	500	500	07
		а	б	в	№

§ 29. Укрепление откосов железобетонными плитами площадью более I м^2

Состав рабочих операций:

а) При устройстве основания под железобетонные плиты.
Укладка гравия или щебня разнозернистого.

б) При укладке железобетонных плит.
Укладка железобетонных плит на откос.

в) При заделке швов между плитами цементным раствором.
Заполнение швов цементным раствором и заглаживание поверхности вручную.

г) При заделке швов между плитами битумной мастикой.

д) При заделке швов между плитами бетонной смесью.

I. Укладка готовых арматурных сеток в швы между плитами.

2. Заполнение швов бетонной смесью и заглаживание поверхности вручную.

А. Устройство основания под железобетонные плиты

Таблица 039

Нормы на I00 м^2 поверхности

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, м				
		0,I5	0,2	0,3	0,4	
Гравий (щебень) разнозернистый	м^3	I6,I	2I,5	32,3	43,I	0I
		а	б	в	г	№
Привязка к ВНиР		§ BI3-I-I				

Б. Укладка железобетонных плит

Таблица 040

Нормы на I00 м^2 откоса

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
I	2	3	4
Плиты железобетонные размером в плане 3000х2500 мм марки:			
IП0I0*	шт. / м^3	I3,3 / I0,I	0I
IП0I5*; IП15*; IП15-Н*	-"-	I3,3 / I4,6	02
IП020*; IП20*; IП20-Н*	-"-	I3,3 / 20	03
IП025*	-"-	I3,3 / 25,3	04

Продолжение таблицы 040

1	2	3	4
Плиты железобетонные размером в плане 3000х1250 мм марки:			
2П10*	шт. / м³	26,6 / 10,1	05
2П15*	-"-	26,6 / 15,2	06
2П20*	-"-	26,6 / 20,2	07
2П25*	-"-	26,6 / 25,3	08
Плиты железобетонные размером в плане 2500х1500 мм марки:			
3П10*	-"-	26,6 / 9,84	09
3П15*	-"-	26,6 / 14,6	10
3П20*	-"-	26,6 / 19,4	11
3П25*	-"-	26,6 / 24,2	12
Плиты железобетонные размером в плане 3000х2000 мм марки:			
4П10*	шт. / м³	16,7 / 10	13
4П15*; 2П15*; 2П15-Н*	-"-	16,7 / 15,2	14
4П20*; 2П20*; 2П20-Н*	-"-	16,7 / 20	15
4П25*	-"-	16,7 / 25	16
Плиты железобетонные размером в плане 3000х1000 мм марки:			
5П10*	шт. / м³	33,3 / 9,99	17
5П15*	-"-	33,3 / 15	18

Продолжение таблицы 040

I	2	3	4
5П020*	шт. м³	33,3 20	I9
5П025*	-"-	33,3 25,3	20
Плиты железобетонные размером в плане 2000хI500 мм марки:			
6П0I0*	-"-	33,3 9,66	2I
6П0I5*	-"-	33,3 I4,7	22
6П020*	-"-	33,3 I9,3	23
6П025*	-"-	33,3 24,3	24
Плиты железобетонные размером в плане 6000х2000 мм марки:			
7П0I5	-"-	8,3I I5	25
		а	№

Привязка к ВНиР § ВI3-I-I

В. Заделка швов между плитами цементным раствором

Таблица 041

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Толщина плит, мм				
		100	150	200	250	
Раствор цементный	$м^3$	0,22	0,273	0,32	0,378	01
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР, ВНиР		42-55, § ВI3-I-I				

Г. Заделка швов между плитами битумной мастикой

Таблица 042

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Толщина плит, мм				
		100	150	200	250	
Мастика битумная	кг	52,5	105	157	209	01
Пакля просмоленная	-"-	13,7	13,7	13,7	13,7	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР, ВНиР		42-53, § ВI3-I-I				

Д. Заделка швов между плитами бетонной смесью

Таблица 043

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Толщина плит, мм				
		100	150	200	250	
Сетка арматурная с ячейкой 150Х60 мм из прутковой стали диаметром 8 мм	кг	110	110	110	110	01
Смесь бетонная	$м^3$	0,683	0,735	0,788	0,84	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ВНиР		§ ВІЗ-І-І				

§ 30. Укрепление земляного полотна бетонными плитами

Состав рабочих операций:

1. Укладка камня при устройстве упоров. 2. Укладка щебня. 3. Пропитка основания битумом. 4. Укладка бетона. 5. Укладка плит (блоков) бетонных. 6. Заделка швов между плитами цементным раствором.

Таблица 044

Нормы на 100 м^2 укрепляемой поверхности (гр. а,б,г, е) и на 100 м упора (гр. в и е)

Материал	Единица измерения	Плиты сборные площадью до, м^2						
		0,25			I			
		Плиты		упоры	Плиты		упоры	
		при толщине 8 см	на каждый I см изменения толщины добавлять или уменьшать		при толщине I6 см	на каждый I см изменения толщины добавлять или уменьшать		
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Плиты (блоки) бетонные	м^3	7,8	0,97	II,2	I6,3	I,02	I9,4	0I
Бетон тяжелый	-"-"	0,3I	0,04	-	-	-	-	02
Раствор цементный	-"-	0,2I	0,02	0,I3	0,0I9	0,0I	0,2I	03
Битум	-"-	0,I2	0,0I	-	-	-	-	04
Камень	м^3	-	-	I6,2	-	-	I8,2	05
Щебень	-"-	I0,7	-	I5,0	I0,7	-	I7,I	06
		а	б	в	г	д	е	ж
Привязка к ЕРЕР		I-I225	I-I226	I-I227	I-I228	I-I229	I-I230	

§ 31. Укрепление откосов земляного полотна монолитным бетоном

Состав рабочих операций:

1. Укладка щебня при устройстве упоров. 2. Пропитка основания битумом. 3. Установка и разборка опалубки. 4. Крепление опалубки поковками. 5. Укладка бетона.

Таблица 045

Нормы на 100 $м^2$ укрепляемой поверхности (гр. а, б) и на 100 м упора (гр.в)

Материал	Единица измерения	Монолитные плиты		Упоры	
		при толщине 10 см	на каждый 1 см изменения толщины добавлять		
Бетон тяжелый	$м^3$	10,2	1,02	28,6	01
Щиты опалубки	$м^2$	-	-	35	02
Доски, 32 мм	$м^3$	0,1	0,01	-	03
Поковки	кг	45	-	-	04
Битум	т	0,16	0,02	-	05
Щебень (гравий)	$м^3$	-	-	17,1	06
		а	б	в	№
Привязка к ЕРЕР		1-1231, 1-1232, 1-1233			

§ 32. Укрепление конусов земляного полотна у искусственных сооружений бетонными плитами

Состав рабочих операций:

1. Укладка бетонных плит. 2. Заполнение швов между плитками цементным раствором.

Таблица 046

Нормы на 100 $м^2$ укрепляемой поверхности

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Бетонные плитки	$м^3$/шт.	0,006/862	01
Цементный раствор	$м^3$	0,39	02
		а	№

§ 33. Укрепление откосов земляного полотна железобетонными плитами площадью не более 1 $м^2$

Состав рабочих операций:

1. Укладка щебня на откосы. 2. Укладка железобетонных плит укрепления. 3. Соединение плит путем сварки или металлическими кольцами. 4. Заполнение швов между плит цементным раствором.

Таблица 047

Нормы на 100 $м^2$ откоса

Материал	Единица измерения	Размеры железобетонных плит, м				
		1х1х0,16	1х1х х0,12	1х0,5х х0,12	0,5х0,5х х0,12	
Железобетонные плиты	шт.	98	98	194	384	01
Щебень фр. 15–40 мм	$м^3$	10	10	10	10	02
Цементный раствор	–"–	1,12	0,257	0,385	0,514	03
Электроды Э-42	кг	14,9	14,9	14,9	14,9	04
Металлические кольца	шт.	98	–	–	–	05
		а	б	в	г	№

§ 34. Устройство вертикальной бутобетонной стенки берегоукрепления

Состав рабочих операций:

Укладка бутобетонной смеси

Таблица 048

Нормы на I $м^3$ конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Бутобетонная смесь	$м^3$	I,03	0I
		а	№

§ 35. Усиление земляного полотна армированием синтетическими материалами

Состав рабочих операций:

I. Раскрой и укладка синтетического материала. 2. Соединение синтетического материала.

Таблица 049

Нормы на I00 $м^2$ армирования

Материал	Единица измерения	Верхняя часть земляного полотна			Нижняя часть земляного полотна на слабых грунтах		
		Ширина армирования, м					
		I3,5	I5,0	I5,5	I9,6	2I,4	
		ширина рулона, м					
		I,4	I,7	2,4	I,6	2,5	
Синтетический материал	$м^2$	II4	II3	I08	I37	II7	0I
П-образные анкера 200х2х75 мм Ø штырей 5 мм		-	-	-	32	20	02
		а	б	в	г	д	№

Примечания: I. Перекрытие полотен синтетического материала при армировании верхней части земляного полотна 0,I5 м, нижней части - 0,4 м.

2. Соединение отдельных полотен синтетического материала при армировании верхней части земляного полотна предусмотрено тепловым способом, нижней части - анкерами через 2 м.

ГЛАВА 4. УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЙ И ПОКРЫТИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Нормами настоящей главы регламентирован расход материалов на устройство оснований и покрытий автомобильных дорог.

2. Толщины слоев оснований и покрытий указаны в таблицах в уплотненном состоянии.

3. При устройстве верхнего слоя оснований и покрытий из щебеночных и гравийных материалов, обработанных битумом, способом смешения грейдерами на дороге, содержание жидкого битума для смесей фракции 0-40 мм предусмотрено - 5,5%, для смесей фракции - 0-20 мм - 7% и для смесей фракции 0-I0 мм - 7,5%.

4. Нормы расходов цемента при устройстве оснований и покрытий из грунтов, укрепленных цементом, определены для цементогрунтовой смеси с объемной массой 2 т/м^3. При объемной массе смеси 2,I т/м^3 нормы расхода цемента в таблицах 058-067 умножать на I,05 и при объемной массе смеси 2,2 т/м^3 - на I,I. При устройстве покрытий предусмотрен расход цемента марки 400, а при устройстве оснований - марки 300.

5. Нормы расходов дисков при нарезке швов в затвердевшем цементно-бетонном покрытии рассчитаны для возраста бетона не более трех суток и прочности щебня в бетоне I000-1200 кг/см^2.

6. Для устройства швов расширения предусмотрены деревянные прокладки толщиной 3 см. Для устройства швов в свежеуложенном цементобетонном покрытии нарезчиком ДНШС-60 применяют изоловую ленту шириной 6,5 см.

§ 36. Устройство песчаного подстилающего слоя

Состав рабочих операций:

Укладка (разравнивание) песка

Таблица 050

Нормы на 100 $м^2$ подстилающего слоя

Материал	Единица измерения	Коэффициент уплотнения	Толщина слоя, см										
			12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
Песок	$м^3$	1,1	13,5	15,7	18,0	20,2	22,4	24,7	26,9	29,2	31,4	33,7	01
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР			§ Е17-1										

§ 37. Устройство оснований или покрытий из щебня (гравия), шлака и песчано-гравийной смеси

Состав рабочих операций:

1. Укладка (разравнивание) основной фракции щебня (гравия), шлака, песчано-гравийной смеси.
2. Укладка (разравнивание) расклинивающих фракций щебня (гравия), шлака, щебеночных (песчано-щебеночных) смесей.

Таблица 051

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Вид основания или покрытия	Назначение фракции	Материал	Единица измерения	Коэффициент уплотнения	Толщина слоя, см									
					10	12	14	16	18	20	22	24	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Щебеночное основание	Основная	Щебень 40-70 мм	м^3	1,23	12,6	15,1	17,5	20,1	22,6	25,1	27,6	30,1	31,3	01
			-"-	1,25	12,8	15,3	17,9	20,4	22,9	25,7	28,1	30,6	31,9	02
		или 70-120 мм	-"-	1,30	13,3	15,9	18,6	21,2	23,9	26,5	29,2	31,8	33,2	03
	Расклинивающая при основной фракции 70-120 мм	Щебень 20-40 мм	-"-					1,0						04
		-"- 10-20 мм	-"-					1,0						05
		-"- 5-10 мм	-"-					1,0						06
		или щебеночная смесь 5-40 мм	-"-					3,0						07
	Расклинивающая при основной фракции 40-70 мм	Щебень 10-20 мм	-"-					1,5						08
		-"- 5-10 мм	-"-					1,0						09
		или щебеночная смесь 5-20 мм	-"-					2,5						10
	-	Вода	-"-					2,0						11

Продолжение таблицы 051

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гравийное	–	Песчано-гравийная смесь	$м^3$	1,25	12,8	15,3	17,8	20,4	23,0	25,5	28,0	30,6	31,9	12
			–"–	1,30	13,3	15,9	18,6	21,2	23,8	26,5	29,2	31,8	33,2	13
Шлаковое	–	Вода	–"–					1,1						14
	Основная	Щебень шлаковый 40–70 мм или 70–120	–"–	1,40	14,3	17,1	20,0	22,9	25,7	28,6	31,4	34,3	35,7	15
			–"–	1,45	14,8	17,5	20,4	23,3	26,2	23,6	32,5	35,5	37,0	16
			–"–	1,50	15,3	18,4	21,4	24,5	27,5	30,6	33,7	36,7	38,3	17
	Расклинивающая при основной 70–120 мм	Щебень шлаковый 5–40 мм	$м^3$					3,0						18
	Расклинивающая при основной 40–70 мм	Щебень шлаковый 5–20 мм	–"–					2,5						19
	–	Вода	–"–					3,0						20
					а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР				§ Е17-1, § Е17-2										

§ 38. Устройство оснований и покрытий из щебня, гравия, щебеночных и гравийных оптимальных смесей, обработанных органическими вяжущими материалами, способом смешения на дороге

Состав рабочих операций:

I. Укладка щебеночной (гравийной) смеси;

2. Внесение (розлив) битума при приготовлении смеси

Таблица 052

Нормы на I00 м^2 основания или покрытия

Конструктивный слой дорожной одежды	Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см	Плотность каменного материала, т/м^3									
				I,85	I,90	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,I	3,2	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
Основание	Смесь щебеночная (гравийная) 0-40 мм	т	8	I2,4	I2,7	I3,3	I4,5	I6,0	I7,6	I8,8	20,I	20,9	0I
	Битум жидкий	кг		680	700	730	798	879	963	I032	II0I	II44	02
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-20 мм	т		II,8	I2,I	I2,8	I3,5	I5,3	I6,7	I7,7	I9,I	I9,8	03
	Битум жидкий	кг		767	845	896	945	I064	II64	I23I	I330	I377	04
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-40 мм	т	I0	I6,0	I6,3	I6,9	I8,4	20,I	22	23,5	24,9	25,9	05
	Битум жидкий	кг		880	896	930	I0I0	II0I	I207	I287	I366	I419	06
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-20 мм	т		I5,4	I5,8	I6,3	I7,5	I9,I	20,9	22,I	23,9	24,8	07
	Битум жидкий	кг		I078	II00	II40	I225	I330	I456	I536	I66I	I72I	08

Продолжение таблицы 052

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4
Покрытие	Смесь щебеночная (гравийная) 0-40 мм	т		-	-	I3,6	I5,0	I6,8	I8,0	I9,3	20,8	2I,I	09
	Битум жидкий	кг	8	-	-	748	825	920	990	I058	II44	II59	I0
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-20 мм	т		-	I2,4	I3,0	I4,I	I6	I7,4	I8,4	I9,4	20,3	II
	Битум жидкий	кг		-	869	9I0	987	IIII	I2I0	I28I	I377	I409	I2
	Смесь мелкозернистая (гравийная) 0-I0 мм	т		-	-	-	-	I5,9	I7,3	I8,3	I9,7	20,2	I3
	Битум жидкий	кг		-	-	-	-	II97	I304	I379	I483	I5I8	I4
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-40 мм	т		-	-	I7,I	I8,8	2I	22,5	23,9	25,9	26,4	I5
	Битум жидкий	кг		-	-	94I	I034	II54	I234	I3I3	I4I9	I446	I6
	Смесь щебеночная (гравийная) 0-20 мм	т	I0	-	I6,4	I7,0	I8,2	20	2I,8	23	24,8	25,2	I7
	Битум жидкий	кг		-	II40	II90	I274	I390	I5I5	I589	I72I	I754	I8
	Смесь мелкозернистая (гравийная)	т	I0	-	-	-	-	I9,9	2I,7	22,9	24,6	25,I	I9
	Битум жидкий	кг		-	-	-	-	I497	I633	I72I	I854	I890	20
				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР				§ EI7-4, § EI7-5									

§ 39. Устройство оснований и покрытий из щебеночных материалов, обработанных битумом, по способу пропитки

Состав рабочих операций:

I. Укладка щебня.

2. Предварительное и основное нанесение битума.

Таблица 053

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Фракции, мм	Единица измерения	Глубская пропитка				Полупропитка				
			покрытия		основания		покрытия		основания		
			Толщина слоя, см								
			8	10	8	10	5	7	5	7	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Щебень	40-70	м^3	9,18	11,2	9,18	11,2	-	-	-	-	01
-"-	20-40 или 25-40	-"-	1,02	1,12	1,12	1,43	5,61	8,16	5,61	8,16	02
-"-	10-20 или 15-25	-"-	1,02	1,12	-	-	0,92	1,12	1,02	1,22	03
	5(3)-10 или 5(3)-15	-"-	0,92	1,12	-	-	0,92	1,12	-	-	04
Битум для основного розлива	-	кг	970	1330	820	1020	660	920	510	710	05
Битум для предварительного розлива	-	-"-	82	102	82	102	82	102	82	102	06
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е17-2, § Е 17-5								

§ 40. Укрепление грунтов битумом или дегтем при устройстве оснований и покрытий

Состав рабочих операций:

Введение битума или дегтя в грунт при приготовлении смеси в грунтосмесительных машинах или способом перемешивания грейдерами на дороге.

А. УКРЕПЛЕНИЕ БИТУМОМ СУПЕСЕЙ ЛЕГКИХ ПЫЛЕВАТЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, СУГЛИНКОВ ЛЕГКИХ И ЛЕГКИХ ПЫЛЕВАТЫХ

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Таблица 054

Материал	Содержание битума, %	Толщина слоя, см									
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Битум, кг	5	907	1021	1134	1247	1361	1474	1588	1701	1814	01
	6	1072	1206	1340	1474	1608	1742	1876	2010	2144	02
	7	1320	1485	1649	1814	1979	2144	2309	2474	2639	03
	8	1485	1670	1856	2041	2227	2412	2598	2784	2969	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-4, § Е17-5, § Е17-8									

Б. УКРЕПЛЕНИЕ БИТУМОМ СУГЛИНКОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, ГЛИН ПЕСЧАНИСТЫХ И ПЫЛЕВАТЫХ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ НЕ БОЛЕЕ 22.

Таблица 055

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание битума, %	Толщина слоя, см									
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Битум, кг	8	1485	1670	1856	2041	2227	2412	2598	2784	2969	01
	9	1649	1856	2062	2268	2474	2680	2887	3093	3299	02
	10	1814	2041	2268	2495	2722	2948	3175	3402	3629	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-4, § Е17-5, § Е17-8									

В. УКРЕПЛЕНИЕ ДЕГТЕМ СУПЕСЕЙ ЛЕГКИХ ПЫЛЕВАТЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, СУГЛИНКОВ ЛЕГКИХ И ПЫЛЕВАТЫХ

Таблица 056

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание дегтя, %	Толщина слоя, см									
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Деготь, кг	6	1072	1206	1340	1474	1608	1742	1876	2010	2144	01
	7	1320	1585	1649	1814	1979	2144	2309	2474	2639	02

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Деготь, кг	8	I485	I670	I856	204I	2227	24I2	2598	2784	2969	03
	9	I649	I856	2062	2268	2474	2680	2887	3093	3299	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-4, § EI7-5, § EI7-8									

Г. УКРЕПЛЕНИЕ ДЕГТЕМ СУГЛИНКОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, ГЛИН ПЕСЧАНИСТЫХ И ПЫЛЕВАТЫХ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ НЕ БОЛЕЕ 22

Таблица 057

Нормы на I00 $м^2$ основания или покрытия

Материал	Содержание дегтя, %	Толщина слоя, см									
		8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	
Деготь, кг	8	I485	I670	I856	204I	2227	24I2	2598	2784	2969	0I
	9	I658	I865	2072	2279	2487	2694	290I	3I08	33I5	02
	I0	I83I	2060	2289	25I8	2746	2975	3204	3433	3662	03
	II	2004	2255	2505	2756	3006	3257	3507	3758	4000	04
	I2	2I77	2449	2722	2994	3266	3538	38I0	4082	4355	05
	I3	2359	2654	2948	3243	3538	3833	4I28	4423	47I8	06
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-4, § EI7-5 § EI7-8									

§ 41. Укрепление грунтов цементом при устройстве оснований и покрытий

Состав рабочих операций:

Внесение цемента в грунт при приготовлении смеси в грунтосмесительных машинах или способом перемешивания грейдерами на дороге.

А. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, НЕСЦЕМЕНТИРОВАННЫХ ГРУНТОВ, СМЕСЕЙ, ГРУНТОЩЕБЕНОЧНЫХ НЕОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА, ПЕСКОВ ГРАВЕЛИСТЫХ КРУПНЫХ, СРЕДНИХ И МЕЛКИХ ОДНОРАЗМЕРНЫХ, ПЕСКОВ ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ И ПОКРЫТИЯ

Нормы на 100 $м^2$ основания или покрытия Таблица 058

Материал	Содержание цемента, %	Толщина, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
Цемент, кг	6	619	825	1031	1237	1443	1649	1856	2062	01
	7	680	907	1134	1361	1588	1814	2041	2268	02
	8	804	1072	1340	1608	1876	2144	2412	2680	03
	9	928	1237	1546	1856	2165	2474	2784	3093	04
	10	1052	1402	1753	2103	2454	2804	3155	3505	05
	11	1175	1567	1959	2351	2742	3134	3526	3918	06
	12	1299	1732	2165	2598	3031	3464	3897	4330	07
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-8, § Е17-10								

Б. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ СУПЕСЕЙ, БЛИЗКИХ К ОПТИМАЛЬНОМУ СОСТАВУ, СУПЕСЕЙ ЛЕГКИХ КРУПНЫХ, ЛЕГКИХ, ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, СУГЛИНКОВ ПЫЛЕВАТЫХ И НЕПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ ИЛИ ПОКРЫТИЯ

Таблица 059

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
Цемент, кг	8	990	1320	1649	1979	2309	2639	2969	3299	01
	9	1113	1485	1856	2227	2598	2969	3340	3711	02
	10	1237	1649	2062	2474	2887	3299	3711	4224	03
	11	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536	04
	12	1485	1979	2474	2969	3464	3959	4454	4948	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е 17-8, § Е17-10								

В. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ ПЕСКОВ РАЗНООБРАЗНОГО СОСТАВА И СУПЕСЕЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ МЕНЕЕ 3, ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ И ПОКРЫТИЯ

Таблица 060

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Цемент, кг	4	495	660	825	990	1155	1320	1485	1649	01

Продолжение таблицы 060

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Цемент, кг	5	6I9	825	I03I	I237	I443	I649	I856	2062	02
	6	742	990	I237	I485	I732	I979	2227	2474	03
	7	866	II55	I443	I732	202I	2309	2598	2887	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-8, § EI7-I0								

Г. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ СУГЛИНКОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ ИЛИ ПОКРЫТИЯ

Таблица 06I

Нормы на I00 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	I0	I2	I4	I6	I8	20	
Цемент, кг	II	I237	I649	2062	2474	2887	3299	37II	4224	0I
	I2	I299	I732	2I65	2598	303I	3464	3897	4330	02
	I3	I423	I897	237I	2845	3320	3794	4268	4742	03
	I4	I546	2062	2577	3093	3608	4I24	4639	5I55	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-8, § EI7-I0								

Д. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ ГЛИН ПЕСЧАНЫХ ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ И ПОКРЫТИЯ

Таблица 062

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
Цемент, кг	13	1423	1897	2371	2845	3320	3794	4268	4742	01
	14	1546	2062	2577	3093	3608	4124	4639	5155	02
	15	1670-	2227	2784	3340	3897	4454	5010	5567	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-10								

Е. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, НЕСЦЕМЕНТИРОВАННЫХ ГРУНТОВ, СМЕСЕЙ ГРУНТО-ЩЕБЕНОЧНЫХ НЕОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА, ПЕСКОВ ГРАВЕЛИСТЫХ, КРУПНЫХ, СРЕДНИХ, МЕЛКИХ ОДНОРАЗМЕРНЫХ, ПЕСКОВ ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ НИЖНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ

Нормы на 100 м^2 основания

Таблица 063

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Цемент, кг	4	433	577	722	866	1010	1155	1299	1443	01
	5	495	660	825	990	1155	1320	1485	1649	02

Продолжение таблицы 063

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Цемент, кг	6	6I9	825	I03I	I237	I443	I649	I856	2062	03
	7	742	990	I237	I485	I732	I979	2227	2474	04
	8	866	II55	I443	I732	202I	2309	2598	2887	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-8, § EI7-I0								

Ж. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ СУПЕСЕЙ, БЛИЗКИХ К ОПТИМАЛЬНОМУ СОСТАВУ, СУПЕСЕЙ ЛЕГКИХ КРУПНЫХ, ЛЕГКИХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ, СУГЛИНКОВ ПЫЛЕВАТЫХ И НЕПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ НИЖНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ

Таблица 064

Нормы на I00 м^2 основания

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	I0	I2	I4	I6	I8	20	
Цемент, кг	4	495	660	825	990	II55	I320	I485	I649	0I
	5	6I9	825	I03I	I237	I443	I649	I856	2062	02
	6	742	990	I237	I485	I732	I979	2227	2474	03
	7	866	II55	I443	I732	202I	2309	2598	2887	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-8, § EI7-I0								

3. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ ПЕСКОВ РАЗНООБРАЗНОГО СОСТАВА И СУПЕСЕЙ С ЧИСЛОМ ПЛАСТИЧНОСТИ МЕНЕЕ 3 ПРИ УСТРОЙСТВЕ НИЖНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ

Таблица 065

Нормы на 100 м^2 основания

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
Цемент, кг	3	371	495	619	742	866	990	1113	1237	01
	4	495	660	825	990	1155	1320	1485	1649	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-8, § Е17-10								

И. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ СУГЛИНКОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТЯЖЕЛЫХ ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ НИЖНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ

Таблица 066

Нормы на 100 м^2 основания

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	10	12	14	16	18	20	
Цемент, кг	8	928	1237	1546	1856	2165	2474	2784	3093	01
	9	990	1320	1649	1979	2309	2639	2669	3299	02
	10	1113	1485	1856	2227	2598	2969	3340	3711	03
	11	1237	1649	2062	2474	2887	3299	3711	4124	04

Продолжение таблицы 066

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Цемент, кг	I2	I36I	I8I4	2268	2722	3I75	3629	4082	4536	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-8, § EI7-I0								

К. УКРЕПЛЕНИЕ ЦЕМЕНТОМ ГЛИН ПЕСЧАНЫХ И ПЫЛЕВАТЫХ ПРИ УСТРОЙСТВЕ НИЖНЕГО СЛОЯ ОСНОВАНИЯ

Таблица 067

Нормы на I00 $м^2$ основания

Материал	Содержание цемента, %	Толщина слоя, см								
		6	8	I0	I2	I4	I6	I8	20	
Цемент, кг	I0	III3	I485	I856	2227	2598	2969	3340	37II	0I
	II	I237	I649	2062	2474	2887	3299	37II	4I24	02
	I2	I36I	I8I4	2268	2722	3I75	3629	4087	4536	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ E I7-8, § EI7-I0								

§ 42. Устройство основания из ракушечно-грунтового материала, обработанного битумом, способом смешения на дороге самоходной грунтосмесительной машиной

Состав рабочих операций:

I. Предварительное разравнивание ракушечно-грунтового материала; 2. Розлив жидкого битума. 3. Перемешивание материала после розлива битума. 4. П Распределение обработанного материала

Таблица 068

Нормы на 1000 м^2 основания

Материал	Единица измерения	Расход		
		при толщине слоя 15 см	на каждый I см изменения толщины слоя добавлять или исключать	
Ракушка	м^3	177,48	11,83	01
Суглинисто-пылеватый грунт	-"-	34,65	2,31	02
Битум	т	24,90	1,66	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-8		

Примечание: В расчет норм заложены: плотность ракушки - 1,05; грунта - 1,6; удельный вес битума - 1,0; коэффициент уплотнения ракушки - 1,45; грунта - 1,1.

§ 43. Устройство основания из суглинисто-пылеватого грунта, обработанного известью, методом смешения на дороге

Состав рабочих операций:

Перемешивание материалов с последующим разравниванием.

Таблица 069

Нормы расхода материалов на 1000 м^2 основания

Наименование материалов	Единица измерения	При толщине слоя основания 20 см	На каждый 1 см изменения толщины слоя добавлять или исключать	На каждый 1% изменения извести добавлять или исключать	
Суглинисто-пылеватый грунт	м^3	231	11,55	-	01
Известь в количестве 12% от массы грунта	т	46,6	2,30	3,9	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-8			

Примечание: В расчет норм принят коэффициент уплотнения суглинисто-пылеватого грунта, равный 1.1.

§ 44. Устройство мостовых из булыжного камня

Состав рабочих операций:

1. Укладка щебня. 2. Укладка камня булыжного. 3. Укладка песка.

Нормы на 100 м^2 мостовой Таблица 070

Материал	Единица измерения	Высота камня, см				
		14	16	18	20	
Щебень фракции 10-20 или 15-25 мм	м^3	0,97	1,29	1,49	1,79	01
Щебень фракции 5-15 или 5-10 мм	-"-	0,49	0,69	0,99	1,18	02
Камень булыжный	-"-	15	17	19,9	24,3	03
Песок	-"-	1,93	1,93	1,93	1,93	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-41				

§ 45. Устройство мостовых из брусчатки

А. УКЛАДКА БРУСЧАТКИ

Состав рабочих операций:
Укладка каменной брусчатки при мощении проезжей части

Нормы на 100 м^2 мостовой Таблица 071

Материал	Единица измерения	Высота брусчатки, см					
		9	11	13	14	16	
Брусчатка	м^3	9,83	12	14,2	15,3	17,5	01
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-41					

Б. ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ

Состав рабочих операций:
1. Укладка цементного раствора или битумной мастики с минеральным порошком или битумной мастики с песком при заполнении швов между брусчаткой. 2. Укладка песка при засыпке мостовой.

Таблица 072

Нормы на 100 м^2 мостовой

Материал	Единица измерения	Вид заполнителя				
		песок	битумная мастика		раствор	
			с минеральным порошком	с песком		
Раствор цементный	м^3	-	-	-	1,88	01
Битум	кг	-	157	117	-	02
Порошок минеральный	-"-	-	306	-	-	03
Песок	м^3	2,44	0,92	1,24	0,92	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-41				

§ 46. Устройство покрытий из чернощебеночной смеси

Состав рабочих операций:

I. Подгрунтовка (розлив) основания битумом. 2. Укладка чернощебеночной смеси

Таблица 073

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см		
		6	8	
Чернощебеночная смесь фракции 5-40 мм, плотностью, т/м^3				
2,46	т	14,9	19,8	01
2,50	-"-	15,1	20,2	02
2,56	-"-	15,5	20,6	03
2,58	-"-	15,6	20,8	04
2,60	-"-	15,8	21,0	05
2,62	-"-	15,9	21,1	06
2,64	-"-	16,0	21,3	07
2,66	-"-	16,1	21,5	08
Битум	-"-	0,08	0,08	09
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-5, § Е17-6		

§ 47. Устройство покрытий из фракционного черного щебня

Состав рабочих операций:

I. Нанесение (розлив) битума при обработке основания. 2. Укладка черного щебня

Таблица 074

Нормы на 100 м^2 основания или покрытия

Материал	Единица измерения	Плотность каменного материала	Толщина слоя, см				
			5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8
Щебень черный фракции 20-40 мм	т		9,3	11,3	13,2	15,1	01

Продолжение таблицы 074

I		2	3	4	5	6	7	8
Щебень черный фракции	I0-20 мм	т	2,5	I,0	I,0	I,0	I,0	02
то же	5-I0 мм	-"-		0,8	0,8	0,8	0,8	03
-"-	20-40 мм	-"-		9,6	II,5	I3,4	I5,3	04
-"-	I0-20 мм	-"-	2,6	I,0	I,0	I,0	I,0	05
-"-	5-I0 мм	-"-		0,8	0,8	0,8	0,8	06
-"-	20-40 мм	-"-		I0,0	I2,0	I4,0	I6,0	07
-"-	I0-20 мм	-"-	2,7	I,I	I,I	I,I	I,I	08
-"-	5-I0 мм	-"-		0,8	0,8	0,8	0,8	09
-"-	20-40 мм	-"-		I0,2	I2,2	I4,4	I6,3	I0
-"-	I0-20 мм	-"-	2,8	I,2	I,2	I,2	I,2	II
-"-	5-I0 мм	-"-		0,9	0,9	0,9	0,9	I2
-"-	20-40 мм	-"-		I0,6	I2,7	I4,8	I6,8	I3
-"-	I0-20 мм	-"-	2,9	I,3	I,3	I,3	I,3	I4
-"-	5-I0 мм	-"-		0,9	0,9	0,9	0,9	I5
-"-	20-40 мм	-"-		I0,9	I3,I	I5,3	I7,4	I6
-"-	I0-20 мм	-"-	3,0	I,3	I,3	I,3	I,3	I7
-"-	5-I0 мм	-"-		0,9	0,9	0,9	0,9	I8
-"-	20-40 мм	-"-		II,2	I3,5	I5,8	I8,0	I9
-"-	I0-20 мм	-"-	3,I	I,4	I,4	I,4	I,4	20
-"-	5-I0 мм	-"-		I,0	I,0	I,0	I,0	2I
-"-	20-40 мм	-"-		I2,I	I4,4	I6,7	I9,0	22
-"-	I0-20 мм	-"-	3,2	I,4	I,4	I,4	I,4	23
-"-	5-I0 мм	-"-		I,0	I,0	I,0	I,0	24
Битум		кг	-		80			25
				а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР				§ EI7-5, § E20-2-2I				

§ 48. Устройство покрытий из влажных органоминеральных смесей

Состав рабочих операций:

Укладка влажной органоминеральной смеси

Таблица 075

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см					
		4	5	6	7	8	
Влажная органоминеральная смесь плотностью, т/м^3							
1,90	т	7,65	9,57	11,5	13,4	15,3	01
1,95	-"-	7,84	9,80	11,8	13,8	15,7	02
2,00	-"-	8,04	10,1	12,1	14,1	16,2	03
2,05	-"-	8,29	10,4	12,4	14,5	16,5	04
2,10	-"-	8,48	10,6	12,7	14,8	16,9	05
2,15	-"-	8,69	10,8	13,0	15,2	17,4	06
2,20	-"-	8,87	11,1	13,3	15,5	17,8	07
2,25	-"-	9,08	11,3	13,6	15,9	18,2	08
2,28	-"-	9,21	11,5	13,8	16,1	18,4	09
2,30	-"-	9,29	11,6	13,9	16,3	18,6	10
2,32	-"-	9,37	11,7	14,1	16,4	18,7	11
2,40	-"-	9,69	12,1	14,5	17,0	19,4	12
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ 37					

§ 49. Устройство черного покрытия способом смешения на дороге с прямой эмульсией

Состав рабочих операций:

1. Россыпь песка по покрытию. 2. Перемешивание материалов после розлива эмульсии с последующим разравниванием.

Таблица 076

Нормы на 1000 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Расход			
		при толщине слоя 5 см	на каждый I см изменения толщины слоя добавлять или исключать	на каждый I% изменения содержания эмульсии добавлять или исключать	
Щебень	м^3	63	I2,6	-	0I
Гравий	-"-	62	I2,4	-	02
Эмульсия для щебня	т	4,7I	0,94	0,94	03
Эмульсия для гравия	-"-	5,58	I,I2	I,I2	04
Песок крупнозернистый	м^3	5,0	-	-	05
Известь-пушонка для щебня	-"-	I,8	-	-	06
Известь-пушонка для гравия	-"-	2,I	-	-	07
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I, § EI7-5			

§ 50. Устройство черного щебеночного покрытия способом пропитки с применением эмульсии

Состав рабочих операций:

I. Укладка щебня фракции 40-70 мм. 2. Укладка щебня фракции I5-25 мм. 3. Розлив эмульсии. 4. Укладка щебня фракции 25-40 мм. 5. Розлив эмульсии. 6. Укладка щебня фракции I5-25 мм. 7. Розлив эмульсии. 8. Укладка щебня фракции 5-I5 мм. 9. Розлив эмульсии.

Таблица 077

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Расход	На каждый 1 см изменения толщины слоя добавлять или исключать	
	Глубокая пропитка, толщина слоя 5 см			
Основной слой				
Щебень 40-70 мм	м^3	10	1,25	01
-"- 25-40 мм	-"-	1,6	0,2	02
-"- 15-25 мм	-"-	0,5	0,06	03
Эмульсия	л	1250	156	04
Защитный слой:				
Щебень 5-15 мм	м^3	2,1	-	05
Эмульсия	л	250	-	06
	Облегченная пропитка, толщина слоя 4 см			
Основной слой:				
Щебень 20-40 мм	м^3	3,0	0,75	07
-"- 15-20 мм	-"-	2,3	0,6	08
-"- 5-15 мм	-"-	0,5	0,12	09
Эмульсия	л	670	167	10
Защитный слой:				
Щебень 3-10 мм	м^3	0,9	-	11
Эмульсия	л	200	-	12
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-1, § Е17-5		

§ 51. Устройство покрытия из смеси, приготовленной в установке с двумя эмульсиями (прямой и обратной)

Состав рабочих операций:

1. Розлив обратной эмульсии. 2. Укладка щебня фракции 5-15 мм. 3. Розлив прямой эмульсии. 4. Укладка каменной мелочи.

Таблица 078

Нормы на I м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см					
		8	7	6	5	4	
Щебень черный плотностью, т/м^3							
2,5	кг	I74	I54	I34	I24	99	0I
3,0	-"-	204	I84	I64	I44	I24	02
Известь-пушонка (I% от массы белого щебня) плотностью, т/м^3							
2,5	-"-	I,64	I,45	I,26	I,07	0,93	03
3,0	-"-	I,93	I,74	I,55	I,36	I,I7	04
Эмульсия (прямая) на предварительный розлив	-"-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	05
Эмульсия (прямая) 60% и обратная 40% для щебня плотностью, т/м^3							
2,5	-"-	9,56	8,54	7,52	7,0I	5,73	06
3,0	-"-	II,I9	I0,7	9,I5	8,I3	7,II	07
		а	б	в	г	д	№

§ 52. Устройство асфальтобетонных покрытий

Состав рабочих операций:

I. Нанесение вяжущего при подгрунтовке основания. 2. Укладка асфальтобетонной смеси.

Таблица 079

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см										
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Асфальтобетонная смесь плотностью, г/см^3:												
2,26	т	6,88	9,15	11,5	13,7	16,0	18,3	20,6	22,9	25,2	27,5	01
2,28	-"-	6,94	9,26	11,6	13,9	16,2	18,5	20,8	23,1	25,5	27,8	02
2,30	-"-	7,0	9,34	11,7	14,0	16,3	18,7	20,9	23,3	25,7	28,0	03
2,32	-"-	7,06	9,42	11,8	14,1	16,5	18,8	21,2	23,5	25,9	28,3	04
2,34	-"-	7,1	9,5	11,9	14,3	16,6	19,0	21,4	23,7	26,1	28,5	05
2,36	-"-	7,18	9,6	12,0	14,4	16,8	19,2	21,6	24,0	26,3	28,7	06
2,38	-"-	7,25	9,7	12,1	14,5	16,9	19,3	21,7	24,2	26,6	29,0	07
2,40	-"-	7,3	9,74	12,2	14,6	17,1	19,5	21,9	24,4	26,8	29,2	08
2,42	-"-	7,37	9,83	12,3	14,7	17,2	19,7	22,1	24,5	27,0	29,5	09
2,46	-"-	7,49	9,98	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	10
2,48	-"-	7,55	10,1	12,6	15,1	17,6	20,1	22,7	25,2	27,7	30,2	11

Продолжение таблицы 079

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	
Асфальтобетонная смесь плотностью, г/см^3:												
2,50	т	7,6I	I0,2	I2,7	I5,2	I7,8	20,3	22,8	25,4	27,9	30,5	I2
Битум или	кг	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	I3
60% битумная эмульсия	-"-	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	I4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-5, § EI7-6										

§ 53. Регенерация асфальтобетонного покрытия путем термопрофилирования с укладкой дополнительного слоя

Состав рабочих операций:

I. Разогрев старого покрытия пропано-бутановой смесью.

2. Укладка асфальтобетонной смеси в дополнительный слой.

Таблица 080

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Глубина разогрева, см			
		2,25	2,5	2,75	
		Толщина дополнительного слоя, см			
		2,5	2,75	3,25	
		Общая толщина восстановления, см			
		4,75	5,25	6,0	
Смесь пропано-бутановая	м^3/кг	0,II5/68,0	0,I25/73,9	0,I34/79,3	0I
Асфальтобетонная смесь плотностью, 2,37 т/м^3	т	6,02	6,59	7,79	02
		а	б	в	№

§ 54. Устройство поверхностной обработки

Состав рабочих операций:

I. Розлив битума. 2. Укладка щебня (черного щебня)

Таблица 081

Нормы на 100 $м^2$ обработанной поверхности

Материал	Единица измерения	Покрытия								
		Щебеночные или гравийные (новые)		Усовершенствованные (новые)						
		Вид поверхностной обработки								
		Двойная		Одиночная						
		Применяемый материал								
		Щебень, мм		Щебень, мм			Черный щебень, мм			
		I5-20	5-I0	5-I0	I0-I5	I5-20	5-I0	I0-I5	I5-20	
Битум вязкий	кг	320		95	I22	I35	72	85	I0I	0I
Щебень	$м^3$	2,35	I,85	I,05	I,I5	I,33	-	-	-	02
Черный щебень	т	-	-	-	-	-	I,6	I,77	2,2	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ 20-2-32, § I7-5								

Примечание: При производстве поверхностной обработки по покрытиям, находящихся в эксплуатации, нормы розлива вяжущего умножить на I,2.

§ 55. Устройство шероховатого покрытия методом втапливания черного щебня

Состав рабочих операций:

I. Розлив битума по покрытию. 2. Россыпь щебня.

Таблица 082

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Расход	
Щебень 5-10 мм	кг/м^3	1200-1400 / 0,9-1,1	01
То же 10-15 мм	-"-	1500-1700 / 1,1-1,3	02
-"- 15-20 мм	-"-	1800-2100 / 1,3-1,4	03
-"- 20-25 мм	-"-	2200-2500 / 1,4-1,5	04
Битум	% от массы щебня	1,2-1,5	05
		а	№

§ 56. Устройство цементобетонных оснований

Состав рабочих операций:

1. Укладка деревянных прокладок для швов расширения. 2. Укладка колпачков штыревого соединения. 3. Укладка штырей для швов расширения. 4. Укладка бетонной смеси. 5. Укладка штырей в швах сжатия. (Код строки 05 или 06). 6. Укладка штырей в продольный шов.

Таблица 083

Нормы на 100 м^2 основания

Материал	Единица измерения	Толщина основания, см										
		16		18		20		22		24		
		Расстояния между швами расширения, м										
		30	40	30	40	30	40	30	40	30	40	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смесь бетонная	м^3	16,2	16,2	18,3	18,3	20,3	20,3	22,3	22,3	24,4	24,4	01
Прокладки деревянные для швов расширения	-"-	0,015	0,011	0,017	0,013	0,019	0,014	0,021	0,016	0,023	0,017	02
Колпачки штыревого соединения	шт.	11	8	11	8	11	8	11	8	11	8	03
Штыри длиной 50 см, диаметром 20 мм для швов расширения	т	0,013	0,01	0,013	0,01	0,013	0,01	0,013	0,01	0,013	0,01	04

Продолжение таблицы 083

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Штыри длиной 45 см, диаметром 20 мм для швов сжатия при расстоянии между швами, м:												
0,65	т	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	05
I	-"-	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	06
Штыри длиной 75 см, диаметром I6 мм для продольного шва	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	07
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I8										

§ 57. Устройство оснований из тощего бетона

Состав рабочих операций:

I. Укладка бетонной смеси. 2. Укладка деревянных прокладок для поперечных швов (по типу ложных швов сжатия)

Таблица 084

Нормы на I00 м^2 основания

Материал	Единица измерения	Расстояние между швами, м	Толщина основания, см											
			I0	I2	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	
I	2	3	4	5	6и	7	7	9	I0	II	I2	I3	I4	I5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
Бетон тощий	м³	30	I2,I	I4,5	I7,0	I8,2	I9,4	20,6	2I,8	23	24,2	25,5	26,7	0I
	"-	40												02
Прокладки деревянные для поперечных швов	"-	30	0,008	0,009	0,0II	0,0I2	0,0I3	0,00I3	0,0I4	0,0I5	0,0I6	0,0I7	0,0I8	03
	"-	40	0,006	0,007	0,008	0,009	0,009	0,0I	0,0II	0,0II	0,0I2	0,0I3	0,0I3	04
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№
Привязка к ЕНиР			§ Е I7-I8											

§ 58. Устройство цементобетонных покрытий

А. ПОКРЫТИЕ НЕАРМИРОВАННОЕ ТОЛЩИНОЙ I8 И 20 см

Состав рабочих операций:

I. Укладка деревянных прокладок швов расширения. 2. Укладка колпачков штыревого соединения. 3. Укладка стержней краевой арматуры. 4. Укладка штырей для швов расширения. 5. Укладка бетонной смеси. 6. Укладка штырей в швах сжатия. 7. Укладка штырей в продольный шов.

Таблица 085

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см											
		18								20			
		Расстояние между швами расширения, м											
		16 и	18	20	25	30	35	40	45	18	20	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	24
Смесь бетонная	м^3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	20,3	20,3	20,3	01
Прокладки деревянные для швов расширения		0,032	0,028	0,026	0,02	0,017	0,015	0,013	0,011	0,032	0,029	0,023	02
Стержни краевой арматуры диаметром 12 мм	т	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	03
Колпачки штыревого соединения	шт.	20	18	16	13	11	9	8	7	18	16	13	04
Штыри длиной 50 см, диаметром 20 мм для швов расширения	т	0,025	0,022	0,02	0,016	0,013	0,011	0,01	0,009	-	-	-	05
То же, диаметром 22 мм	-"-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,026	0,024	0,019	06
Штыри длиной 45 см, диаметром 20 мм для швов сжатия при расстоянии между													

Продолжение таблицы 085

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	24
штырями, м:													
I	шт.	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	07
0,65	-"-	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	08
Штыри длиной 75 см диаметром I6 мм для продольного шва	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	99
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I9											

Продолжение таблицы 085

материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см										
		20										
		Расстояние между швами расширения, м										
		32	35	40	45	50	54	60	66	80	90	
I	2	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24
Смесь бетонная	$м^3$	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	0I
Прокладки деревянные для швов расширения	-"-	0,0I8	0,0I6	0,0I4	0,0I3	0,0II	0,0II	0,0I	0,009	0,007	0,006	02

Продолжение таблицы 085

I	2	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24
Стержни краевой арматуры диаметром I2 мм	т	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	0,047	03
Колпачки штыревого соединения	шт.	I0	9	8	7	6	6	5	5	4	4	04
Штыри длиной 50 см, диаметром 20 мм для швов расширения	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	05
То же диаметром 22 мм	-"-	0,0I6	0,0I4	0,0I2	0,0II	0,0I	0,009	0,008	0,007	0,006	0,005	06
Штыри длиной 45см диаметром 20 мм для швов сжатия при расстоянии между штырями, мм:												
I	шт.	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	07
0,65	-"-	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	08
Штыри длиной 75 см диаметром I6 мм для продольного шва	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	09
		м	н	о	п	р	с	т	у	Ф	х	№
Привязка к ЕНиР		№ EI7-I9										

Б. ПОКРЫТИЯ НЕАРМИРОВАННЫЕ ТОЛЩИНОЙ 22 И 24 см.

Состав рабочих операций:

I. Укладка деревянных прокладок швов расширения. 2. Укладка колпачков штыревого соединения. 3. Укладка стержней краевой арматуры. 4. Укладка штырей для швов расширения. 5. Укладка бетонной смеси. 6. Укладка штырей в швах соединения. 7. Укладка штырей в продольный шов.

Таблица 086

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см										
		22										
		Расстояние между швами расширения, м										
		20	25	28	40	48	50	56	80	90	II0	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	23
Смесь бетонная	$м^3$	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	0I
Прокладки деревянные для швов расширения	-"-	0,032	0,025	0,022	0,0I6	0,0I3	0,0I3	0,0II	0,008	0,007	0,006	02
Стержни краевой арматуры диаметром I2 мм	т	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	03
Колпачки штыревого соединения	шт.	I6	I3	II	8	7	6	6	4	4	3	04
Штыри длиной 50 см диаметром 25 мм для швов расширения	т	0,032	0,026	0,023	0,0I6	0,0I3	0,0I3	0,0I2	0,008	0,007	0,006	05

Продолжение таблицы 086

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	23
Штыри длиной 45 мм, диаметром 20 мм для швов сжатия при расстоянии между штырями, м:	мм,											
I	-"-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	06
0,65												
Штыри длиной 75 мм диаметром I5 мм для продольного шва	см											
	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	07
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I9, § EI7-I7										

Продолжение таблицы 086

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см										
		24										
		Расстояние между швами расширения, м										
		20	25	28	40	48	50	56	80	90	II0	
I	2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23
Смесь бетонная	$м^3$	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4	0I

Продолжение таблицы 086

I	2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23
Прокладки деревянные для швов расширения	$м^3$	0,035	0,028	0,025	0,0I7	0,0I4	0,0I4	0,0I2	0,009	0,008	0,006	02
Стержни краевой арматуры диаметром I2 мм	т	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	03
Колпачки штыревого соединения	шт.	I6	I3	II	8	7	6	6	4	4	3	04
Штыри длиной 50 см диаметром 25 мм для швов расширения	т	0,032	0,026	0,023	0,0I6	0,0I3	0,0I3	0,0I2	0,08	0,007	0,006	05
Штыри длиной 45 см, диаметром 20 мм для швов сжатия при расстоянии между штырями, м:												
I	т	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	0,0I7	06
0,65	-"-	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	07
Штыри длиной 75 см диаметром I6 мм для продольного шва	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	08
		л	м	н	о	п	р	с	т	у	Ф	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I9										

В. ПОКРЫТИЯ АРМИРОВАННЫЕ ТОЛЩИНОЙ 18, 20, 22, 24 см

Состав рабочих операций:

1. Укладка деревянных прокладок швов расширения. 2. Укладка колпачков штыревого соединения. 3. Укладка штырей для швов расширения. 4. Укладка бетонной смеси. 5. Укладка арматурной сетки. 6. Укладка штырей в продольный шов.

Таблица 087

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см									
		18					20				
		Расстояние между швами расширения, м									
		21	35	40	60	80	28	40	76	80	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	20
Смесь бетонная	м^3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	20,3	20,3	20,3	20,3	01
Прокладки деревянные для швов расширения	-"-	0,02	0,015	0,013	0,009	0,006	0,02	0,014	0,008	0,007	02
Сетка арматурная	т	По проектным данным									
Колпачки	шт.	15	9	8	5	4	11	8	4	4	04
Штыри для швов расширения длиной 50 см, диаметром, мм:											
20	т	0,019	0,011	0,01	0,007	0,005	-	-	-	-	05
22	-"-	-	-	-	-	-	0,017	0,012	0,006	0,006	06

Продолжение таблицы 087

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	20
25	т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07
Штыри длиной 75 см диаметром I6 мм для продольного шва	-"-	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	08
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I9									

Продолжение таблицы 087

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см								
		22				24				
		Расстояние между швами расширения, м								
		28	40	76	80	28	40	76	80	
Смесь бетонная	$м^3$	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	0I
Прокладки деревянные для швов расширения	-"-	0,022	0,0I6	0,008	0,008	0,025	0,0I7	0,009	0,009	02
Сетка арматурная	т	По проектным данным								03
Колпачки	шт.	II	8	4	4	II	8	4	4	04
Штыри для швов расширения длиной 50 см, диаметром, мм:										
20	т	-	-	-	-	-	-	-	-	05
22	т	-	-	-	-	-	-	-	-	06
25	т	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	0,0I5	07
		к	л	м	н	о	п	р	с	№
Привязка к ЕНиР										

Примечание: При укладке водостойкой бумаги на I00 $м^2$ принимать: водостойкой бумаги - I07 $м^3$, битума - I5,I кг.

§ 59. Устройство струнобетонного покрытия

Таблица 088

Нормы на 1000 м^2 покрытий

Наименование материалов	Единица измерения	Расход	
Цементобетонная смесь марки 300	м^3	143	01
Плиты железобетонные	м^3/шт.	2,4/2,08	02
Бетонные подкладки 10х10х3,5 см	шт.	556	03
Высокопрочная проволока диаметром 4 мм	т	0,79	04
Арматурная сталь диаметром, мм:			
12	-"-	0,63	05
16	-"-	0,26	06
Вязальная проволока	кг	1	07
Арматурные каркасы	м/шт.	90/11,4	08
Водостойкая бумага	м^2	1070	09
Деревянные прокладки шва расширения размером 0,14х0,02х7м	м/шт.	20/2,86	10
Битумная эмульсия	кг	1000	11
Песок	м^3	20	12
Изоловая лента шириной 6,5 мм	-"-	167	13
Битумная мастика ЦН-2, Н-5	л	26,3	14
		а	№

§ 60. Уход за бетоном

Состав рабочих операций:

Нанесение на свежеуложенный бетон пленкообразующих материалов типа ПМ, или битумных эмульсий, или укладка песка.

Таблица 089

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Способ ухода за бетоном			
		Нанесение водонепроницаемой пленки при температуре воздуха, °С			
		до +25	+25 и выше	Засыпка песком	
Материал пленкообразующий типа ПМ	кг	40,4	61,7	-	01
Эмульсии битумные (быстро-, средне- и медленнораспадающиеся)	-"-	40,4	61,7	-	02
Песок	м^3	-	-	6	03
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-18, § Е17-19			

§ 6I. Нарезка швов в затвердевшем цементно-бетонном покрытии

А. НАРЕЗКА ШВОВ КАРБОРУНДОВЫМИ ДИСКАМИ

Состав рабочих операций:

I. Нарезка шва. 2. Охлаждение кругов водой

Таблица 090

Нормы на I000 м шва

Материал	Единица измерения	Тип шва									
		поперечный сжатия				продольный				расширения	
		Глубина нарезки, мм									
		40	50	60	70	40	50	60	70	50	
Диски режущие КЧ-24, СТ35, диаметр 3I0 мм, с толщиной абразивной части 8 мм	шт.	I20	I57	I95	233	I20	I57	I95	233	242	0I
Вода	м³	30	47	64	80	30	47	64	80	52	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-2I									

Б. НАРЕЗКА ШВОВ АЛМАЗНЫМИ КРУГАМИ

Таблица 091

Нормы на 1000 м шва

Материал	Единица измерения	Толщина покрытия, см					Расход на каждые следующие 10 мм шва	
		18	20	22	24	26		
		Глубина шва, мм						
		45	50	55	60	63		
Алмазы технические ГОСТ 16115-78	карат	63	66	69	72	74	18	01
Вода	$м^3$	22	25	30	34	38	4	02
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-20						

§ 62. Устройство швов в свежеуложенном цементобетонном покрытии

Состав рабочих операций:

I. Укладка изоловой ленты путем ее погружения вибропластиной нарезчика ДНЦС-60 в свежеуложенное цементобетонное покрытие

Таблица 092

Нормы на I00 м шва

Материал	Тип шва		
	поперечный	продольный	
Лента изоловая, м	I04	I03	0I
	а	б	№
Привязка к ЕНиР	§ EI7-19		

§ 63. Заполнение швов в цементобетонном покрытии мастикой

Состав рабочих операций:

I. Грунтовка стенок шва разжиженным битумом. 2. Укладка минерального порошка тонким слоем по поверхности покрытия на ширину 7-I0 см с каждой стороны паза шва. 3. Заполнение пазов мастикой.

Таблица 093

Нормы на I00 м шва

Материал, кг	Тип шва			
	сжатия	продольный	расширенный	
Битум разжиженный	0,2I	0,2I	0,2I	0I
Порошок минеральный	6,65	6,65	6,65	02
Мастика, приготовленная на основе битума	29,7	23,3	I48	03
	а	б	в	№
Привязка к ЕНиР	§ EI7-22			

§ 64. Устройство покрытий из сборных железобетонных плит

А. УКЛАДКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ

Состав рабочих операций:

I. Укладка сухой цементно-песчаной смеси при устройстве выравнивающего слоя на жестком основании. 2. Укладка плит. 3. Крепление на сварке стыковых скоб плит.

Таблица 094

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Плиты ПАГ-XIУ размером 6х2х0,14 м	шт./м^3	8,27/13,89	01
Смесь цементно-песчаная	-"-	6,2	02
Электроды Э-42	кг	3,26	03
		01	№

Б. ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ МЕЖДУ ПЛИТАМИ

Состав рабочих операций:

I. Укладка сухой цементно-песчаной смеси при заполнении швов между плитами. 2. Нанесение битумной мастики при заполнении швов между плитами.

Таблица 095

Нормы на 100 м^2 покрытия

Материал	Ширина покрытия дороги, м			
	4	5	8	
Мастика битумная, кг	63,4	72,9	77,5	01
Смесь цементно-песчаная, м^3	0,05	0,05	0,05	02
	а	б	в	№
Привязка к ЕНиР	§ EI7-B9			

§ 65. Устройство укрепительной полосы из бетонных плит

Состав рабочих операций:

I. Укладка бетонной смеси. 2. Нанесение битумной эмульсии для ухода за свежеуложенным бетоном. 3. Укладка цементного раствора толщиной 2 см для выравнивающего слоя. 4. Укладка бетонных плит. 5. Укладка цементного раствора при расшивке швов. 6. Нанесение битумной мастики при заполнении швов между укрепительной полосой и кромкой покрытия.

Таблица 096

Нормы на I00 м полосы

Материал	Единица измерения	Размер плиты, см		
		I00x50x6	I00x75x8	
Смесь бетонная	$м^3$	6,06	9,09	0I
Эмульсия битумная	кг	30,5	46	02
Раствор цементный для выравнивающего слоя	$м^3$	I,0I	I,5I	03
Плиты бетонные	$шт/м^3$	99/2,97	99/4,46	04
Раствор цементный для расшивки швов	$м^3$	0,03	0,05	05
Мастика битумная	кг	I27	I27	06
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-40		

§ 66. Устройство укрепительной полосы из готовой бетонной смеси

Состав рабочих смесей:

I. Укладка бетонной смеси. 2. Нанесение мастики при заполнении пазов поперечных швов. 3. Нанесение мастики при заполнении паза продольного шва. 4. Нанесение пленкообразующего материала для ухода за свежеуложенным бетоном.

Таблица 097

Нормы на 100 м полосы

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см				
		18	20	22	24	
Смесь бетонная	$м^3$	18,3	20,3	22,3	24,4	01
Мастика, приготовленная на основе битума для заполнения поперечных швов	кг	7,98	8,83	9,68	10,64	02
То же, для продольного шва	-"-	63,8	71	78	85,1	03
Гомароль ПМ-100АМ (пленкообразующий материал)	-"-	61	61	61	61	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е17-23				

§ 67. Укрепление обочин

Состав рабочих операций:

Укладка (разравнивание) щебня (гравия), песчано-гравийной (песчано-щебеночной) смеси, шлака.

Таблица 098

Нормы на 100 $м^2$

Материал	Коэффициент уплотнения	Единица измерения	Толщина слоя, см					
			8	10	12	14	15	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Щебень-(гравий) песчано-гравийная (песчано-щебеночная) смесь	1,23	$м^3$	10,0	12,5	15,1	17,6	18,7	01
	1,25	-"-	10,1	12,6	15,3	17,8	19,1	02
	1,3	-"-	10,6	13,3	15,9	18,6	19,9	03
Шлак	1,4	$м^3$	11,4	14,1	17,0	19,8	21,3	04
	1,45	-"-	11,8	14,8	17,8	20,5	22,1	05
	1,5	-"-	12,2	15,2	18,2	21,2	28,8	06
			а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР			§ Е17-25					

§ 68. Усиление нижних слоев дорожной одежды и укрепление обочин армированием синтетическими материалами

Состав рабочих операций:

I. Раскрой и укладка синтетического материала. 2. Соединение синтетического материала

Таблица 099

Нормы на 100 м^2 армирования

Материал	Единица измерения	Конструктивный элемент		
		основание	обочина	
		ширина армирования, м		
		7,0	I,85	
		ширина рулона		
		I,0	I,0	
Синтетический материал	м^2	240	II7	0I
		а	б	№

Примечания: I. Перекрытие полотен синтетического материала 0,I5 м 2. Соединение отдельных полотен предусмотрено тепловым способом. 3. Армирование основания предусмотрено в 2 слоя.

§ 69. Устройство водосброса и прикромочных лотков из сборных бетонных блоков

А. УСТРОЙСТВО ВОДОСБРОСА

Состав рабочих операций:

I. Укладка щебня в основание открытого лотка на обочине при встречном или одностороннем продольных уклонах. 2. Укладка щебня в основание лотка по откосу насыпи. 3. Укладка щебня в основание гасителя у подошвы насыпи. 4. Укладка бетонной смеси на поверхность открытого лотка. 5. Нанесение на поверхность бетона пленкообразующего материала. 6. Заполнение цементным раствором швов между блоками открытого лотка; упорным и телескопическим блоками.

Таблица I00

Нормы на водосброс

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Щебень при устройстве:			
лотка на обочине при встречных продольных уклонах	$м^3$	I,83	0I
лотка на обочине при одностороннем продольных уклонах	-"-	I,22	02
лотка по откосу насыпи гасителя	-"-	0,6I	03
у подошвы насыпи	-"-	0,4I	04
Смесь бетонная при устройстве:			
лотка на обочине при встречных продольных уклонах	$м^3$	0,5I	05
лотка на обочине при одностороннем продольном уклоне	-"-	0,303	06
Помароль ПМ-I00А при устройстве:			
лотка на обочине при встречных продольных уклонах	$г/м^2$	30,3	07
лотка на обочине при односторонних продольных уклонах	-"-	I8,2	08
Раствор цементный	$м^3$	0,075	08
Блок:			
упорный	шт.	I	I0
упорной шпоры	-"-	3	II
телескопического лотка	-"-	2I	I2
Бортовой	-"-	6	I3
Прикромочного лотка на обочине	-"-	2	I4
при встречных продольных уклонах	-"-	6	I5
на обочине при односторонних продольных уклонах	-"-	3	I6
Плита гасителя	-"-	I6	I7
		а	№

Б. УСТРОЙСТВО ПРИКРОМОЧНЫХ ЛОТКОВ

Состав рабочих операций:

I. Укладка песка или щебня (гравия) при устройстве основания под бетонные блоки лотков. 2. Заполнение цементным раствором продольного и поперечного стыков.

Таблица I0I

Нормы на I00 м лотка

Материал	Единица измерения	Размер блоков лотка		
		0,75х0,22хI	0,5х0,2хI	
Щебень (гравий)	$м^3$	II,94	8,62	0I
Песок	-"-	I0,56	7,63	02
Блок лотка	шт/$м^3$	I00/I6,5	I00/I0	03
Раствор цементный	$м^3$	I,6	I,35	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-47		

§ 70. Устройство оснований тротуаров

Состав рабочих операций:

Укладка (разравнивание) щебня кирпичного (шлака) или песчано-гравийной смеси

Таблица I02

Нормы на I00 $м^2$ основания

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см						
		I0	I2	I4	I6	I8	20	
Щебень кирпичный или шлак	$м^3$	I4,5	I7,4	20,3	23,2	26,I	29,0	0I
Смесь песчано-гравийная	-"-	I2,7	I5,2	I7,8	20,3	22,9	25,4	02
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-I						

§ 7I. Устройство покрытий тротуаров из песчаной асфальтобетонной смеси

Состав рабочих операций:

I. Подгрунтовка (розлив) основания вяжущим. 2. Укладка песчаной асфальтобетонной смеси.

Таблица I03

Нормы на I00 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см				
		3	4	5	6	
Смесь песчаная асфальтобетонная	т	7,0	9,3	II,7	I4,0	0I
Битум жидкий	кг	60	60	60	60	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-52				

§ 72. Устройство покрытий тротуаров из каменных или бетонных плит

Состав рабочих операций:

I. Укладка плит. 2. Укладка цементно-песчаной смеси в пазы швов.

Таблица I04

Нормы на I00 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Площадь плит, м^2		
		0,65	I,5	
Плиты каменные или бетонные размером IxO,65 или IxI,5	шт.	I50	66	0I
Смесь цементно-песчаная	м^3	0,237	0,I47	02
В том числе:				
цемент	кг	59,3	36,8	03
песок	м^3	0,I9	0,I2	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-55		

Глава У. ОБСТАНОВКА ПУТИ И СОДЕРЖАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В настоящей главе регламентирован расход материалов на содержание автомобильных дорог и устройство обстановки пути.

§ 73. Нанесение дорожной горизонтальной разметки.

А. НАНЕСЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИКА МАРКИРОВОЧНОЙ МАШИНОЙ.

Состав рабочих операций:

I. Разогрев термопластика. 2. Нанесение термопластика.

Таблица I05

Нормы на I км разметки

Материал	Усовершенствованное покрытие	Единица измерения	Вид разметки по ГОСТ I3508-74							
			I,I	I,3	I,5	I,6	I,7	I,9	I,II	
Термопластик ПЛ-5I42	Без поверхностной обработки	кг	II55	2322	290	875	592	I753	2030	0I
Газ (пропан)		-"-	6I,2	I23	I5,4	46,4	3I,4	92,9	I08	02
Термопластик ПЛ-5I42	С поверхностной обработкой	-"-	I386	2786	348	I050	7I0	2I03	2437	03
Газ (пропан)		-"-	73,4	I48	I8,5	55,7	37,8	II2	I29	04
			а	б	в	г	д	е	ж	№

Б. НАНЕСЕНИЕ ЭМАЛИ МАРКИРОВОЧНОЙ МАШИНОЙ.

Состав рабочих операций:

Нанесение эмали.

Таблица I06

Нормы на I км разметки

Материал	Усовершенствованное покрытие	Единица измерения	Вид разметки по ГОСТ I3508-74							
			I,I	I,3	I,5	I,6	I,7	I,9	I,II	
Эмаль	Без поверхностной обработки	кг	37,4	75,2	9,4	28,4	I9,2	57,0	66,0	0I
	С поверхностной обработкой	-"-	46,7	94,0	II,8	35,6	24,0	7I,I	82,I	02
			а	б	в	г	д	е	ж	

Поправочные коэффициенты для приведения различных видов разметки с I км разметки к I км сплошной линии.

Таблица I07

Поправочный коэффициент	Вид разметки по ГОСТ I3508-74						
	I,I	I,3	I,5	I,6	I,7	I,9	I,II
K_T	I,0	0,5	4,0	I,33	2,0	0,67	0,57

В. НАНЕСЕНИЕ ЭМАЛИ ВРУЧНУЮ.

Таблица I08

Норма на I $м^2$ маркируемой площади

Материал	Единица измерения	Покрытие с поверхностной обработкой	Покрытие без поверхностной обработки	
Эмаль	кг	0,54	0,43	0I
		а	б	

§ 74. Нанесение линии безопасности на асфальтобетонные покрытия белым щебнем.

Состав рабочих операций:

I. Нанесение мастики на асфальтобетонное покрытие. 2. Укладка белого щебня на мастику.

Таблица 109

Нормы на 1 км сплошной линии

Наименование материалов	Единица измерения	Расход	
Мастика битумная (битум БНД-90/130 - 65%, деготь - Д-3 - 5%, известь-пушонка - 30%)	кг	16	01
Щебень белый, фракции 10-30 мм	$м^3$	0,189	02
		а	№

§ 75. Окраска металлических знаков.

Состав рабочих операций:

1. Обезжиривание знаков растворителем с 2-х сторон. 2. Нанесение грунтовки на знаки за 1 раз с 2-х сторон. 3. Нанесение эмали серой за 1 раз с обратной стороны знаков. 4. Нанесение эмали белой за 2 раза с лицевой стороны знаков. 5. Нанесение эмали красной за 2 раза с лицевой стороны. 6. Нанесение эмали синей за 2 раза с лицевой стороны.

Таблица 110

Нормы на 1 знак

Материал	Единица измерения	Предупреждающие знаки со стороной треугольника, мм			Запрещающие знаки диаметром, мм			
		700	900	1200	600	700	900	
Растворитель ацетатный	кг	0,021	0,035	0,062	0,028	0,040	0,064	01
Грунтовка	-"-	0,064	0,107	0,187	0,085	0,120	0,193	02
Эмаль и нитрокраски:								
серая	-"-	0,042	0,071	0,125	0,057	0,078	0,127	03
белая	-"-	0,058	0,097	0,172	0,069	0,094	0,115	04
синяя (голубая)	-"-	-	-	-	-	-	-	05
красная	-"-	0,026	0,044	0,078	0,044	0,060	0,100	06
		а	б	в	г	д	е	№

Продолжение таблицы II0

Нормы на I знак

Материал	Единица измерения	Предписывающие знаки диаметром, мм			Знаки сервиса и указательные со стороной, мм					
		600	700	900	600х900	200х300	350х350	350х700	350х1050	
I	2	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	
Растворитель ацетатный	кг	0,028	0,039	0,064	0,054	0,006	0,0I2	0,025	0,037	0I
Грунтовка	-"-	0,085	0,II6	0,I9I	0,I62	0,0I6	0,037	0,075	0,II0	02
Эмали и нитрокраски:										
серая	-"-	0,057	0,077	0,I27	0,I08	-	0,024	0,049	0,074	03
белая	-"-	0,0I4	0,0I6	0,02I	0,099	0,004	0,005	0,008	0,0II	04
синяя (голубая)	-"-	0,II3	0,I54	0,254	0,II5	0,048	0,049	0,098	0,I47	05
красная	-"-	-	-	-	-	-	-	-	-	06
		ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Нормы на I знак

Продолжение таблицы II0

Материал	Единица измерения	Знаки сервиса и указательные со сторонами, мм								
		450х1350	600х600	700х700	700х1400	900х900	900х1800	1050х700	900х1350	
I	2	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25
Растворитель ацетатный	кг	0,06I	0,036	0,049	0,098	0,08I	0,I62	0,074	0,I22	0I
Грунтовка	-"-	0,I82	0,I08	0,I47	0,294	0,243	0,489	0,22I	0,365	02
Эмали и нитрокраски:										
серая	-"-	0,I22	0,072	0,098	0,I96	0,I62	0,324	0,I47	0,243	03
белая	-"-	0,0I4	0,0I8	0,02I	0,0I6	0,027	0,022	0,I57	0,254	04
синяя (голубая)	-"-	0,243	0,I44	0,I96	0,392	0,324	0,648	0,I37	0,268	05
красная	-"-	-	-	-	-	-	-	-	-	06
		п	р	с	т	у	ф	х	ц	№

§ 76. Нанесение изображений букв и цифр на знаках

Состав рабочих операций:

Нанесение эмали белой за 2 раза.

Таблица III

Нормы на I $м^2$ окрашиваемой поверхности

Материал	Единица измерения	Расход	
Эмаль белая	кг	0,400	01
		а	№

§ 77. Установка железобетонных плит ограждений

Состав рабочих операций:

I. Установка железобетонных плит ограждений. 2. Закрепление плит путем сварки.

Таблица II2

Нормы на I плиту

Материал	Единица измерения	Расход	
Железобетонные плиты 2500х850х70 мм	$м^3$	0,I4	01
Электроды Э-42	кг	0,I96	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EII7-44	

№ 78. Установка бортовых камней

Состав рабочих операций:

I. Укладка бетонной смеси. 2. Укладка щебня. 3. Укладка гравия. 4. Укладка песка.

Таблица II3

Нормы на I00 м бортового камня

Материал	Единица измерения	Ширина основания бортового камня, см				
		8	I5	I8	20	
Бетонная смесь	$м^3$	2,8	3,5	3,8	4,0	01
Щебень	-"-	3,64	4,55	4,95	5,2	92
Гравий	-"-	3,64	4,55	4,95	5,2	03
Песок	-"-	3,22	4,03	4,37	4,6	04
		а	б	в	г	№

§ 79. Устройство оснований дорожных знаков

Состав рабочих операций:

I. Установка бетонных полуколец. 2. Укладка цементного раствора (для омоноличивания). 3. Укладка бетонной смеси в основание.

Таблица II4

Нормы на I дорожный знак

Материал	Единица измерения	Тип основания		
		Сборное	Монолитное	
Бетонные полукольца (0,32(0,3)х0,I4 м	шт.	2		0I
Раствор цементный (для омоноличивания)	$м^3$	0,0I	0,0I	02
Бетонная смесь для основания 0,32(0,3) х0,I4 м	-"-	-	0,047	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ ЕГ7-5I		

§ 80. Устройство барьерного ограждения из сборных железобетонных элементов

Состав рабочих операций:

I. Установка железобетонных столбов. 2. Установка железобетонных брусьев. 3. Установка соединительных болтов. 4. Укладка цементно-песчаного раствора. 5. Нанесение известково-силикатной краски. 6. Нанесение масляной краски. 7. Установка накладных уголков электродами.

Таблица II5

Нормы на I0 м ограждения

Материал	Единица измерения	Расход	
Железобетонные столбы размером I500х250х200 мм	шт.	4	0I
Железобетонные брусья размером 2500х300х190 мм	-"-	4	02
Соединительные болты	-"-	4,7	03
Цементно-песчаный раствор	$м^3$	0,I6	04
Известковосиликатная краска	кг	2,2	05
Масляная краска красная	-"-	0,I3	06

I	2	3	4
Накладные уголки размером 50х50х5 мм	шт./кг	8/3,02	07
Электроды	кг	0,5I	08
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-44	

§ 8I. Устройство барьерного ограждения из стального бруса (полосы) на железобетонных столбах

Состав рабочих операций:

I. Установка железобетонных столбов. 2. Укладка щебня. 3. Укладка бетонной смеси. 4. Установка металлических брусьев. 5. Установка соединительных болтов. 6. Установка гаек. 7. Установка шайб.

Таблица II6

Нормы на I00 м ограждения

Материал	Единица измерения	Расход	
Столбы железобетонные размером I800х200х200 мм	шт/м^3	23/I,64	0I
Брус (полоса) металлический размером 9300х470х2,5	шт/кг	II/I495	02
Болты соединительные:			
М·I6х280	-"-	23/I0,7	03
М·I6х50	-"-	II/I,2	04
Гайки М·I6	-"-	34/I,I4	05
Шайбы М·I6	-"-	57/4,08	06
Щебень фракции 40-70 мм	м^3	2,24	07
Цементобетонная смесь М·350	-"-	2,23	08
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-45	

§ 82. Устройство перильно-тросового ограждения

Состав рабочих операций:

I. Укладка (установка) железобетонных столбов. 2. Укладка (установка) компенсаторов. 3. Укладка (установка) крепежных крюков. 4. Укладка стального троса. 5. Установка натягивающего устройства. 6. Укладка цементного раствора.

Таблица II7

Нормы на I00 м ограждения

Материал	Единица измерения	Расход	
Железобетонные столбы размером I850x200xI50 мм	шт.	23	0I
Компенсаторы 200xI50xI00 мм	-"-	38	02
Крепежные крюки	-"-	38	03
Стальной трос	м	I98	04
Натягивающее устройство	кг/шт	9I/4	05
Цементный раствор	$м^3$	I,7	06
		а	
Привязка к ЕНиР		§ EI7-48	

§ 83. Нанесение жидкого битума на тумбы и столбы для дорожных знаков

Состав рабочих операций:

I. Нанесение жидкого битума на тумбы оградительные, железобетонные, столбы железобетонные, столбы километровые, столбы железобетонные и металлические для дорожных знаков.

Таблица II8

Нормы на I00 шт.

Материал	Вид конструкций				
	Тумбы железобетонные оградительные	Столбы железобетонные километровые	Столбы железобетонные для дорожных знаков	Столбы металлические для дорожных знаков	
Битум жидкий кг	94	60	64	64	0I
	а	б	в	г	№

§ 84. Окраска металлического бруса барьерного ограждения

Состав рабочих операций:

Окраска металлического бруса белой, серой или черной эмалью за один раз.

Таблица II9

Нормы на I00 м ограждения

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Эмаль:			
белая	кг	I9,4	0I
черная	-"-	I3,4	02
серая	-"-	35,5	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-46	

§ 85. Окраска тросового ограждения за один раз вручную

Состав рабочих операций:
Нанесение краски по металлической поверхности троса.

Таблица I20

Нормы на I00 п/м троса диаметром I9 мм

Материал	Единица измерения	Расход	
Краска черная	кг	I,06	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ E20-2-57	

§ 86. Побелка бордюрного камня

Состав рабочих операций:
Нанесение известкового раствора по бетонной поверхности.

Таблица I2I

Нормы на I00 п/м

Материал	Единица измерения	Расход	
Раствор известковый	кг	2,86	0I
		а	№

§ 87. Окраска металлических частей тросового ограждения

Состав рабочих операций:
Окраска за I раз без огрунтовки.

Таблица I22

Нормы на I шт. изделия

Материал	Ед. изм.	Наименование изделия			
		компенсаторы	стяжки	скобы	
Краска масляная	кг	0,0I8	0,294	0,049	0I
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е 20-2-56			

§ 88. Нанесение вертикальной разметки

Состав рабочих операций:
I. Нанесение белил. 2. Нанесение эмали.

Таблица I23

Нормы расхода материалов на I п/м ограждения

Материал	Ед. изм.	Ограждения в виде к/б брусьев с высотой боковой поверхности 300 мм	Ограждение из гофрированных стальных лент с высотой окрашиваемой поверхности 3I2 мм	Бордюр для обозначения островков безопасности движения	
		Вид вертикальной разметки по ГОСТ I3508-74			
		2,5	2,6	2,7	
Белила цинковые	кг	0,08I3	0,0456	0,0686	0I
Эмаль черная	-"-	0,05I3	0,0254	0,0286	02
		а	б	в	№

§ 89. Обозначение вертикальных поверхностей дорожных сооружений

Состав рабочих операций:
I. Нанесение белил. 2. Нанесение эмали.

Таблица I24

Нормы на I $м^2$ окрашиваемой поверхности

Материал	Ед. изм.	Опоры путепроводов, торцевые части парапетов		
		Вид вертикальной разметки по ГОСТ I3508-78/2,I		
Белила цинковые МЛ-I5	кг	0,269		0I
Эмаль черная	-"-	0,I73		02
		а		№

§ 90. Покраска автопавильонов

Состав рабочих операций:

Нанесение краски или извести на поверхность автопавильона.

Таблица I25

Нормы на I00 $м^2$ окрашиваемой поверхности

Материал	Единица измерения	Вручную	Краскопультом	
Эмаль ЭП-5I55	кг	-	39,4	0I
Негашеная известь	-"-	I9,2	I9	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е20-I-I88		

§ 9I. Окраска перил деревянных мостов

Состав рабочих операций:

I. Нанесение олифы. 2. Нанесение грунтовки. 3. Нанесение белил цинковых.

Таблица I26

Нормы на I00 м перил

Материал	Единица измерения	На I00 м перил	
Олифа комбинированная	кг	39,89	0I
Грунтовка	-"-	39,72	02
Белила цинковые	-"-	43,II	03
		а	№

§ 92. Окраска металлических пролетных строений

Состав рабочих операций:

I. Нанесение олифы. 2. Нанесение грунтовки. 3. Окраска пролетных строений мостов.

Таблица I27

Нормы на I т конструкций пролетных строений

Материал	Единица измерения	Расчетный пролет, м			
		50	I20	I20	
Олифа	кг	I,8	I,5	I,3	0I
Белила цинковые	-"-	4,6	3,8	3,3	02
Краски тертые	-"-	0,5	0,4	0,4	03
		а	б	в	№

§ 93. Побелка оголовков труб вручную

Состав рабочих операций:

I. Нанесение негашеной извести на поверхность оголовков труб.

Таблица I28

Нормы на I $м^2$ поверхности

Материал	Единица измерения	Расход	
Негашеная известь	кг	0,I9I	0I
П		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е20-I-I88	

§ 94. Окраска трубчатых стальных стоек, железобетонных и деревянных тумб

Состав рабочих операций:

I. Нанесение белил. 2. Нанесение эмали.

Таблица I29

Нормы на I стойку, тумбу/ м^2

Материал	Ед. изм.	Трубчатая стальная стойка дорожного знака диаметром стойки 76 мм	Трубчатая стальная стойка дорожного знака диаметром стойки I00 мм	Ж/б опора тросового ограждения сеч. 200xI50мм высота поверхности 950 мм	Ж/б сигнальный столбик сечения I60xI80мм высота окраш. поверхности 900 мм	Ж/б тумба квадратного сечения 200x200 мм высота окр.м. поверхности 800 мм	Деревянная тумба круглого сечения; высота окрашиваемой поверхности 700 мм				
							I35	I60	230	320	
Белила цинковые МЛ-I5	кг	0,093 0,I96	0,I20 0,I76	0,I76 0,270	0,I67 0,268	0,I70 0,266	0,I44 0,707	0,I32 0,706	0,2I4 0,706	0,297 0,707	0I
Эмаль черная	кг	0,02I6 0,I59	0,0272 0,I54	0,0087 0,25I	0,0068 0,386	0,0II5 0,I67	0,096 0,709	0,I02 0,704	0,I43 0,707	0,I58 0,707	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ 95. Ремонт планочных щитов

Состав рабочих операций:

Ремонт планочных щитов с добавлением новых планок до 25%.

Таблица I30

Нормы на I щит

Наименование материалов	Ед. изм.	Типы щитов					
		Тип I 2,0х 2,0 м	Тип II I,5х 2,0м	Тип III 2,0х 2,0 м	Тип IУ Тип У I,5х × 2,0м		
Планка из древесных хвойных пород	$м^3$	0,0I00I5	0,00746	0,007405	0,005785		0I
Гвозди строительные размером 3х60 мм	шт.	I5	I3	9	8		02
	кг	0,03I	0,03I	0,0I90	0,0I79I		
		а	б	в	г		№

§ 96. Ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог оптимальными смесями

Состав рабочих операций:

Укладка и разравнивание оптимальной гравийной смеси при ямочном ремонте грунтовых улучшенных дорог.

Таблица I3I

Нормы на I00 $м^2$ ремонтируемой площади

Материал	Единица измерения	Глубина выбоин, мм	Расход	На каждые I0 мм изменения глубины добавлять или исключать	
Оптимальная смесь	$м^3$	50	6,2	I,24	0I
Гравийная смесь	-"-	I00	I2,4	I,24	02
	-"-	I50	I8,6	I,24	03
		а	б	в	№

§ 97. Ямочный ремонт гравийных и щебеночных покрытий

Состав рабочих операций:

Укладка и разравнивание гравия и щебня при ямочном ремонте гравийных и щебеночных покрытий.

Таблица I32

Нормы на I00 м^2 ремонтируемой площади

Материал	Вид покрытия	Единица измерения	Глубина ямок, см			
			до 3	до 6	до I0	
Гравий	Гравийное	м^3	4,I3	6,6I	9,92	0I
Щебень	Щебеночное	-"-	4,20	6,72	I0,I0	02
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ E20-2-I6			

§ 98. Ямочный ремонт покрытий, обработанных вяжущими материалами

Состав рабочих операций:

I. Подгрунтовка битумом основания и краев ремонтируемого покрытия. 2. Россыпь щебня. 3. Розлив вяжущего. 4. Россыпь каменной мелочи.

Таблица I33

Нормы на I00 м^2 ремонтируемой площади

Материал	Единица измерения	Глубина выбоин, мм	Расход	На каждые I0 мм изменения глубин выбоин добавлять или исключать	
I	2	3	4	5	6
Холодная асфальтобетонная смесь при плотности 2,I т/м^3	т	30	6,36	2,I2	0I
То же, 2,2 т/м^3	-"-	30	6,67	2,22	02
То же 2,28 т/м^3	-"-	30	7,40	-	03
		50	II,40	-	04
Черный щебень при плотности I,6 т/м^3	-"-	30	5,96	I,99	05

Продолжение таблицы I33

I	2	3	4	5	6
Черный щебень при плотности I,8 т/м^3	т	30	6,82	2,27	06
Щебень $К_{упл}$=I,26	м^3	50	6,30	I,26	07
То же	-"-	60	7,56	I,26	08
Гравийная смесь $К_{упл}$=I,24	-"-	50	6,20	I,24	09
То же	-"-	60	7,44	I,24	I0
Битум при розливе, л/м^2:					
0,3	л	-	30,9	-	II
0,5	-"-	-	5I,5	-	I2
0,8	-"-	-	82,4	-	I3
I,0	-"-	-	I03,0	-	I4
I,2	-"-	-	I23,6	-	I5
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е20-2-I7		

§ 99. Ямочный ремонт покрытий, обработанных вяжущими материалами вручную холодным способом

Состав рабочих операций:

I. Подгрунтовка битумом основания из черного щебня. 2. Укладка щебня. 3. Укладка клинца. 4. Укладка каменной мелочи.

Таблица I34

Нормы на I м^2 площади фактического ремонта

Материал	Единица измерения	Глубина выбоин, мм	Расход	
I	2	3	4	
Битум нефтяной дорожный	т	60	0,000555	0I
жидкий	-"-	50	0,000555	02
Щебень фракции 20-40 мм, предварительно обработанный вяжущим	-"-	50	0,090I	03
	-"-	60	0,I09	04

Продолжение таблицы I34

I	2	3	4	
Клинец фракции I0-20 мм, предварительно обработанный вяжущим	т	50	0,0I26	05
	-"-	60	0,0I26	06
Мелочь каменная фракции 3-I0 мм, предварительно обработанная вяжущим	-"-	50	0,0I28	07
	-"-	60	0,0I28	08
		а	а	№
Привязка к ЕНиР			§ Е20-2-22	

§ I00. Ямочный ремонт асфальтобетонных покрытий

Состав рабочих операций:

I. Подгрунтовка битумом основания и краев покрытия. 2. Укладка асфальтобетонной смеси.

Таблица I35

Нормы на I00 м^2 площади фактического ремонта

Материал	Ед. изм.	Глубина выбоин в мм					
		30	40	50	60	70	
Горячая а/б смесь плотность 2,28 т/м^3	т	6,89	9,I4	II,40	I3,7	I6,0	0I
То же, 2,30 т/м^3	-"-	6,93	9,22	II,5	I3,8	I5,I	02
То же, 2,32 т/м^3	-"-	6,98	9,32	II,6	I3,9	I6,3	03
То же, 2,34 т/м^3	-"-	7,02	9,40	II,7	I4,0	I6,4	04
То же, 2,36 т/м^3	-"-	7,08	9,48	II,8	I4,2	I6,6	05
То же, 2,38 т/м^3	-"-	7,I4	9,54	II,9	I4,3	I6,7	06
То же, 2,40 т/м^3	-"-	7,23	9,62	I2,0	I4,4	I6,8	07
Битум: при подгрунтовке основания из щебня	-"-			0,053			08
То же, из а/б	-"-			0,032			09
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е20-2-22					

§ 101. Ямочный ремонт цементобетонных покрытий с применением горячего или холодного асфальтобетона

Состав рабочих операций:

1. Подгрунтовка битумом дна и стенок выбоин. 2. Укладка горячей или холодной асфальтобетонной смеси при ямочном ремонте.

Таблица 136

Нормы на 100 $м^2$ ремонтируемой площади

Материал	Единица измерения	Толщина слоя в мм	Расход	
Холодная асфальтобетонная смесь: плотностью 2,1 $т/м^3$	т	50	10,6	01
-"- 2,2 -"-	-"-	50	11,2	02
Горячая асфальтобетонная смесь: плотностью 2,25 $т/м^3$	-"-	50	11,4	03
-"- 2,45 -"-	-"-	50	12,4	04
Черный щебень плотностью 1,6 $т/м^3$	-"-	100*	6,63	05
Холодная асфальтобетонная смесь: плотностью 2,1 $т/м^3$	-"-	100**	14,14	06
-"- 2,2 -"-	-"-	100**	14,81	07
Горячая асфальтобетонная смесь: плотностью 2,25 $т/м^3$	-"-	100**	15,15	08
-"- 2,45 -"-	-"-	100**	16,49	09
Битум из расчета 0,3 $л/м^2$	кг	-	30,90	10
0,5 -"-	-"-	-	51,50	11
			а	№
Привязка к ЕНиР			§ Е20-2-27	

* 1/3 глубины выбоины заполняется черным щебнем

** 2/3 глубины выбоины заполняется холодным или горячим асфальтобетоном.

Примечание. В расчет норм заложен коэффициент уплотнения черной щебеночной смеси - 1,23; удельный вес жидкого битума - 1,0.

§ I02. Ямочный ремонт щебеночных покрытий с применением цементобетона.

Состав рабочих операций:

I. Нанесение цементного раствора щеткой на стенки и дно ремонтируемых мест. 2. Укладка бетонной смеси вручную.

Таблица I37

Нормы на I00 $м^2$ ремонтируемой площади

Материал	Единица измерения	Глубина выбоины, см	Количество	На каждый I см изменения толщины слоя добавлять или исключать	
Дорожный бетон при глубине выбоин и уплотнении штыкованием	$м^3$	I0	I0,2	I	0I
Цементный раствор (на стенки и дно ремонтируемых участков) слоем 2 см	-"-	-	0,2	-	02
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е20-2-34		

§ I03. Заделка трещин и смазка швов в асфальтобетонных покрытиях

Состав рабочих операций:

I. Заливка трещин битумом. 2. Укладка каменной мелочи или холодной асфальтобетонной смеси в трещины.

Таблица I38

Нормы на I00 м швов

Материал	Единица измерения	Расход	
Жидкий битум из расчета: 0,2 $л/м^3$	т	0,00206	0I
0,3 -"- (для смазки стенок шва)	-"-	0,00309	02
Жидкий битум (для заполнения трещин)	-"-	0,I03	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е20-2-24	

Б. ЗАДЕЛКА ТРЕЩИН ДРОБЛЕНОЙ РЕЗИНОЙ.

Состав рабочих операций:

I. Смазка битумом краев трещин. 2. Заливка битума в трещину. 3. Укладка дробленой резины. 4. Укладка песка среднезернистого.

Таблица I39

Нормы на I00 м трещин

Материал	Единица измерения	Расход	
Битум жидкий (для смазки стенок трещин)	т	0,0202	0I
Битум вязкий (для заполнения трещин)	-"-	0,0403	02
Резина дробленая	-"-	0,00684	03
Песок среднезернистый	$м^3$	0,0I89	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ E20-2-24	

§ I04. Ремонт швов и заделка трещин в цементобетонных покрытиях

А. РЕМОНТ РЕЗИНОБИТУМНОЙ МАСТИКОЙ.

Состав рабочих операций:

I. Смазка швов и трещин битумом. 2. Заливка резинобитумной мастикой швов и трещин. 3. Укладка песка.

Таблица I40

Нормы на I00 м шва

Материал	Единица измерения	Лейкой	Воронкой	
Битум нефтяной дорожный жидкий	т	0,00333	0,00299	0I
Мастика резинобитумная	-"-	0,I46	0,I46	02
Песок среднезернистый	$м^3$	0,0249	0,0249	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ E20-2-33		

Б. РЕМОНТ БИТУМНОЙ МАСТИКОЙ.

Состав рабочих операций:

I. Смазка швов и трещин битумом. 2. Заливка битумной мастикой швов и трещин.

Таблица I4I

Нормы на I00 м шва.

Материал	Единица измерения	Расход	
Битум жидкий из расчета: 0,2 л/м^2	т	0,00206	0I
То же, 0,3 л/м^2	-"-	0,00309	02
Мастика	-"-	0,I44	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е20-2-33	

§ I05. Обеспыливание на щебеночных, гравийных и грунтовых дорогах, укрепительные и прочие работы с применением эмульсии и лигнодора

Состав рабочих операций:

I. Срезка верхнего слоя покрытия со сбором материала в мерный валик. 2. Промешивание после розлива воды и эмульсии. 3. Распределение обработанного материала. 4. Нанесение (розлив) лигнодора.

Таблица I42

Нормы на I00 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Виды работ				
		Обеспыливание		Укрепитель-	Прочие	
		Эмульсией	Лигнодором			
I	2	3	4	5	6	7
Эмульсия (30-40% битума)	л	240	-	I00	I00	0I
Лигнодор	-"-	-	I6I	-	-	02
Крупнозернистый песок	м^3	0,5	-	-	-	03

Продолжение таблицы I42

I	2	3	4	5	6	7
Известь	% от массы грунта	-	-	-	3	04
		а	б	в	г	№

§ I06. Применение кремнийорганической жидкости для защиты цементобетонных покрытий.

Состав рабочих операций:
Нанесение (розлив) кремнийорганической жидкости.

Таблица I43

Нормы на I00 м^2 покрытия

Материал	Единица измерения	Расход	
Кремнийорганическая жидкость с добавлением 0,5% щелочи натрия	кг	76,2	0I
		а	№

ГЛАВА 6. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ОБСТАНОВКИ ПУТИ И ПРИГОТОВЛЕНИЕ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

I. Состав асфальтобетонных и бетонных смесей определяется строительными лабораториями.

Для асфальтобетонных и бетонных смесей, составы которых отличаются от указанных, нормы расхода материалов определяются на месте. За норму расхода щебеночных материалов и песка принимают фактический расход этих материалов по рецепту лаборатории. Нормы расхода битума, минерального порошка и цемента определяют по формуле:

$$H_p = \frac{K}{100-П},$$

где К - количество материала, требующегося по рецепту;
П - норма труднодоступных потерь (для битума - 2%, для минерального порошка и цемента - 0,5%).

2. При изготовлении элементов обстановки пути, конструкции и материалы которых отличаются от указанных, нормы расхода материалов определяются на месте.

§ I07. Изготовление железобетонных криволинейных брусьев ограждений

Состав рабочих операций:

Укладка цементобетонной смеси при изготовлении бруса размером 2490х300хI90 мм.

Таблица I44

Нормы на I брус

Материал	Единица измерения	Расход	
Цементобетонная смесь М-400	$м^3$	0,0833	0I
Сталь марок: Ст. 5	кг	I5,40	02
Ст. 3	-"-	3,70	03
Соляровое масло	-"-	0,I6	04
		а	№

§ I08. Изготовление столбов для железобетонных криволинейных брусьев ограждений

Состав рабочих операций:

Укладка цементобетонной смеси в металлическую опалубку при изготовлении столбов I480х250х200 мм для криволинейного бруса ограждения.

Таблица I45

Нормы на I столб

Материал	Единица измерения	Расход	
I	2	3	4
Цементобетонная смесь М-400	$м^3$	0,072I	0I

Продолжение таблицы I45

I	2	3	4
Сталь марок:			
Ст.5	кг	5,44	02
Ст.3	-"-	3,26	03
Соляровое масло	-"-	0,064	04
		а	№

§ I09. Изготовление железобетонных тумб и столбов дорожных знаков

Состав рабочих операций:

I. Заготовка арматуры из арматурной стали на станке. 2. Вязка арматурных каркасов. 3. Укладка цементно-бетонной смеси в металлическую опалубку с уплотнением смеси на виброплощадке.

Таблица I46

Нормы на I тумбу, столб

Материал	Длина изделия, м		Единица измерения	Вид изделия		
	Столба	Тумбы		Столб	Тумба	
Бетон М-200	3,2	I,5	$м^3$	0,0304	0,0406	0I
Сталь Ст-3Ø8 мм	-	-	кг	4,8	2,5I	02
Сталь СТ-3Ø3 мм	-	-	-"-	0,367	0,347	03
Бетон М-300	-	I,6	$м^3$	-	0,043I	04
Сталь Ст. 3Ø8	-	-	кг	-	2,58	05
Сталь СТ. 3Ø7	-	-	-"-	-	0,964	06
Проводока вязальная Ø3 класса В-I	-	-	-"-	-	0,700	07
Керамзитобетон	2,9	-	$м^3$	0,053I	-	08
Арматура Ст.3Ø8	-	-	кг	4,88	-	09
Проводока арматурная Ø3 класса В-I	-	-	-"-	0,275	-	I0
Проводока вязальная Ø3 класса В-I	-	-	-"-	I,I6		II
				а	б	№
Привязка к ЕНиР				§ Е20-2-65		

§ II0. Изготовление бетонных бортовых камней и плит для укрепления откосов земляного полотна

Состав рабочих операций:

Укладка цементобетонной смеси при изготовлении бортовых камней размером 300хI80хI000 мм.

Таблица I47

Нормы на I бордюрный камень, плиту

Материал	Единица измерения	Бордюрный камень	Бетонная плита	
Цементобетонная смесь М-400	$м^3$	0,0523	0,0II6	0I
Монтажные петли	кг/шт.			
Соляровое масло	кг			
		а	б	№

§ III. Изготовление армированных бетонных плит для укрепительных полос

Состав рабочих операций:

I. Смазка опалубки соляровым маслом. 2. Укладка арматуры в опалубку. 3. Укладка цементобетонной смеси при изготовлении бетонных плит.

Таблица I48

Нормы на I плиту

Материал	Единица измерения	Расход	
Цементобетонная смесь М-300	$м^3$	0,03I	0I
Арматурная сталь Ø 5 мм	кг	0,86	02
Соляровое масло	-"-	0,35I	03
		а	№

§ II2. Изготовление железобетонных плиток для укрепления откосов и конусов

Состав рабочих операций:

I. Смазка опалубки соляровым маслом. 2. Укладка арматуры в опалубку. 3. Укладка цементобетонной смеси при изготовлении железобетонных плиток.

Таблица I49

Нормы на I0 плиток

Материал	Единица измерения	Расход для плитки размером, мм			
		600х600х xI20	600х600х х300	I000хI000х xI40	
Бетонная смесь	$м^3$	0,44	I,I0	I,40	0I
Соляровое масло	кг	0,64	0,73	I,I0	02
Сталь круглая марки Ст. 3 Ø I0 мм	-"-	6,2	6,2	25,3	03
Сталь круглая марки Ст. 3 Ø 6 мм	-"-	-	I.7	I,I	04
		а	б	в	№

§ II3. Изготовление переносных планочных щитов

Состав рабочих операций:

I. Укладка вертикальных планок в станок. 2. Укладка горизонтальных планок в станок. 3. Укладка диагональных планок в станок. 4. Крепление планок в станке гвоздями.

Таблица 150

Нормы на 1 щит

Материал	Единица измерения	Типы щитов (ВСН-24-88)				
		Тип I 2,0х2,0 м	Тип II, 1,5х2,0 м	Тип III, 2,0х2,0 м	Тип IV, 1,5х2,0 м	
Вертикальные планки размером 1500х80х16 мм из древесины хвойных пород	шт. / м³	–	6 / 0,013	–	4 / 0,00864	01
Вертикальные планки размером 2000х90х16 мм из древесины хвойных пород	-"-	7 / 0,0202	–	5 / 0,0144	–	02
Горизонтальные планки размером 2000х90х16 мм из древесины хвойных пород	-"-	5 / 0,014	5 / 0,0117	4 / 0,00936	4 / 0,00936	03
Диагональные планки размером 2200х90х13 мм из древесины хвойных пород	-"-	–	2 / 0,00514	–	2 / 0,00514	04
Диагональные планки размером 2500х90х13 мм из древесины хвойных пород	-"-	2 / 0,00586	–	2 / 0,00586	–	05
Гвозди строительные размером 3х60 мм	шт. / кг	61 / 0,132	50 / 0,109	35 / 0,076	33 / 0,0716	06
		а	б	в	г	№

§ II4. Изготовление постоянных снегозащитных ограждений

Состав рабочих операций:

I. Установка бревен. 2. Крепление жердей гвоздями и поковками. 3. Крепление досок гвоздями и поковками. 4. Навеска щитов.

Таблица I5I

Нормы на изготовление снегозащитных ограждений
(I00 м забора)

Материал	Единица измерения	Заборы из щитов 2х2 м	Дощатые решетчатые заборы		
			Высотой 4,5 м	На каждые 0,5 м высоты забора добавлять или исключать	
Щиты	шт.	50	-	-	0I
Бревна строительные Ш с. I40-240 мм	$м^3$	-	8,20	0,67	02
Доски Ш с. I9-22 мм	-"-	-	5,I5	0,57	03
Жерди	-"-	2,62	-	-	04
Гвозди строительные	кг	6,5	7,I	0,8	05
Поковки	-"-	-	22,4	-	06
		а	б	в	№

§ II5. Приготовление бетонной смеси марки 350

Состав рабочих операций:

I. Наполнение емкости цементом 2. Наполнение емкости щебнем фракции 5-20 мм. 3. Наполнение емкости щебнем фракции 20-40мм. 4. Наполнение емкости песком. 5. Наполнение емкости водой. 6. Наполнение емкости СДБ (сульфитно-дрожжевой бражкой). 7. Наполнение емкости СНВ (смолой нейтрализованной воздухововлекающей).

Таблица I52

Нормы на I м^3 смеси

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Цемент марки М 500	кг	362	0I
Щебень фракции 5-20 мм	-"-	555	02
Щебень фракции 20-40 мм	-"-	555	03
Песок	-"-	676	04
Вода	л	I45	05
СДБ (сульфитно-дрожжевая бражка)	кг	0,72	06
СНВ (смола нейтрализованная воздухововлекающая)	-"-	0,072	07
		а	№
Привязка к ЕНиР		§EI7-58 - § EI7-6I	

Примечание. Нормы даны для приготовления бетонной смеси плотностью 2,3 т/м^3, водоцементным отношением 0,4; осадкой конуса 3 см; модулем крупности песка 2,5. Марка бетона на растяжение при изгибе 45, на сжатие 350, морозостойкость I50.

§ II6. Приготовление асфальтобетонных смесей

Состав рабочих операций:

I. Наполнение емкости щебнем фракции 25-40 мм. 2. Наполнение емкости щебнем фракции I5-20 мм. 3. Наполнение емкости щебнем фракции 5-I0 мм. 4. Наполнение емкости щебнем фракции 3-5 мм 5. Наполнение емкости песком. 6. Наполнение емкости минеральным порошком. 7. Наполнение емкости битумом.

Таблица I53

Нормы на I т смеси

Материал	Единица измерения	Асфальтобетонная смесь		
		крупно-зернистая	мелко-зернистая	
I	2	3	4	
Щебень фракции, мм: 25-40	кг	277	-	0I

Продолжение таблицы I53

I	2	3	4	5
Щебень фракции, мм:				
I5-20	кг	20I	-	02
5-I0	-"-	I53	395	03
3-5	-"-	76	II3	04
Песок	-"-	2I0	338	05
Порошок минеральный	-"-	38,2	94,5	06
Битум нефтяной вязкий	-"-	45,9	6I,2	07
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-62 - § EI7-67		

§ II7. Приготовление черного щебня, укладываемого в горячем состоянии

Состав рабочих операций:

I. Наполнение емкости щебнем изверженных пород (код строки 0I) или щебнем осадочных пород (код строки 03). 2. Наполнение емкости битумом при приготовлении черного щебня из изверженных пород (код строки 02) или из щебня осадочных пород (код строки 04).

Таблица I54

Нормы на I т черного щебня

Вид щебня	Материал	Единица измерения	Фракции щебня, мм			
			20(25)-40	I0(I5)-20(25)	3(5)-I0(I5)	
Из изверженных пород	Щебень	кг	980	970	965	0I
	Битум	-"-	20,4	30,6	35,7	02
Из осадочных пород	Щебень	-"-	970	960	955	03
	Битум	-"-	30,6	40,8	45,9	04
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ EI7-62 - § EI7-67			

§ II8. Приготовление цементогрунтовых смесей в установках непрерывного действия

Состав рабочих операций:

I. Подача грунта бульдозером с надвижкой его на течки питателя. 2. Наполнение установки цементом. 3. Наполнение установки водой. 4. Наполнение емкости СДБ.

Таблица I55

Нормы на I $м^3$ смеси

Наименование материалов	Единица измерения	Нормы расхода	
Грунт (песок мелкий)	кг	I702	0I
Цемент марки 400	-"-	I46,7	02
Вода	л	I85	03
СДБ	кг	0,29	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI7-57	

§ II9. Приготовление резинобитумной мастики

Состав рабочих операций:

I. Дозировка битума. 2. Дозировка резиновой крошки. 3. Дозировка асбестового волокна. 4. Просеивание минерального известкового порошка. 5. Дозировка минерального известкового порошка. 6. Приготовление мастики.

Таблица I56

Нормы на I00 кг мастики

Материал	Единица измерения	Расход	
Битум нефтяной дорожный вязкий	т	0,08I	0I
Крошка резиновая	-"-	0,0I	02
Волокно асбестовое К-6-20	-"-	0,005	03
Порошок минеральный известковый	-"-	0,0I	04
		а	№

§ 120. Приготовление битума из гудрона в окислительных установках.

Состав рабочих операций:
Приготовление вязкого битума из гудрона.

Таблица 157

Нормы на 1 т битума

Материал	Единица измерения	Расход	
Гудрон	т	1,03	01
		а	№
Привязка к ТНБиР		§ 72	

РАЗДЕЛ Ш. МОНТАЖ СБОРНЫХ И УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ МОСТОВ

Глава 7. УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОПОР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство оснований и фундаментов опор мостов и путепроводов.

Нормы расхода щебня даны с учетом коэффициента уплотнения щебня I,25.

Толщина слоя щебеночной подготовки указана в таблице в окончательно уплотненном состоянии.

Для устройства основания применяется щебень фракции 25-50 мм.

Нормы расхода цементно-песчаного раствора при установке фундаментных плит и блоков рассчитаны исходя из толщины подстилающего слоя раствора 2 см.

Состав растворов и бетонных смесей определяется лабораториями строительных организаций.

Нормами предусмотрен расход готовых растворов и бетонных смесей.

§ I2I. Устройство щебеночной подготовки в котловане

Состав рабочих операций:

I. Подача щебня. 2. Укладка щебня с планировкой лопатами. 3. Уплотнение щебня трамбовками.

Таблица I58

Нормы на I $м^2$ щебеночной подготовки

Материал	Единица измерения	Первый слой		Последующий слой подготовки, см			
		Толщина					
		I0	I5	20	I0	I5	20	
Щебень	$м^3$	0,I4	0,208	0,275	0,I3I	0,I97	0,263	0I
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I						

§ I22. Установка фундаментных плит

Состав рабочих операций:

I. Прием раствора из автомобиля-самосвала. 2. Укладка раствора.

Таблица I59

Нормы расхода цементно-песчаного раствора, $м^3$, на I плиту

Вид сооружения		Размеры плиты, в плане, м	Норма расхода	
Мосты и путепроводы	Автодорожные	6х4	0,6	0I
	Пешеходные	2,6х2,3	0,I5	02
		2,6х2,9	0,I89	03
		2,6х3,2	0,208	04
		2,6х4	0,26	05
	Железнодорожные	4,4хI,3	0,I43	06
		4,4хI,4	0,I54	07
		4,4х2,I	0,23I	08
		4,6хI,3	0,I5	09
		4,6хI,4	0,I6I	I0
		4,6х2,I	0,242	II
		5хI,3	0,I63	I2
		5хI,4	0,I75	I3
		5х2,I	0,263	I4
		5,2хI,3	0,I69	I5
		5,2хI,4	0,I82	I6
		5,2х2,I	0,273	I7
		4,2хI,5	0,I58	I8
		4,6хI,5	0,I73	I9
		4,2хI,65	0,I73	20
		4,6хI,65	0,I95	2I
		4,6хI,7	0,I96	22
		6,6хI,4	0,23I	23
		6,8хI,4	0,238	24
		7,2хI,4	0,253	25
		7,2хI,6	0,288	26
		8хI,4	0,28	27
		8хI,8	0,36	28

Продолжение таблицы I59

I	2	3	4	5
Мосты и путепроводы	Железнодорожные	6,2х2,95	0,458	29
		5,4хI,3	0,I76	30
		5,4хI,4	0,I89	3I
		5,4х2,I	0,283	32
		5,8хI,3	0,I89	33
		5,8хI,4	0,203	34
		6хI,3	0,I95	35
		6хI,4	0,2I	36
		6,2хI,3	0,202	37
		6,2хI,4	0,2I7	38
		7,2хI,35	0,243	39
		7,8хI,35	0,263	40
		7,8хI,8	0,353	4I
		4,I8хI,6	0,I67	42
		4,I8х2,2	0,23	43
		3,I8хI,6	0,I27	44
		3,I8х2,2	0,I75	45
		4,5х2,24	0,253	46
		5х2,24	0,28	47
		5,6х2,24	0,3I3	48
		6,4х2,24	0,358	49
		7,7х2,24	0,43	50
			а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-2		

§ I23. Установка фундаментных блоков

Состав рабочих операций:

I. Прием и подача раствора. 2. Укладка раствора при установке блока. 3. Укладка раствора в анкерные отверстия.

Таблица I60

Нормы расхода цементно-песчаного раствора, $м^3$, на I блок

Вид сооружения		Размеры блока в плане, м	Норма расхода	
Мосты и путепроводы	Автодорожные	2х2,I	0,I25	0I
		2,4х2,I	0,I46	02
		2,8х2,I	0,I67	03
		3х2,I	0,I85	04
		3,2х2,I	0,I95	05
		3,4х2,I	0,206	06
		3,7х2,I	0,22I	07
		4,Iх2,I	0,242	08
	Железнодорожные	4,2хI,75	0,I84	09
		4,2хI,85	0,I94	I0
		4,2х2,55	0,268	II
		6,2хI,85	0,288	I2
		I,3хI,I	0,0358	I3
		I,5хI,I	0,04I2	I4
		2,6хI,I	0,07I5	I5
		3,4хI,I	0,0935	I6
		I,6хI,I	0,044	I7
		2,3хI,I	0,0633	I8
		2,7хI,I	0,0743	I9
		2,8хI,I	0,077	20
		3,5хI,I	0,0963	2I
		2хI,I	0,055	22
		I,35хI,I	0,0373	23
		2,8хI,49	0,I04	24
		2,2хI,49	0,082	25
			а	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-3	

§ I24. Омоноличивание швов между фундаментными плитами или блоками

Состав рабочих операций:

а) При сварке и правке выпусков арматуры

Электродуговая сварка выпусков (таблица I58)

б) При армировании швов

Вязка пересечений проволокой (таблица I59)

в) При устройстве опалубки торцов

I. Раскрой досок. 2. Изготовление щитов (таблица I60)

г) При заполнении швов бетонной смесью

I. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала.

2. Укладка бетонной смеси в шов с уплотнением вибраторами (таблица I6I)

д) При заполнении раствором неармированных швов

I. Подноска раствора. 2. Укладка раствора в шов (таблица I62)

А. ПРАВКА И СВАРКА ВЫПУСКОВ АРМАТУРЫ

Таблица I6I

Нормы на I00 сварных соединений

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Электроды УОНИ-I3/55	кг	6,68	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-4	

Б. АРМИРОВАНИЕ ШВОВ

Таблица I62

Нормы на I м шва

Материал	Единица измерения	Количество установленных стержней			
		4	6	8	
Проволока стальная 2 мм	кг	0,0438	0,0654	0,0872	0I
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-4			

В. УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ ТОРЦОВ

Таблица I63

Нормы на I торец шва

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Доски Ш с. 40 мм	$м^3$	0,0306	0I
Гвозди I00 мм	кг	0,044	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-3	

Г. ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ БЕТОНОМ

Таблица I64

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,03	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-4	

Д. ЗАПОЛНЕНИЕ РАСТВОРОМ НЕАРМИРОВАННЫХ ШВОВ

Таблица I65

Нормы на I м шва

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0I3	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-4	

§ I25. Устройство сборного железобетонного ограждения котлованов опор

Состав рабочих операций:

а) При сборке ограждения

Установка плит ограждения с временным креплением (№№ 0I, 02, 07)

б) При сварке стыков ограждения

Приварка накладок к закладным деталям (№№ 05, 06)

в) При установке деревянных распорок

I. Раскрой брусьев. 2. Установка распорок (№ 03)

г) При установке распорок металлических.

Подгонка распорок по месту (№ 04)

д) Приварка распорок (№ 06)

Таблица I66

Нормы на I ограждение

Материал	Единица измерения	Размеры ограждения в плане, м				
		7,Ix x3,5	8,3x x3,5	8,3x x4,7	9,5x x4,7	
Плиты железобетонные	шт.	4	4	4	6	0I
Бревна Ш с., I6 см	$м^3$	0,59	0,59	0,59	0,98	02
Брусья Ш с., 200x200 мм	-"-	0,42	0,84	I,I3	I,I3	03
Швеллер № I2	кг	I27	253	340	340	04
Сталь листовая I00xI80xI2 мм	шт. / кг	I2 / 20,3	I2 / 20,3	I2 / 20,3	I8 / 30,4	05
Электроды Э-44-83	кг	5,33	6,62	6,62	8,64	06
Проволока стальная, 6 мм	-"-	I,I9	I,I9	I,I9	I,78	07
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ E4-3-5				

§ I26. Устройство сборных ростверков

Состав рабочих операций:

I. Укладка щебня или гравийно-песчаной смеси толщиной слоя до I0 см с перекидкой на расстояние до 2 м. 2. Установка и вязка продольных стержней

Таблица I67

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Устройство основания	Армирование продольных стыков между блоками	
		I м^2 основания	I00 кг арматуры	
Щебень или гравийно-песчаная смесь	м^3	0,I05	-	0I
Проволока стальная, 2 мм	кг	-	0,9I	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-6		

§ I27. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально-перемещаемой трубы

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси под воду

Таблица I68

Нормы на I м^3 бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	м^3	I,II	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-7	

§ I28. Устройство опалубки фундаментов

Состав рабочих операций:

а) При устройстве опалубки из отдельных досок

I. Установка стоек из бревен с креплением. 2. Установка и крепление досок гвоздями. 3. Установка распорок

б) При устройстве опалубки из щитов

I. Строповка щитов и подача в котлован. 2. Сборка и установка щитов в котловане. 3. Установка раскосов и распорок и выверка щитов.

Таблица I69

Нормы на I м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Опалубка фундаментов		Опалубка подколонников		
		дощатая	щитовая	дощатая	щитовая	
Щиты деревянные	м^2	-	I,043	-	I,066	0I
Доски обрезные Ш с., 40 мм	м^3	0,0508	0,0II8	0,0508	0,0296	02
Бруски обрезные Ш с., I00xI00 мм	-"-	-	-	0,0I2I	-	03
Бревна Ш с., I2 см	-"-	0,0I39	-	-	-	04
То же, I6 см	-"-	0,022	0,022	-	-	05
Тяжи MI8 с гайками и шайбами	кг	2,48	2,48	-	-	06
Гвозди строительные I20 мм	-"-	0,I5	0,I65	0,I5	0,I65	07
То же, I00 мм	-"-	0,I43	-	0,I43	-	08
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-8				

§ I29. Армирование фундаментов сетками и каркасами

Состав рабочих операций:

I. Подноска и установка бетонных подкладок. 2. Крепление сетки или каркаса проволокой

Таблица I70

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Измеритель				
		I каркас массой 0,6 т	I сетка массой 0,I т	I м^2 сетки или каркаса, соприкасающихся с опалубкой или бетоном	I м^3 сетки верхнего ряда	
I	2	3	4	5	6	7
Проволока стальная 2 мм	кг	0,65	0,05	-	-	0I

Продолжение таблицы I70

I	2	3	4	5	6	7
Проволока стальная 5 мм	кг	-	-	-	0,39	02
Подкладки бетонные	шт.	-	-	4,5	-	03
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-9				

§ I30. Армирование монолитных и сборных конструкций отдельными стержнями

Состав рабочих операций:

I. Крепление стыков арматуры проволокой. 2. Установка бетонных подкладок (таблица I67)

Таблица I71

Нормы на I т арматуры

Материал	Единица измерения	Диаметр арматуры, мм					
		6	8	I0	I2	I4	
Проволока стальная I,5 мм	кг	I0,9	8,88	7,02	5,58	4,65	0I
То же, 2 мм	-"-	I9,7	I5,7	I2,6	I0,3	8,72	02
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I0					

Продолжение таблицы I7I

Материал	Единица измерения	Диаметр арматуры, мм								
		I6	I8	20	22	25	28	30	32	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Проволока стальная I,5 мм	кг	4,07	3,7	2,9	2,7	2,3	2,2	-	-	0I

Продолжение таблицы I7I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Проволока стальная 2 мм	кг	7,66	6,87	6,08	5,56	4,89	4,49	4,3	4,I	02
		е	ж	з	и	к	л	м	н	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I0								

§ I3I. Бетонирование фундаментов

Состав рабочих операций:

I. Прием и укладка бетонной смеси. 2. Уплотнение бетонной смеси вибраторами

Таблица I72

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Фундаменты и ростверки	Подколонники	
Смесь бетонная	$м^3$	I,02	I,03	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-II		

ГЛАВА 8. УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ И СБОРНО-МОНОЛИТНЫХ ОПОР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство опор из контурных блоков с заполнением ядра блоками и бетонной смесью, опор мостов и путепроводов из унифицированных элементов (стойки, рамы, ригели), опор из оболочек и сборных опор из универсальных блоков ЦНИИС.

Нормами предусмотрен расход готовых растворов и бетонных смесей.

Нормой таблицы I76 предусмотрен расход материалов при установке стоек массой до 8 т. Нормами таблицы I77 предусмотрен расход материалов при установке рам массой до 16 т. Нормами таблицы I78 предусмотрен расход материалов при установке распорок массой до I т. Нормами таблицы I80 предусмотрен расход материалов при установке блока размером в плане 3х0,6 м.

Расход данной смеси при укладке в сборные конструкции опор нормировать по § I53.

§ I32. Монтаж опор из блоков

Состав рабочих операций:

I. Подача и укладка раствора. 2. Выверка блока

Таблица I73

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Установка блока			
		на раствор		насухо	
		Измеритель			
		I $м^2$ подстилающего слоя	I блок		
			при длине до 6 м	при длине до I2 м	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,025	-	-	0I
Клинья из бруска 40х50 мм	шт. / $м^3$	-	6 / 0,003	I2 / 0,006	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I2			

§ I33. Монтаж сборных опор из универсальных блоков ЦНИИС

Состав рабочих операций:

а) При установке блоков массой до 6 т на раствор

I. Укладка подкладок. 2. Прием, подача и укладка раствора.

б) При установке блоков массой до 6 т на клею.

I. Нанесение клея на поверхность блока. 2. Нанесение клея на ранее установленный блок. 3. Крепление блока.

Таблица I74

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Установка блока		
		на раствор	на клей	
Подкладки металлические 80х50хI0 мм	кг	2,47	-	0I
Раствор цементный песчаный	$м^3$	0,0388	-	02
Клей на основе эпоксидной смолы ЭД-20	кг	-	4,I	03
Сталь круглая I0 мм	-"-	-	I,24	04
Электроды Э-42	-"-	-	0,09I5	05
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I3		

§ I34. Установка блоков заполнения

Состав рабочих операций:

Укладка раствора

Таблица I75

Норма на I $м^2$ подстилающего слоя

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,025	0I
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I4	

§ I35. Установка стоек опор

Состав рабочих операций:

I. Установка и выверка стойки. 2. Крепление стойки деревянными клиньями

Таблица I76

Норма на I стойку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клинья из бруса 200х200 мм	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$	$\frac{4}{0,096}$	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I5	

§ I36. Установка рам опор

Состав рабочих операций:

I. Установка и выверка рамы. 2. Крепление рамы деревянными клиньями

Таблица I77

Норма на I раму

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клинья из бруса, 200х200 мм	$\frac{\text{шт.}}{\text{м}^3}$ –	$\frac{8}{0,192}$	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I6	

§ I37. Монтаж распорок между рамами

Состав рабочих операций:

а) При армировании стыков

Установка хомутов и крепление проволокой к арматурным выпускам.

б) При устройстве опалубки стыков

I. Изготовление щитов. 2. Установка и крепление опалубки

в) При бетонировании стыков

I. Наполнение ведер бетонной смесью. 2. Подача ведер с бетонной смесью на подмости. 3. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами.

Таблица I78

Норма на I распорку

Материал	Единица измерения	Армирование стыков	Устройство опалубки стыков	Бетонирование стыков	
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,067	-	-	0I
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	-	0,0468	-	02
То же, 40 мм	-"-	-	0,046	-	03
Гвозди строительные 80 мм	кг	-	0,I7I	-	04
То же, I00 мм	-"-	-	0,238	-	05
Смесь бетонная	$м^3$	-	-	0,I66	06
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I7			

§ I38. Армирование стыка секций оболочек

Состав рабочих операций:

Вязка пересечений установленной спиральной арматуры с арматурными выпусками

Таблица I79

Норма на I00 кг спиральной арматуры

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Проволока стальная, 2 мм	кг	7,73	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I9	

§ I39. Установка переходного подферменника

Состав рабочих операций:
Подача и укладка раствора

Таблица I80

Норма на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,045	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-2I	

§ I40. Установка сборных элементов верхней части устоя

Состав рабочих операций:
I. Укладка раствора при установке блока. 2. Укладка раствора при затирке швов.

Таблица I8I

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Вид блока			
		шкафная коробка массой 2I т	плита устоя массой до 6 т	верхний блок устоя массой 4 т	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0642	0,039I	0,0792	
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-2I			

§ I4I. Сварочные работы при омоноличивании сборных элементов опор

Состав рабочих операций:
а) При сварке арматурных выпусков внахлестку
Электродуговая сварка выпусков.

б) При сварке арматурных выпусков ванным способом

I. Обрезка арматурных выпусков и их подгонка. 2. Установка и электроприхватка ванночки на соединяемые стержни. 3. Направление металла в ванночку.

Таблица I82

Нормы на I00 сварных соединений

Материал	Единица измерения	Вид сварки			
		электросварка внахлестку	ванная с одинарными выпусками	ванная с двойными выпусками	
Электроды Э42А	кг	II,6	I6,5	24,8	0I
Ванночки	шт.	-	I00	I00	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-23			

§ I42. Омоноличивание стоек и рам с подколонниками

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси из транспортных средств. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением и заглаживанием поверхности. 3. Установка арматурных сеток.

Таблица I83

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Проволока стальная, 2 мм	кг	I,92	0I
Смесь бетонная	$м^3$	I,07	02
			№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-24	

§ I43. Омоноличивание элементов опор

Состав рабочих операций:

а) При омоноличивании стойки с насадкой

I. Устройство опалубки стыка. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением и заглаживанием поверхности.

б) При омоноличивании блоков ригелей в торцах.

Прием и укладка бетонной смеси с уплотнением

Таблица I84

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	0,0876	0I
Гвозди строительные, 70 мм	кг	0,456	02
Пакля	кг	3,4	03
Смесь бетонная	$м^3$	I,07	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-25	

в) При устройстве опалубки шва шириной 5 см

I. Раскрой досок. 2. Изготовление и устройство опалубки с креплением проволочными скрутками.

г) При устройстве опалубки шва шириной 20 см.

I. Раскрой досок. 2. Изготовление щитов. 3. Устройство опалубки с креплением щитов болтами.

д) При бетонировании шва

I. Прием и подача бетонной смеси. 2. Укладка и уплотнение бетонной смеси.

Таблица I85

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Устройство опалубки шва шириной, см		Бетонирование шва	
		5	20	I $м^3$ бетона в конструкции	
		I м шва			
I	2	3	4	5	6
Доски Ш с., 30 мм	$м^3$	0,00423	0,0II2	-	0I

Продолжение таблицы I85

I	2	3	4	5	6
Проволока стальная 4 мм	кг	0,2I3	-	-	02
Сталь круглая	-"-	0,0746	-	-	03
Гвозди строительные 90 мм	-"-	-	0,05	-	04
Болты MI6x200 с гайками	шт. / кг	-	I,09 / 0,4I	-	05
Шайбы, I6 мм	-"-	-	2,I8 / 0,I56	-	06
Смесь бетонная	$м^3$	-	-	I,04	07
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-25			

§ I44. Натяжение вертикальных пучков

Состав рабочих операций:

I. Подноска и установка на пучок анкеров. 2. Связка проволок конца пучка проволокой и снятие временного крепления.

Таблица I86

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Анкеры конусные	шт. / кг	2 / I6,5	0I 02
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,II5	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-26	

§ I45. Конопатка и расшивка швов блоков опор

Состав рабочих операций:

а) При конопатке швов

I. Подноска пакли. 2. Изготовление жгута. 3. Конопатка швов паклей.

б) При расшивке швов

I. Приготовление раствора. 2. Подача на опору воды и раствора. 3. Укладка раствора при зачеканке и расшивке швов.

Таблица I87

Нормы на I00 м шва

Материал	Единица измерения	Толщина шва, мм		
		I5	20	
Пакля	кг	I2	I2	0I
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,08I2	0,I08	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-28		

§ I46. Устройство инвентарных подвесных подмостей при сооружении сборных и сборно-монолитных опор

Состав рабочих операций:

I. Установка подвесок. 2. Установка пальцев. 3. Установка настила с ограждением.

Таблица I88

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Подмости		
		для установки распорок на I площадку	подвесные площадочные на I $м^2$	
Сталь круглая	кг	I0,7	По проекту	0I
Бревна III с., I4 см	$м^3$	0,0924	-"-	02
Доски III с., 40 мм	-"-	0,I84	0,0492	03
То же, 30 мм	-"-	0,0465	0,0I82	04
Гвозди строительные I00 мм	кг	0,95	0,228	05
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-29		

§ I47. Устройство сливов опор

Состав рабочих операций:

I. Подача бетонной смеси краном на опору или подноска на носилках на расстояние I0 м с погрузкой на носилки. 2. Укладка бетонной смеси при устройстве сливов с заглаживанием поверхности.

Таблица I89

Норма на I $м^2$ слива

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	0,0677	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-30	

§ I48. Устройство окрасочной гидроизоляции опор

Состав рабочих операций:

I. Разогревание битумной мастики. 2. Нанесение мастики за два раза.

Таблица I90

Нормы на I $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Мастика битумная	кг	3,9	0I
Дрова	$м^3$	0,002	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-3I	

ГЛАВА 9. СООРУЖЕНИЕ СТОЛБЧАТЫХ ОПОР В МЕРЗЛЫХ И СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на сооружение столбчатых опор в мерзлых и скальных грунтах.

Нормами предусмотрена установка в скважины железобетонных столбов диаметром 0,8 м, длиной до 15 м. Заполнение зазора между установленным столбом и поверхностью скважины шламо-цементным раствором предусмотрено на высоту 3,5–4 м. Заполнение остальной части скважины по высоте предусмотрено щебнем (песком). Опалубку монолитных насадок собирают из готовых щитов.

§ 149. Установка железобетонных столбов

Состав рабочих операций:

а) При изготовлении шламо-цементного раствора

1. Прием цементно-песчаного раствора из автомобиля-самосвала в бадью. 2. Подача бадьи с цементно-песчаным раствором в скважину. 3. Перемешивание шлама и цементно-песчаного раствора.

б) При установке столба

Установка столбов с выверкой и крепление деревянными клиньями.

в) При заполнении зазора между столбами и стенками скважины.

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

Таблица 191

Нормы на 1 столб

Материал	Единица измерения	Приготовление шламо-цементного раствора	Установка столба	Заполнение щебнем (песком) зазора между столбом и стенками скважины	
1	2	3	4	5	6
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	1	-	-	01

Продолжение таблицы I9I

I	2	3	4	5	6
Клинья из бруса I80xI80 мм	шт. / м³	-	4 / 0,0452	-	02
Щебень (песок)	м³	-	-	I,7	03
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-32			

§I50. Устройство монолитных насадок

Состав рабочих операций:

а) При устройстве опалубки

I. Укладка щитов настила по прогонам. 2. Укладка пергамина по щитам днища. 3. Установка боковых щитов опалубки. 4. Крепление опалубки.

б) При армировании

Вязка пересечений проволокой.

в) При бетонировании

I. Прием бетонной смеси из автомашины в бадью. 2. Строповка и подача бадьи с бетонной смесью. 3. Выгрузка бетонной смеси из бадьи в опалубку. 4. Укладка и уплотнение бетонной смеси.

Таблица I92

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Вид работ			
		Устройство опалубки	Армирование	Бетонирование	
		Измеритель			
		I м² опалубки	I т арматуры	I м³ бетона в конструкции	
I	2	3	4	5	6
Щиты деревянные	м²	I,I8	-	-	0I
Брусья Ш с., 200xI40 мм	м³	0,05I8	-	-	02
Скобы строительные 200x80xI0 мм	шт. / кг	2,85 / 0,63	-	-	03

Продолжение таблицы I92

I	2	3	4	5	6
Гвозди строительные, I25 мм	кг	0,0405	-	-	04
Пергамин	$м^2$	0,583	-	-	05
Проволока стальная, 6 мм	кг	0,402	-	-	06
То же, 2 мм	-"-	-	7,28	-	07
Смесь бетонная	$м^3$	-	-	I,02	08
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-33			

ГЛАВА IO. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ОПОР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при сооружении монолитных опор.

Нормами предусмотрен расход готовых бетонных смесей и заранее заготовленной массивной облицовки опор из гранитного камня.

§ I5I. Устройство и разборка опалубки ригеля

Состав рабочих операций:

а) При устройстве деревянного настила днища опалубки

I. Подача досок на подмости. 2. Раскрой досок. 3. Крепление досок гвоздями.

б) При обшивке днища оцинкованными стальными листами

I. Подача листов на подмости. 2. Крепление листов гвоздями.

в) При устройстве боковой опалубки из отдельных досок

I. Подача материала на опору. 2. Установка стоек и подкосов. 3. Раскрой досок. 4. Крепление досок гвоздями.

г) При устройстве боковой опалубки из щитов.

I. Строповка и подача щитов. 2. Установка щитов. 3. Сбалчивание или крепление щитов. 4. Установка стягивающих уголков. (таблица I92).

д) При разборке щитовой опалубки

Снятие стягивающих уголков (таблица I92)

Таблица I93

Нормы на I $м^2$ соприкасающейся с бетоном опалубки из отдельных досок

Материал	Единица измерения	Устройство деревянного настила днища	Обшивка днища оцинкованной листовой сталью	Устройство боковой опалубки	
I	2	3	4	5	6
Доски н. с., 40 мм	$м^3$	0,042	-	0,042	0I
Гвозди строительные, II0 мм	кг	0,I95	-	0,I95	02
Сталь тонколистовая оцинкованная	$м^2$	-	I	-	03

Продолжение таблицы 193

I	2	3	4	5	6
Гвозди строительные 50 мм	кг	-	0,0171	-	04
Бруски обрезные, Ш с., 50х80 мм	$м^3$	-	-	0,00769	05
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-36			

Таблица 194

Нормы на 1 $м^2$ соприкасающейся с бетоном опалубки из щитов

Материал	Единица измерения	Тип щитов			
		деревянные	деревометаллические		
			устройство	разборка	
Щиты деревянные	$м^2$	1,064	-	-	01
Щиты деревометаллические	-"-	-	1	-	02
Бруски, Ш с., 40х75 мм	$м^3$	0,0033	-	-	03
Гвозди строительные, 110 мм	кг	0,171	-	-	04
Тяжи М16 с гайками и шайбами	-"-	-	1,65	-	05
Сталь угловая	-"-	-	6,19	-	06
Болты М12х35 с гайками	-"-	-	0,058	-	07
Проволока стальная, 5 мм	-"-	-	0,57	-	08
Электроды УОНИ-13/55	-"-	-	-	0,019	09
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-36			

§ I52. Установка арматурных каркасов опор

Состав рабочих операций:

а) При установке каркаса колонны

Привязка бетонных подкладок

б) При установке каркаса ригеля

I. Привязка бетонных подкладок. 2. Крепление каркаса.

Таблица I95

Нормы на I каркас

Материал	Единица измерения	Установка каркаса		
		колонны массой до I т	ригеля массой 8 т	
Подкладки бетонные	шт.	I24	90	0I
Проволока стальная, 6 мм	кг	-	6,65	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-37		

§ I53. Бетонирование опор

Состав рабочих операций:

а) При укладке бетонной смеси

I. Прием бетонной смеси из транспортных средств. 2. Подача или перекидка бетонной смеси. 3. Уплотнение бетонной смеси вибраторами.

б) При укладке камня

I. Прием камня из автомобиля-самосвала в бадью. 2. Подача бадьи к месту укладки камня с выгрузкой. 3. Укладка камня в свежеуложенном бетоне.

Таблица I96

Нормы на I м^3 бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Вид кладки			
		Бетон		Бутобетон	
		ядро опоры или опора	оболочка ригеля или ригель	опора	
Смесь бетонная	м^3	I,02	I,03	0,83	0I
Камень бутовый	-"-	-	-	0,25	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-38			

§ I54. Устройство массивной облицовки опор из гранитного камня

Состав рабочих операций:

а) При установке анкеров

I. Приготовление раствора. 2. Установка анкеров в отверстия камней. 3. Укладка раствора в отверстия.

б) При установке облицовочных камней высотой 29 см

I. Погрузка и подача камней на опору. 2. Укладка камней. 3. Окончательная установка камней на опоре с выверкой.

в) При установке облицовочных камней высотой 80 см

I. Строповка и подача камней. 2. Установка камня на подкладки. 3. Установка стяжек. 4. Установка вертикальных пилонов. 5. Заготовка подкладок из бутового камня. 6. Подтеска камня. 7. Установка камня в проектное положение. 8. Расклинивание установленных камней и выверка.

г) При заливке швов и пазух раствором

I. Конопатка швов. 2. Приготовление и подача раствора. 3. Укладка раствора в швы и пазухи.

Таблица 197

Нормы на 1 $м^2$ облицовки

Наименование работ	Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Установка анкеров	Анкеры из периодической арматуры № 32 длиной 750 мм	шт. / кг	12,3 / 58,4	01
	Клинья стальные, 85х15х10 мм	-"-	12,3 / 0,62	02
	Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,002	03
Установка облицовочных камней высотой 29 см	Камень облицовочный из гранита	$м^3$	0,36	04
	Клинья деревянные, 100х25х15 мм	шт. / $м^3$	26 / 0,001	05
	Камень бутовый	$м^3$	0,004	06
То же, 80 см	Камень облицовочный из гранита	-"-	по проекту	07
	Камень бутовый	-"-	0,0056	08
	Клинья деревянные, 150х50х40 мм	шт. / $м^3$	4,72 / 0,00142	09
	Подкладки деревянные, 200х100х25 мм	-"-	1,18 / 0,00059	10
	Сталь арматурная, 10 мм (для стяжек)	кг	0,37	11
	То же, 12 мм (для пиронов)	-"-	0,048	12
Заливка швов и пазух раствором	Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0328	13
	Пакля	кг	0,227	14
			а	№
Привязка к ЕНиР			§ Е-4-3-39	

§ 155. Устройство облицовки опор из бетонных блоков

Состав рабочих операций:

1. Укладка раствора по поверхности блока. 2. Установка блока с выверкой.

Таблица I98

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Норма расхода на		
		I блок	I $м^2$ подстилающего слоя	
Клинья деревянные, 25х50хI50 мм	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{6}{0,00II3}$	-	0I
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	-	0,025	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-40		

ГЛАВА II. СООРУЖЕНИЕ ОПОР В СКОЛЬЗЯЩЕЙ ОПАЛУБКЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на работы по сооружению монолитных железобетонных опор железнодорожных мостов высотой до 40 м в скользящей опалубке.

Нормами предусмотрен расход заготовленной ранее арматуры и готовых бетонных смесей.

Нормами табл. I99 предусмотрен расход материалов при монтаже лестниц из секций длиной 3 м.

§ I56. Монтаж подвесных лестниц

Состав рабочих операций:

I. Подача секции лестницы, установка и крепление болтами. 2. Крепление лестницы к опоре приваркой уголков

Таблица I99

Нормы на I секцию лестницы

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты с гайками М24хI00	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{4}{2,16}$	0I
Шайбы 24 мм	-"-	$\frac{8}{0,284}$	02
Сталь угловая равнобокая I00хI00х8 мм	кг	7,4	03
Электроды 342А	-"-	0,I27	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-44	

§ I57. Армирование и бетонирование опор.

Состав рабочих операций:

а) При армировании опор

I. Наращивание и вязка вертикальных стержней. 2. Установка и вязка горизонтальных стержней.

б) При наращивании вертикальных стержней сваркой.

I. Установка арматурного стержня с электроприхваткой. 2. Прихватка ванночки. 3. Поддерживание на стыке ванночки (при

сварке в медных ванночках). 4. Сварка арматурных стержней.

в) При бетонировании опор.

I. Выгрузка бетонной смеси. 2. Укладка и уплотнение бетонной смеси.

Таблица 2Q0

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Нормы расхода на				
		I т арматуры	I стык при диаметре сварных стержней, мм		I м³ бетона в конструкции	
			28	32		
Проволока стальная, 2 мм	кг	9,5	-	-	-	0I
Электроды Э42	-"-	-	0,I67	0,353	-	02
Ванночки	шт.	-	I,02	I,02	-	03
Смесь бетонная	м³	-	-	-	I,02	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-46				

ГЛАВА I2. СООРУЖЕНИЕ ПЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на работы по сооружению типовых пешеходных мостов через железные и автомобильные дороги.

Нормами предусмотрен расход готовых цементно-песчаных растворов и бетонных смесей.

Нормами таблицы 202 предусмотрен расход материалов при установке одностоечных опор сечением 0,4х0,7 м и 0,3х0,6 м. Нормами таблицы 203 предусмотрен расход материалов при установке блоков размером основания I,8х2 м. Нормами таблицы 208 предусмотрен расход материалов при установке перил по типовому проекту, инв. № 278.

§ I58. Установка фундаментных блоков

Состав рабочих операций:

I. Прием раствора из автомобиля-самосвала. 2. Укладка раствора с разравниванием.

Таблица 20I

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Размеры блока в плане, м		
		I,7х2	2,4х2,7	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,I27	0,242	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-47		

§ I59. Установка одностоечных опор

Состав рабочих операций:

Установка опоры с выверкой и креплением деревянными клиньями.

Таблица 202

Нормы на I опору

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клинья деревянные из бруса, I40xI40 мм	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{6}{0,0353}$	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-48	

§ I60. Установка блоков опор лестничных сходов

Состав рабочих операций:

I. Прием раствора из автомобиля-самосвала с очисткой кузова. 2. Укладка раствора.

Таблица 203

Норма на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,09	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-49	

§ I6I. Установка подкосоурных балок

Состав рабочих операций:

I. Прием и укладка раствора при установке балки. 2. Укладка раствора при омоноличивании анкеров.

Таблица 204

Норма на I балку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0072	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-50	

№ I62. Установка косоуров

Состав рабочих операций:

I. Прием и укладка раствора при установке косоура. 2. Укладка раствора при омоноличивании анкеров.

Таблица 205

Нормы на I косоур

Материал	Единица измерения	Тип косоура		
		одномаршевый	двухмаршевый	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,006	0,008I	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-5I		

§ I63. Установка и омоноличивание распорок

Состав рабочих операций:

а) Сварка выпусков арматуры

б) При устройстве опалубки стыка

I. Размеры досок. 2. Раскрой досок и крепление их планками на гвоздях. 3. Установка и крепление опалубки.

в) При бетонировании стыка

I. Прием и укладка бетонной смеси. 2. Уплотнение бетонной смеси.

Таблица 206 .

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Сварка выпусков арматуры	Бетонирование стыков	Устройство опалубки стыка	
		Измеритель			
		I распорка		I стык	
I	2	3	4	5	6
Электроды ОММ-5	кг	0,428	-	-	0I
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	-	-	0,005	02

Продолжение таблицы 206

I	2	3	4	5	6
Гвозди строительные, 70 мм	кг	-	-	0,04	03
Проволока стальная	-"-	-	-	0,5	04
Пакля	-"-	-	-	0,06	05
Смесь бетонная	$м^3$	-	0,0126	-	06
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-52			

§ 164. Установка ступеней и плит лестничных сходов

Состав рабочих операций:

1. Подача и укладка раствора при установке элементов. 2.Укладка раствора при затирке швов между ступенями.

Таблица 207

Нормы на 1 элемент

Материал	Единица измерения	Ступень	Плита массой, т			
			1,5-2,5	3,5	5	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,00493	0,0104	0,0154	0,0234	01
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-53				

§ 165. Установка металлических перил

Состав рабочих операций:

Электродуговая сварка элементов перил

Таблица 208

Норма на 1 м перил

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Электроды ОММ-5	кг	0,203	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-54	

ГЛАВА I3. СООРУЖЕНИЕ ПУТЕПРОВОДОВ ТОННЕЛЬНОГО ТИПА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на работы по сооружению путепроводов тоннельного типа. Нормами предусмотрен расход готовых цементно-песчаных растворов. Нормои таблицы 2I0 предусмотрен расход материалов при установке блока массой 25 т. Нормами таблицы 2I2 предусмотрен расход материалов при ширине швов между блоками 2 см.

§ I66. Установка фундаментных плит

Состав рабочих операций:

I. Разравнивание щебеночного основания. 2. Снятие плиты и подравнивание постели. 3. Укладка щебня под "зуб" с проливкой раствором.

Таблица 209

Нормы на I плиту с "зубом"

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Щебень	$м^3$	0,093	0I
Раствор цементно-песчаный	-"-	0,02	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-55	

§ I67. Установка корытообразных блоков

Состав рабочих операций:

Установка блока с укладкой подкладок

Таблица 2I0

Норма на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Подкладки металлические 70х70 мм	кг	2,38	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-56	

§ I68. Установка блоков подпорных стен

Состав рабочих операций:

I. Установка блока на щебеночное основание с частичной планировкой или на фундаментную плиту с укладкой металлических подкладок. 2. Укладка щебня под "зуб" с проливкой раствором.

Таблица 2II

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Блок подпорной стены		
		объединенный с фундаментной плитой	не объединенный с фундаментной плитой	
Щебень	$м^3$	0,093	-	0I
Раствор цементно-песчаный	-"-	0,02	-	02
Подкладки металлические 70х70 мм	кг	-	2,38	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-57		

§ I69. Омоноличивание блоков и фундаментных плит

Состав рабочих операций:

а) При омоноличивании швов между фундаментными плитами

I. Наполнение ведер и подноска раствора. 2. Укладка раствора в шов.

б) При заделке раствором вертикальных швов между блоками

I. Наполнение ведер и подноска раствора. 2. Укладка раствора в шов.

в) При заполнении раствором вертикальных швов между блоками

I. Прием раствора из бадьи. 2. Наполнение ведер и подноска раствора. 3. Укладка раствора в шов.

г) При нагнетании раствора в швы между блоками и фундаментными плитами

Нагнетание раствора под плиту.

Таблица 2I2

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Омоноличивание швов между фундаментными плитами	Омоноличивание вертикальных швов между блоками		Нагнетание раствора под блоки тоннеля	
			заполнение раствором швов	заделка раствором швов		
		Измеритель				
		I м шва		I м одностороннего шва	I $м^2$ площади блока	
Раствор цементно-песчаный	$м^2$	0,008	0,0I29	0,0006	0,0I85	0I
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-58				

§ I70. Устройство термопластичной гидроизоляции

Состав рабочих операций:

I. Огрунтовка бетонной поверхности битумным лаком. 2. Раскрой стеклосетчатой ткани и сворачивание в рулоны. 3. Нанесение четырех слоев мастики. 4. Наклейка трех слоев стеклосетчатой ткани.

Таблица 2I3

Нормы на I $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Лак битумный	кг	0,56	0I
Мастика битумная	-"-	II,5	02
Ткань стеклосетчатая	$м^2$	3,I5	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-59	

ГЛАВА I4. УКРУПНИТЕЛЬНАЯ СБОРКА БАЛОК

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при укрупнительной сборке железобетонных составных балок длиной I8-42 м автодорожных мостов. Работы производят на специальных стендах. Балки собирают из блоков длиной 3-7,5 м. Соединение блоков предусмотрено на клееных и мокрых стыках. При соединении блоков на мокрых стыках предусмотрена опалубка стальная, деревянная или оклеечная.

Нормами таллицы 2I7 предусмотрен расход клея при толщине слоя I-2 мм.

Нормами таблицы 220 предусмотрен расход материалов на обмазку анкеров диаметром до 90 мм, длиной II0 мм.

§ I7I. Омоноличивание стыков между блоками.

Состав рабочих операций:

А. УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ СТЫКОВ

а) стальной

I. Установка щитов опалубки. 2. Крепление щитов тяжами. 3. Проверка плотности прилегания опалубки с укладкой резиновой прокладки.

б) деревянной

I. Установка щитов опалубки. 2. Крепление щитов подкосами и скрутками. 3. Конопатка щелей.

в) оклеечной

I. Раскрой марли. 2. Наклейка полос марли на стык. 3. Обмазка марли опалубки за два раза раствором.

Таблица 2I4

Нормы на I стык балки

Вид опалубки	Материал	Единица измерения	Длина балки, м			
			I8	2I,24	33	
I	2	3	4	5	6	7
Стальная	Конструкции инвентарные металлические	кг	68	74	95	0I

Продолжение таблицы 2I4

I	2	3	4	5	6	7
Стальная	Резина микропористая сечением 90х8 мм	кг	3,6I	4,0I	5,06	02
Деревянная	Щиты из досок 20 мм	$\frac{м^2}{м^3}$	$\frac{I,I6}{0,I06}$	$\frac{I,28}{0,II2}$	$\frac{I,58}{0,I26}$	03
	Бревна Ш с., I4 см	$м^3$	0,0385	0,0427	0,0604	04
	Проволока стальная 4 мм	кг	0,44	0,44	0,44	05
	Пакля	-"-	0,94	I,I3	I,6	06
	Клинья из бруса, I00хI40 мм	$м^3$	0,0I5	0,0I5	0,0I5	07
Оклеечная	Марля	$м^2$	0,08	0,87	I,09	08
	Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,00945	0,0I03	0,0I25	09
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-6I			

Б. ЗАПОЛНЕНИЕ СТЫКОВ РАСТВОРОМ

а) Ручным растворонасосом

I. Подноска и заливка раствора в растворонасос. 2. Укладка раствора в стык.

б) Вручную

I. Подноска раствора. 2. Укладка раствора в стык. 2. Уплотнение раствора.

Таблица 2I5

Нормы на I00 стыков балок

Ширина стыков и способ заполнения	Материал	Единица измерения	Длина балки			
			I8	2I,24	33	
2 см насосом	Раствор цементно-песчаный	$м^3$	I,27	I,45	I,74	0I
5 см вручную	То же	-"-	2,53	2,9	3,46	02
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-6I			

§ I72. Приготовление эпоксидного клея

Состав рабочих операций:

а) При приготовлнии клея из всех компонентов

I. Подноска емкостей и составляющих для приготовления клея. 2. Дозировка и загрузка составляющих. 3. Приготовление клея.

б) При приготовлении клея из компаунда с добавлением отвердителя.

I. Дозировка и загрузка добавляемых составляющих. 2. Приготовление клея.

Таблица 2I6

Нормы на I кг клея

Материал	Единица измерения	При температуре воздуха		
		до I5°	св. I5°	
Эпоксидная смола	кг	0,533	0,307	0I
Дибутилфталат	-"-	0,0269	0,06I5	02
Полиэтиленполиамин	-"-	0,0533	0,0307	03
Портландцемент М400	-"-	0,40I	0,6I5	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-64		

§ I73. Нанесение эпоксидного клея на торцы блоков

Состав рабочих операций:

Нанесение клея на торцы блоков вручную

Таблица 2I7

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клей на основе эпоксидной смолы	кг	I,77	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-65	

§ I74. Натяжение пучков.

Состав рабочих операций:

I. Установка звездочки на пучок и заводка в канал. 2. Установка обоймы анкера и анкера со звездочкой. 3. Обрезка пучков.

Таблица 2I8

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Количество проволок в пучке, шт.		
		24	48	
Обоймы анкерные стальные диаметром I25 мм толщиной I00 мм	шт.	2	2	0I
Анкеры клиновые стальные диаметром 65-87 мм, длиной II0 мм	-"-	2	2	02
Звездочки стальные, диаметром 68 мм, толщиной 4 мм	-"-	-	2	03
Кислород	$м^3$	0,08I2	0,I62	04
Керосин	кг	0,0I04	0,0208	05
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-66		

§ I75. Обмазка анкеров раствором

Состав рабочих операций:

I. Раскрой марли. 2. Установка деревянных пробок в отверстия конусов. 3. Обмазка анкеров раствором с приготовлением вручную. 4. Крепление обмазки анкера марлей.

Таблица 2I9

Нормы на I00 анкеров

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементный М400	$м^3$	0,027	0I
Марля	$м^2$	40	02
Пробки деревянные	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{I00}{0,0I6}$	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-68	

§ I76. Инъецирование каналов

Состав рабочих операций:

I. Промывка каналов водой. 2. Заливка раствора в растворонасос. 3. Нагнетание раствора в канал. 4. Установка пробок в канал.

Таблица 220

Нормы на I00 каналов

Материал	Единица измерения	Диаметр канала, мм								
		5,6				7,3				
		Длина балки, м								
		I8	2I	24	33	42	24	33	42	
Раствор цементный М400	$м^2$	4,87	5,5I	6,I4	8,04	9,92	I0	I3,I	I6,2	0I
Вода	-"-	7,2	8,4	9,6	I3,2	I6,8	I5,6	21,4	27,3	02
Пробки деревянные	шт.	200	200	200	200	200	400	400	400	03
	$м^3$	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,064	0,064	0,064	
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-67								

§ I77. Заделка торцов балок

Состав рабочих операций:

а) При армировании торцов

I. Подноска сеток. 2. Установка и крепление сеток.

б) При устройстве опалубки.

I. Подноска элементов опалубки. 2. Сборка опалубки. 3. Крепление опалубки.

в) При бетонировании торцов

I. Прием и укладка бетонной смеси. 2. Уплотнение бетонной смеси.

Таблица 221

Нормы на 1 торец балки

Наименование работ	Материал	Единица измерения	Балка с диафрагмами		Балка без диафрагм					
			Длина балок, м							
			18	21	18	21	24	33	42	
Армирование торцов	Сетки сварные из проволоки стальной 6 мм	шт.	1	1	1	1	1	1	1	01
		кг	0,97	0,97	0,96	0,96	1,68	2,1	2,8	
	Проволока стальная	кг	0,044	0,055	0,058	0,077	0,077	0,083	0,094	02
Устройство опалубки	Щиты из досок 40 мм	$м^2$	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	03
	Щиты из досок 20 мм	-"-	1,64	1,64	1,79	1,79	1,87	2,26	3,05	04
	Доски Ш с.	$м^3$	0,0288	0,0288	0,0288	0,0288	0,0346	0,0346	0,0864	05
	Гвозди строительные, 100 мм	кг	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	06
	Пакля	-"-	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,84	1,1	07
Бетонирование торцов	Смесь бетонная М400	$м^2$	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,09	0,12	08
			а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-69							

§ I78. Установка каналообразователей в стыках блоков

Состав рабочих операций:

При установке стальных труб с резиновыми шайбами

I. Заводка каналообразователя в канал устанавливаемого блока. 2. Заводка каналообразователя в канал смежного блока.

Таблица 222

Нормы на I00 каналообразователей

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Сталь листовая, I мм	кг	24	0I
Шайбы из микропористой резины, диаметром 80 мм толщиной I2 мм	шт.	400	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-70	

ГЛАВА I5. МОНТАЖ БАЛОК ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при монтаже балок полетных строений мостов и путепроводов.

При устройстве накаточных путей предусмотрен расход рельсов, скреплений и шпал, бывших в употреблении.

Нормами предусмотрен расход готового цементно-песчаного раствора и при малых объемах - приготовление его на месте. Нормами таблицы 223 предусмотрен расход материалов при установке опорных плит площадью до 0,25 $м^2$. Нормами таблицы 224 предусмотрен расхода материалов при установке опорных частей размером 30х40 см.

§ I79. Установка стальных опорных плит

Состав рабочих операций:

I. Установка опорных плит по уровню. 2. Приготовление и укладка раствора при омоноличивании штырей в гнездах. 3. Укладка раствора под плиту.

Таблица 223

Нормы на I плиту

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементный	$м^3$	0,0I58	0I
Клинья стальные	$\frac{шт.}{кг}$	$\frac{4}{1,02}$	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-72	

§ I80. Установка резиновых опорных частей

Состав рабочих операций

Приготовление и нанесение клея (при установке на клею) или подсыпка цемента (при установке на цемент).

Таблица 224

Нормы на I опорную часть

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клей на основе эпоксидной смолы	кг	0,212	01
Цемент	-"-	I,56	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-73	

§ I8I. Устройство накаточных путей

Состав рабочих операций

а) При устройстве накаточных путей с подъемом балки домкратами

I. Устройство поддомкратных клеток. 2. Устройство шпальных клеток. 3. Подведение рельсов (таблицы 225 №№ I3 или I4) и салазок. 4. Крепление рельсов костылями.

б) При устройстве накаточных путей без оподъема балки

I. Устройство шпальных клеток. 2. Укладка рельсов (таблица 225 №№ I2 или I3). 3. Крепление стыков рельсов болтами. 4. Пришивка рельсов.

в) При укладке дополнительного рельса под каждый конец балки

I. Укладка рельсов (таблица 227 №№ 0I или 02). 2. Крепление стыков рельсов болтами. 3. Крепление рельсов костылями.

А. С ПОДЪЕМОМ БАЛКИ ДОМКРАТАМИ

Таблица 225

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
I	2	3	4
Шпалы IУА	шт.	8	0I
Полушпалы IУА, при количестве рядов шпал 3	-"-	46	02

I	2	3	4
4	шт.	62	03
5	-"-	78	04
6	-"-	94	05
Скобы строительные, 300хI00хI0 мм, при количестве рядов шпал:			
3	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{74}{22,9}$	06
4	-"-	$\frac{96}{29,8}$	07
5	-"-	$\frac{II8}{36,6}$	08
Скобы строительные, 300хI00хI0 мм, при количестве рядов шпал:			
6	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{I40}{43,4}$	09
Бревна Ш с., I4 см, при длине балок, м:			
I7,I9	$м^3$	0,II9	I0
24	-"-	0,I44	II
28	-"-	0,I73	I2
Рельсы Р43	$\frac{м}{кг}$	$\frac{42}{I875}$	I3
Рельсы Р50	-"-	$\frac{42}{2I70}$	I4
Костыли путевые	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{52}{I8,I}$	I5
Сталь прокатная толстолистовая, 700х300х20 мм	-"-	$\frac{2}{66}$	I6
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-74	

Б. БЕЗ ПОДЪЕМА БАЛКИ

Таблица 226

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Шпалы IУА	шт.	8	0I
Полушпалы IУА, при количестве рядов шпал:			
3	-"-	24	02
4	-"-	30	03
5	-"-	36	04
6	шт.	42	05
Скобы строительные, 300хI00хI0 мм, при количестве рядов шпал:			
3	шт. / кг	44 / I3,6	05
4	-"-	54 / I6,7	06
5.	-"-	64 / I9,8	07
6	-"-	74 / 23	08
Бревна Ш с., I4 см, при длине балок, м			
I7; I9	$м^3$	0,II9	09
24	-"-	0,I44	I0
28	-"-	0,I73	II
Рельсы Р43	м / кг	20 / 893	I2
Рельсы Р50	-"-	20 / I033	I3
Костыли путевые	шт. / кг	28 / 9,74	I4
Накладки двухголовые	-"-	8 / I25	I5
Болты путевые М22хI30 с гайками	-"-	I6 / 9,5	I6
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-74	

В. УКЛАДКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО РЕЛЬСА ПОД КАЖДЫЙ КОНЕЦ БАЛКИ

Таблица 227

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	С подъемом балки домкратами	Без подъема балки	
Рельсы Р43	м / кг	I6 / 714	I0 / 447	0I
Рельсы Р50	-"-	I6 / 827	I0 / 517	02
Костыли путевые	шт. / кг	26 / 9,05	I4 / 4,87	03
Накладки двухголовые	-"-	-	4 / 62,44	04
Болты путевые М22хI30 с гайками	-"-	-	8 / 4,75	05
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-74		

Примечание: Нормами предусмотрена укладка по одному дополнительному рельсу под каждый конец балки

§ I82. Установка на опоры балок пролетных строений железнодорожных мостов и путепроводов

Состав рабочих операций:
Временное крепление балки.

Таблица 228

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	Длина балки, м					
		I4	I7,I9	24	28	34	
I	2	3	4	5	6	7	8
Бревна, III с., I4 см	$м^3$	-	0,0703	0,0946	0,II3	0,I28	0I
Брусья III с., 200х200 мм	-"-	0,025	0,025	0,0399	0,0599	0,0516	02

Продолжение таблицы 228

I	2	3	4	5	6	7	8
Клинья из бруса, 120х120 мм	шт. / м³	4 / 0,023	4 / 0,023	4 / 0,023	4 / 0,023	4 / 0,023	03
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-78					

§ 183. Установка на опоры железобетонных балок пролетных строений автодорожных мостов и путепроводов

Состав рабочих операций:
Временное крепление балки.

Таблица 229

Нормы на 1 балку

Материал	Единица измерения	Длина балки, м					
		12-15	18-21	24	33	42	
Бревна III с., 14 см	м³	0,0642	0,0874	0,0918	0,139	0,176	01
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-78					

§ 184. Установка балок на опорные части домкратами

Состав рабочих операций:
1. Устройство поддомкратных клеток с подноской шпал. 2. Подклинивание балки. 3. Установка и выверка опорных плит (с установкой опорных частей).

Таблица 230

Нормы на 1 балку

Материал	Единица измерения	С установкой опорных частей	На опорные части	
1	2	3	4	5
Брусья, 200х200 мм	м³	2,25	2,7	01

I	2		3	4	5
Добавлять на дополнительный ряд шпальной клетки сверх шести рядов		$м^3$	-	0,45	02
Клинья из бруса, I40xI40 мм		шт. / $м^3$	8 / 0,0627	8 / 0,0627	03
Раствор цементный		$м^3$	0,03I6	-	04
Клинья стальные	-	шт. / кг	8 / 2,06	-	05
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-83		

ГЛАВА I6. ОМОНОЛИЧИВАНИЕ БАЛОК В ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при омоноличивании в пролетные строения балок длиной до 42 м автодорожных мостов и путепроводов. Нормами предусмотрены балки с диафрагмами (длиной I2-2I м) и без диафрагмы (длиной I2-42 м). Армированные продольные швы шириной 30-II0 см. Расход арматуры принимать по проектным данным. Неармированные продольные швы - в балках с диафрагмами.

§ I85. Омоноличивание неармированных продольных швов между балками по плите.

Состав рабочих операций:

а) При сварке закладных деталей

I. Пригонка накладок к планкам. 2. Приварка накладок к планкам.

б) При устройстве опалубки

I. Раскрой брусков и досок. 2. Заготовка скруток. 3. Установка скруток. 4. Установка опалубки с креплением скрутками.

в) При заполнении швов раствором.

I. Прием раствора из транспортных средств. 2. Подноска раствора на расстояние до 40 м. 3. Укладка раствора с уплотнением шуровками.

А. СВАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Таблица 23I

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Сварка закладных планок	Приварка дополнительных прокладок	
		Измеритель		
		I стык	I прокладка	
I	2	3	4	5
Сталь листовая, 50xI80xI2 мм	шт. / кг	2 / I,69	-	0I
То же, I20xI60xI0 мм	-"-	-	I / I,5	02
Электроды Э42А	кг	0,546	0,332	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-84		

Б. УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ ШВОВ

Таблица 232

Нормы на $\frac{\text{100 м шва}}{\text{1 шов балки}}$

Материал	Единица измерения	Длина балки, м				
		12	15	18	21	
Доски, III с., 25 мм	$м^3$	0,53 0,0636	0,537 0,0791	0,526 0,0945	0,525 0,111	01
Бруски обрезные 40х40 мм	-"-	0,0325 0,0039	0,0325 0,00487	0,0325 0,00585	0,0325 0,00682	02
Проволока стальная 4 мм	кг	9,5 1,14	9 1,35	8,67 1,56	9,81 2,06	03
Гвозди строительные 100 мм	-"-	0,342 0,041	0,273 0,041	0,228 0,041	0,195 0,041	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-84				

В. ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ РАСТВОРОМ

Таблица 233

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Толщина плиты, см	Длина балки, м					
			независимо	12	15	18	21	
			Измеритель					
			100 м шва	100 швов				
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	8	0,53	6,36	7,95	9,54	11,13	01
			а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-84					

§ I86. Омоноличивание продольных стыков между балками по плите

Состав рабочих операций

а) При изготовлении щитов

I. Раскрой досок. 2. Сборка щитов.

б) При устройстве опалубки из щитов

I. Подъем и крепление щита болтами или скрутками. 2. Подъем и установка поперечин. 3. Обертывание болтов толем.

в) При армировании стыков

Вязка продольных и поперечных стержней

г) При бетонировании стыков

I. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала на боек или в бадью с очисткой кузова. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами.

А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТОВ

Таблица 234

Нормы на I00 $м^2$ щитов

Материал	Единица измерения	Ширина стыка, см					
		36	53-56	64-70	93-96	I04-II0	
Доски III с., 40 мм	$м^3$	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0I
Гвозди строительные, I00 мм	кг	I2,8	I4,6	I4,3	I9,6	I9,6	02
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ E4-3-85					

Б. УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ ИЗ ЩИТОВ

Таблица 235

Нормы на I00 м стыка

Материал	Единица измерения	Ширина стыка, см					
		36	53-56	64-70	93-96	I04-II0	
I	2	3	4	5	6	7	8
Щиты деревянные	$м^2$	48	70	86	II2	I26	0I

Продолжение таблицы 235

I	2	3	4	5	6	7	8
Бруски, 50х80 мм	$м^3$	0,I52	0,I52	0,I52	0,I6	0,I6	02
Доски, Ш с., 40 мм	-"-	0,384	0,544	0,64	0,8	0,96	03
Болты МI6х400	кг	-	I28	I28	I35	I80	04
Гайки МI6	-"-	-	8,I9	8,I9	8,62	I2	05
Шайбы квадратные	-"-	-	5,85	5,85	6,I6	8,2	06
Гвозди строительные I00 мм	-"-	3	3	3	3	3	07
Толь кровельный	$м^2$	-	5	5	5	5,3	08
Проволока стальная, 2 мм	кг	-	I	I	I	I	09
То же, 4 мм	-"-	I9,3	-	-	-	-	I0
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-85					

В. АРМИРОВАНИЕ И БЕТОНИРОВАНИЕ СТЫКОВ

Таблица 236

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Армирование стыка при диаметре арматуры, мм				Бетонирование стыка	
		8	I0	I2	I6		
		Измеритель					
		I т арматуры				I $м^3$ бетона в конструкции	
Проволока стальная, 2 мм	кг	23,I	I4,6	I0,I	6,9	-	0I
Смесь бетонная	$м^3$	-	-	-	-	I,032	02
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-85					

§ I87. Омоноличивание балок по диафрагмам

А. СВАРКА АРМАТУРНЫХ ВЫПУСКОВ

Состав рабочих операций:

I. Установка и электроприхватка ванночки. 2. Наплавление металла в ванночку.

Таблица 237

Нормы на I00 сварных соединений

Материал	Единица измерения	Диаметр свариваемых стержней, мм			
		25	28		
Электроды Э50А	кг	36,5	49,8		0I
Ванночки длиной I35 мм	шт. / кг	I02 / 5I	I02 / 64,3		02
		а	б		№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-86			

Б. АРМИРОВАНИЕ СТЫКА

Состав рабочих операций:

I. Установка хомутов. 2. Установка и крепление стержней. 3. Установка и крепление сетки.

Таблица 238

Нормы на I т арматуры

Материал	Единица измерения	Тип диафрагмы		
		промежуточная	концевая	
Проволока стальная, 2 мм	кг	I5,6	I9,8	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-86		

В. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТОВ И УСТРОЙСТВО ОПАЛУБКИ

Состав рабочих операций:

а) При изготовлении щитов

I. Раскрой досок и брусков. 2. Сборка щитов.

б) При устройстве опалубки из щитов

I. Заготовка стяжек. 2. Установка и крепление щитов. 3. Заделка щелей.

Таблица 239

Нормы на 100 стыков диафрагм

Наименование работ	Материал	Единица измерения	Тип диафрагм		
			промежуточная	концевая	
Изготовление щитов	Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	2,251	I,534	01
	Бруски обрезные Ш с., 40х40 мм	-"-	0,591	0,38	02
	Гвозди строительные 100 мм	кг	41	24,6	03
Устройство опалубки	Щиты деревянные	$м^2$	83,3	56,9	04
	Гвозди строительные 100 мм	кг	12,3	12,3	05
	Проволока стальная 4 мм	-"-	84	65,6	06
	Пакля	-"-	11	11	07
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-86		

Г. БЕТОНИРОВАНИЕ СТЫКОВ

Состав рабочих операций:

I. Подноска бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси и уплотнение.

Таблица 240

Норма на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма	
Смесь бетонная	$м^3$	I,03	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-86	

ГЛАВА I7. НАВЕСНОЙ МОНТАЖ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при монтаже сборных железобетонных предварительно напряженных пролетных строений мостов навесным способом из блоков коробчатого сечения. Нормы расхода цементно-песчаного раствора при установке резино-фторопластовых опорных частей даны при толщине слоя I0-25 мм. Нормами предусмотрен расход готовых растворов и бетонных смесей. Установку блоков при навесном монтаже производят на клеевых и мокрых стыках.

Нормами таблицы 246 и 247 предусмотрен расход материалов при устройстве мокрых стыков шириной 20 см. Расход клея при устройстве клеевых стыков предусмотрен нормами таблицы 2I6.

Нормами таблицы 250 предусмотрен расход материалов при установке надопорного узла на две опорные плиты площадью 4,3 м^2. Нормами таблицы 252 предусмотрен расход материалов при обварке пучков из 48 проволок.

§ I88. Установка резино-фторопластовых опорных частей

Состав рабочих операций:

а) При установке опорных частей

Установка опорной части с выверкой и укладкой стальных клиньев.

б) При заполнении зазоров раствором

Укладка раствора в зазоры с уплотнением

Таблица 24I

Нормы на I опорную часть

Материал	Единица измерения	Площадь опорной плиты, м^2		
		0,5	0,7	
Раствор цементно-песчаный	м^3	0,00893	0,0I25	0I
Клинья стальные	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{6}{\text{I,54}}$	$\frac{6}{\text{I,54}}$	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-88		

§ I89. Установка надопорных блоков

Состав рабочих операций:

а) При установке надопорного блока

I. Перемещение блока грузовой тележкой крана и опускание на опорные тумбы. 2. Временное крепление блока стальным канатом. 3. Установка блоков на фиксаторы после нанесения эпоксидного клея.

б) При выправке положения спаренного блока

I. Установка домкратов под блоки. 2. Выправка положения блока.

Таблица 242

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Установка надопорного блока массой до 50 т	Выправка положения спаренного блока	
		Измеритель		
		I блок	I спаренный блок	
Подкладки металлические, 200х300х25 мм	шт. / кг	8 / 93,6	-	0I
Канат стальной, 32 мм	м	I3	-	02
Болты М24х60 с гайками	шт. / кг	2 / 0,86	-	03
Шайбы 24 мм	-"-	4 / 0,I84	-	04
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	-	0,02	05
Пластины фторопласта, 35х35 см	шт.	-	I0	06
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-90		

§ I90. Установка блоков массой до 20 т

Состав рабочих операций:

Установка болтов в фиксаторах

Таблица 243

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты М24х60 с гайками	шт. / кг	8 / 3,44	01
Шайбы 24 мм	-"-	16 / 0,74	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-91	

§ 191. Установка блоков массой до 50 т краном СПК-65

Состав рабочих операций:

а) При установке блока на мокром стыке. Установка блока с выверкой.

б) При установке блока на клеевом стыке

I. Контрольная установка блока на фиксаторы. 2. Установка и затяжка болтов в фиксаторах.

Таблица 244

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Тип стыка		
		мокрый	клеевый	
Клинья из бруса 140х140 мм	шт. / м³	8 / 0,0941	-	01
Болты М24х60 с гайками	шт. / кг	-	8 / 3,44	02
Шайбы 24 мм	шт.	-	16 / 0,74	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-92		

§ 192. Установка блоков массой до 50 т краном МСШК-50/50

Состав рабочих операций:

I. Стыкование блоков и крепление фиксаторами. 2. Повторное стыкование и крепление блоков фиксаторами.

Таблица 245

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты М24х60 с гайками	шт. / кг	4 / I,72	0I
Шайбы 24 мм	шт. / кг	8 / 0,37	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-93	

§ I93. Устройство опалубки мокрых стыков

Состав рабочих операций:

I. Установка щитов опалубки с креплением болтами. 2. Устройство каркаса для внутренней опалубки. 3. Установка и крепление каркаса.

Таблица 246

Нормы на I м шва

Материал	Единица измерения	Вид шва				
		горизонтальный		вертикальный		
		нижний	верхний	наружный	внутренний	
Щиты деревянные	$м^2$	0,32	0,32	0,32	–	0I
Доски Ш с., 40 мм	$м^3$	–	–	–	0,0347	02
Болты МI6х600 с гайками	шт. / кг	0,785 / 0,81	0,95 / 0,98	I,3 / I,37	–	03
Шайбы, I6 мм	–"–	I,57 / 0,035	I,9 / 0,047	2,6 / 0,055	–	04
Сталь угловая, 60х60х6 мм	кг	I,49	2,02	2,34	–	05
Гвозди строительные, I00 мм	–"–	–	–	–	0,0508	06
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-95				

§ I94. Бетонирование стыков

Состав рабочих операций:

I. Спуск бетонной смеси по желобам внутрь коробки блока. 2. Перекидка бетонной смеси. 3. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами.

Таблица 247

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,046	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-96	

§ I95. Обжатие надопорного узла монтажными пучками

Состав рабочих операций:

а) При навешивании поддомкратной балки

Расклинка увязки балки и расстроповка (таблица 248)

б) При изготовлении монтажных пучков

I. Нарезка проволоки из бухты. 2. Комплектовка пучка с перевязыванием проволокой (таблица 249).

в) При обжатии пучков

Установка на пучки анкера и домкратов (таблица 248)

Таблица 248

Нормы на I поддомкратную балку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Клинья из брусков сечением I00х60 мм длиной 250 мм	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{4}{0,006}$	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§. Е4-3-99	

Таблица 249

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м		
		9	I4	
Проволока высокопрочная, 5 мм	кг	66,5	I03,5	0I
Проволока стальная, 2 мм	-"-	0,I33	0,2	02
Обоймы анкерные стальные, I25 мм	шт.	2	2	03
Анкеры клиновые стальные, 65-87 мм	-"-	2	2	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-99		

§ I96. Установка надопорного узла в проектное положение

Состав рабочих операций:

I. Прием и подача раствора на опору. 2. Заполнение зазора раствором.

Таблица 250

Норма на I надопорный узел

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0764	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I00	

§ I97. Укладка канатов

Состав рабочих операций:

Смазка желоба анкерного упора.

Таблица 251

Нормы на I канат

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Масло отработанное	кг	0,27	01
Графит в порошке	-"-	0,09	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-102	

§ 198. Установка арматурных пучков в закрытые каналы

Состав рабочих операций:
Обварка конца пучка

Таблица 252

Норма на I конец пучка

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Электроды УОНИ-13/45	кг	0,636	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-101 и §Е4-3-103	

§ 199. Натяжение арматурных пучков

А. НАТЯЖЕНИЕ МОЩНЫХ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ ДОМКРАТАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 230 т

Состав рабочих операций:
I. Установка анкеров. 2. Обрезка пучка

Таблица 253

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
I	2	3	4
Анкеры конусные	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{2}{90}$	01

Продолжение таблицы 253

I	2	3	4
Кислород	$м^3$	0,287	02
Керосин	кг	0,0364	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-104	

Б. НАТЯЖЕНИЕ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ ДОМКРАТАМИ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 60 т

Состав р бочих операций:

I. Установка анкеров. 2. Обрезка пучка с направленными домкратами.

Таблица 254

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Плиты анкерные стальные 230х370х25 мм	шт. / кг	2 / 30	01
Обоймы стальные диаметром 110 мм, толщиной 50 мм	-"-	4 / 10,5	02
Анкеры клиновые стальные диаметром 42-56 мм, длин й 110 мм	-"-	4 / 6,8	03
Кислород	$м^3$	0,162	04
Керосин	кг	0,0208	05
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-104	

§ 200. Натяжение канатов

Состав рабочих операций:

Закрепление канатов с установкой закладных ша. б.

Таблица 255

Норма на I канат

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Шайбы стальные вилкообразные $Д_н$=170 мм, $Д_{вн}$=55 мм	кг	7с ,8	OI
		а	2
Привязка к ЕНиР		№ 9 Е4-3-105	

§ 201. Омоноличивание пучков и канатов

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси. 2. Подноска бетонной смеси на расстояние до IO м (при подаче краном). 3. Укладка бетонной смеси 4. Уплотнение бетонной смеси вибраторами.

Таблица 256

Норма на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,02	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		Е4-3- 06	

§ 202. Инъецирование каналов блоков

Состав рабочих операций:

I. Нагнетание раствора в канал. 2. Установка пробок.

Таблица 257

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Диаметр канала мм	Нормы расхода		
			на I00 каналов длиной I0 м	а каждые следующие I00 м	
I	2	3	4		6
Раствор цементный М500	$м^3$	76	5,08	0,382	0I

I	2	3	4	5	6
Раствор цементный М500	$м^3$	90	6,27	0,5	02
Пробки деревянные	$\frac{шт.}{м^3}$	Независимо	$\frac{200}{0,0196}$	-	03
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-107		

§ 203. Выправка консолей пролетного строения, монтаж и демонтаж стальной подвесной опалубки монолитной замыкающей секции

Состав рабочих операций:
Смазка опалубки

Таблица 258

Норма на I комплект опалубки

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Масло соляровое	кг	6,64	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-108	

ГЛАВА I8. УСТРОЙСТВО ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство проезжей части и установку сборных элементов тротуаров и ограждающих конструкций. Нормы расхода материалов на гидроизоляцию проезжей части рассчитаны исходя из толщины подготовительного бетонного слоя 4, 6, 8, II см, гидроизоляционного слоя I см и защитного слоя 4 см. Нормами предусмотрен расход готовых растворов и бетонных смесей. Нормами таблиц 263 и 264 предусмотрен расход материалов при установке бордюрных блоков длиной I м.

§ 204. Установка элементов проезжей части мостов и путепроводов

А. УСТАНОВКА КАРНИЗНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:

I. Укладка раствора. 2. Установка блока с временным креплением.

Таблица 259

Нормы на I00 блоков

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,75	0I
Проволока стальная, 6 мм	кг	200	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-II0	

Примечание. Нормами предусмотрена установка блоков длиной 3 м.

Б. УСТАНОВКА ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:

I. Установка блоков с выверкой. 2. Укладка раствора под блок.

Таблица 260

Нормы на 100 блоков

Материал	Единица измерения	Длина блока, м		
		2,7	3	
Подкладки стальные 100x100 мм толщиной 5-20 мм	шт. / кг	200 / 157	200 / 157	01
Раствор цементно-песчаный	м³	0,27	0,3	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-110		

В ЭЛЕКТРОСВАРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПОДТРОТУАРНЫХ БАЛОК ИЛИ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:

Сварка закладных деталей устанавливаемого блока и плиты.

Таблица 261

Нормы на 1 блок

Материал	Единица измерения	Подтротуарная балка	Тротуарный блок	
Электроды Э42А	кг	0,28	0,32	01
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-110		

Г. ОМОНОЛИЧИВАНИЕ ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:

1. Устройство опалубки верхних швов между блоками. 2. Укладка раствора в шов с заглаживанием.

Таблица 262

Нормы на 100 блоков

Материал	Единица измерения	Норма расход	
1	2	3	4
Доски III с., 25 мм	м³	1,11	01

Продолжение таблицы 262

I	2	3	4
Проволока стальная, 4 мм	кг	I9,5	02
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0.438	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I.0	

Д. УСТАНОВКА БОРДЮРНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:
Выверка блоков по шнуру и уровню с подклиниванием.

Таблица 263

Нормы на I00 блоков

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Доски Ш с., 40 мм	$м^3$	0,229	0I
Проволока стальная, 2 мм	кг	3,57	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-II0	

Примечание: Нормами предусмотрены бордюрные камни длиной I м.

Е. ПОДЛИВКА БОРДЮРНЫХ БЛОКОВ РАСТВОРОМ

Состав рабочих операций:
Укладка раствора под блок.

Таблица 264

Норма на I00 блоков

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	I,28	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		Е4-3-II0	

Ж. УСТАНОВКА ПОДТРОТУАРНЫХ БАЛОК

Состав рабочих операций:

Установка стальных подкладок при установке балки с выверкой.

Таблица 265

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Подкладки стальные, 100х100х10 мм	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{2}{1,57}$	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-110	

З. УСТРОЙСТВО БЕТОННОГО УПОРА

Состав рабочих операций:

I. Устройство опалубки. 2. Укладка бетонной смеси.

Таблица 266

Нормы на 100 м бетонного упора

Материал	Единица измерения	Устройство деревянной опалубки	Бетонирование упора	
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	0,635	-	01
То же, 40 мм	-"-	0,72	-	02
Бруски, 40х40 мм	-"-	0,303	-	03
Гвозди строительные, 70 мм	кг	1,98	-	04
То же, 80 мм	-"-	0,77	-	05
Смесь бетонная М300	$м^3$	-	1,53	06
		а	б	№

§ 205. Устройство сборных перильных ограждений мостов и путепроводов

Состав рабочих операций:

а) При устройстве железобетонного перильного ограждения из отдельных элементов (масса элемента до 70 кг)

Окончательная сборка и установка перил на растворе с приготовлением раствора вручную.

б) При устройстве железобетона перильного ограждения из отдельных элементов (масса элемента св. 70 кг)

I. Установка стоек перил на арматурные выпуски в карнизных блоках. 2. Омоноличивание стоек. 3. Установка крышек стоек с омоноличиванием. 4. Установка поручней с омоноличиванием.

в) При устройстве железобетонного перильного ограждения из секций.

I. Предварительная установка секций со строповкой и расстроповкой. 2. Установка деревянной щитовой опалубки на стыки с карнизным камнем. 3. Укладка раствора при заделке сердечника стойки, гнезд, щелей в опалубке. 4. Установка крышек стоек с омоноличиванием.

г) При установке сборной железобетонной концевой тумбы

I. Омоноличивание стыков тумб. 2. Установка крышек на тумбе с омоноличиванием.

Таблица 267

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Тип перильного ограждения				
		из отдельных элементов массой, кг		из секций	концевые тумбы	
		до 70	св. 70			
		Измеритель				
		100 м			I тумба	
Клинья из досок, 40 мм	м³	0,08	0,08	-	-	01
Доски III с., 25 мм	-"-	-	-	0,0585	-	02
Сталь круглая, 25 мм	кг	-	-	530	-	03
Раствор цементно-песчаный	м³	I	0,64	0,303	0,0108	04
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-III				

§ 206. Устройство гидроизоляции проезжей части

Состав рабочих операций:

а) При устройстве подготовительного слоя

Укладка бетонной смеси

Таблица 268

Нормы на 100 м^2 изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Толщина слоя, см, до				
		4	6	8	11	
Смесь бетонная	м^3	4,27	6,41	8,54	11,7	01
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-112				

б) При устройстве гидроизоляции

1. Огрунтовка битумным лаком. 2. Подноска битумного лака. 3. Нанесение мастики. 4. Наклейка рулонного материала. 5. Посыпка изоляции песком.

Таблица 269

Нормы на 100 м^2 изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Вид изоляции		
		Один слой стеклосетчатой ткани и два слоя битумной мастики	Два слоя стеклосетчатой ткани и три слоя битумной мастики	
Лак битумный	кг	49,1	49,1	01
Мастика битумная	-"-	320	1230	02
Ткань стеклосетчатая или мешковина пропитанная	м^2	112	224	03
Песок	м^3	0,2	0,2	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-112		

в) При устройстве защитного слоя

I. Укладка стальной сетки. 2. Обрезка сетки по размеру. 3. Прием раствора из автомобиля-самосвала или бадьи. 4. Укладка и разравнивание раствора лопатами.

Таблица 270

Нормы на 100 $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Сетка стальная	$м^2$	107	01
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	4	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-112	

§ 207. Устройство проезжей части автодорожных мостов без оклеечной гидроизоляции

Состав рабочих операций:

I. Укладка стальной сетки с креплением. 2. Укладка бетонной смеси вручную с перекидкой.

Таблица 271

Нормы на 100 $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная гидрофобная	$м^3$	10,2	01
Сетка стальная из арматуры 6 мм с ячейками 10х20 см	$\frac{м^2}{кг}$	$\frac{107}{356}$	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-113	

Примечание: Нормой предусмотрено устройство проезжей части из бетона толщиной слоя 10 см.

ГЛАВА I9. СБОРКА И ПЕРЕДВИЖКА МОНТАЖНЫХ КРАНОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство подкрановых путей для перемещения консольно-шлюзовых кранов при установке балок пролетных строений и навесном монтаже. Нормой расхода досок при навесном монтаже предусмотрен раскрой досок.

§ 208. Устройство подкрановых путей для перемещения кранов при установке балок пролетных строений

Состав рабочих операций:

I. Укладка полушпал и шпал на проезжей части. 2. Укладка рельсов на шпалы. 3. Крепление стыков рельсов болтами. 4. Крепление рельсов костылями.

Таблица 272

Нормы на I м пути

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Шпалы IIA	шт.	4	0I
Рельсы Р43	м / кг	2 / 89,3	02
Подкладки трехдырные	шт. / кг	4 / I9,4	03
Костыли путевые	-"-	I2 / 4,I8	04
Накладки двухголовые	-"-	0,32 / 5	05
Болты путевые М22хI30 с гайками	-"-	0,64 / 0,38	06
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-II4	

§ 209. Передвижка крана МСШК-50/50 при монтаже пролетных строений

Состав рабочих операций:

а) При передвижке крана для монтажа надопорных блоков

Установка перекаточных тумб

б) При передвижке крана для уравновешенного навесного монтажа блоков.

I. Установка перекаточных тумб на "птичке" и на надопорных блоках. 2. Перестановка перекаточной тумбы.

в) При устройстве подмостей для опирания телескопической стойки крана.

Установка деревянных прокладок между упорами и телом опоры.

г) При опирании телескопической стойки крана на подмости

I. Устройство шпальных клеток с установкой подпятников 2. Поддомкрачивание стойки.

Таблица 273

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	I передвижка крана	I установка подмостей	I опирание телескопической стойки	
Шпалы IA	шт.	22	-	20	01
Доски Ш с., 40 мм	$м^3$	-	0,0008	0,352	02
Скобы строительные 250x100xI2 мм	шт. / кг	-	-	20 / 10,9	03
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-II4			

§ 2IO. Устройство подкрановых путей для перемещения кранов при навесном монтаже

Состав рабочих операций:

а) для одноконсольного крана грузоподъемностью 20 т

I. Укладка полушпал, подкладок (II 01,04). 2. Укладка рельсовых рубок (№№ 02 или 03). 3. Крепление стыков рельсов болтами (№№ 06, 07). 4. Крепление рельсов костылями (№ 05). 5. Выверка и рихтовка пути (№ I0).

б) Для консольного крана СПК-65

I. Укладка полушпал, подкладок (№№ 01,04). 2. Укладка рельсовых рубок (№№ 02 или 03). 3. Крепление стыков рельсов болтами (№№ 06, 07). 4. Крепление рельсов костылями (№ 05).

5. Заготовка и укладка подкладок (№ 08). 6. Подноска балласта и балластировка (№ 09). 7. Выверка и рихтовка пути (№ 10).

Таблица 274

Нормы на 1 м пути

Материал	Единица измерения	Тип крана		
		одноконсольный грузоподъемностью 20 т	СПК-65	
Шпалы IIA	шт.	4	4	01
Рельсы Р43	м / кг	2 / 89,3	2 / 89,3	02
Рельсы Р50	-"-	2 / 103,3	2 / 103,3	03
Подкладки трехдырные	шт. / кг	4 / 19,4	4 / 19,4	04
Костыли путевые	-"-	12 / 4,18	12 / 4,18	05
Накладки двухголовые	-"-	1,33 / 20,8	1,33 / 20,8	06
Болты путевые М22х130 с гайками	-"-	2,67 / 1,58	2,67 / 1,58	07
Доски III с., 40 мм	$м^3$	-	0,19	08
Балласт песчаный	-"-	-	0,1	09
Электроды Э42А	кг	0,0476	0,0476	10
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-115		

§ 211. Передвижка крана МКШ-40

Состав рабочих операций:

а) При сдвижке путей поперечного перемещения крана в пролете для установки первой балки (св. 6)

1. Крепление переднего и заднего пути. 2. Поддомкрачивание платформы.

б) При сдвижке путей поперечного перемещения крана в пролете на каждую следующую балку.

Поперечная сдвижка рельсовых путей.

в) При передвижке крана из пролета в пролет

I. Установка и крепление заднего пути передвижения. 2. Установка и крепление переднего пути поперечного передвижения и передней ноги на опоре. 3. Поддомкрачивание платформы домкратами.

Таблица 275

Нормы на I передвижку крана

Материал	Единица измерения	Нормы расхода		
		на I поперечную передвижку	на I передвижку из пролета в пролет	
Брус, Ш с., I50xI50 мм	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{I}{0,06}$	$\frac{I}{0,06}$	0I
Клинья из бруса I00x60x500 мм	-"-	$\frac{32}{0,096}$	$\frac{32}{0,096}$	02
Прокладки из досок I50x50x500 мм	$м^3$	0,27	0,27	03
Катки деревянные	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{5}{0,135}$	-	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I20		

§ 2I2. Передвижка крана ЛШК-90

Состав рабочих операций:

а) При устройстве накаточного пути

I. Укладка шпал и подкладок (№№ 0I,05). 2. Укладка рельсов (№№ 03 или 04). 3. Крепление стыков рельсов болтами (№№ 07, 08) 4. Крепление рельсов костылями (№ 06).

б) При подготовке крана к перемещению

I. Устройство шпальных клеток под домкраты высотой I м (№ 02). 2. Крепление на балке поперечного перемещения тележек поперечного перемещения (№ 09). 3. Устройство шпальных клеток под домкраты высотой I,33 м(№ 02).

Таблица 276

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Устройство накаточного пути	Подготовка крана к передвижке	
		Измеритель		
		I м пути	I передвижка	
Шпалы П-А	шт.	2	-	01
Шпалы IУ-А	-"-	-	66	02
Рельсы Р43	м / кг	2 / 89,3	-	03
Рельсы Р50	-"-	2 / 103,3	-	04
Подкладки трехдырные	шт. / кг	4 / 19,4	-	05
Костыли путевые	-"-	12 / 4,18	-	06
Накладки двухголовые	-"-	0,32 / 5	-	07
Болты путевые М22хI30 с гайками	-"-	0,64 / 0,38	-	08
Проволока стальная, 5 мм	кг	-	3,08	09
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-122		

ГЛАВА 20. ПОГРУЗКА И ВЫГРУЗКА И ПЕРЕВОЗКА БАЛОК И БЛОКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при погрузке и выгрузке блоков сборных опор, блоков составных балок и выгрузке балок пролетных строений автодорожных мостов. Нормами предусмотрен расход готовых деревянных подкладок и креплений.

§ 213. Погрузка и выгрузка блоков сборных опор

Состав рабочих операций:

I. Укладка готовых деревянных подкладок. 2. Установка блока на подкладки. 3. Установка или снятие крепления при погрузке на железнодорожный подвижной состав и при выгрузке из него.

Таблица 277

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Способ транспортировки	Масса блока, т, до		
			5	20	
Брусья 140х200 мм	$м^3$	Автотранспортом или на железнодорожных платформах	0,14	0,28	01
Проволока стальная, 6 мм	кг	На железнодорожных платформах	10,7	10,7	02
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-125		

§ 214. Выгрузка блоков составных балок автодорожных мостов

Состав рабочих операций:

I. Выгрузка блока на подкладки. 2. Крепление блока.

Таблица 278

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Длина балки, м					
		I8	2I	24	30	42	
Бревна Ш с., I2 см	$м^3$	0,0326	0,0328	0,0344	0,052I	0,0658	0I
Брусья Ш с., I40x200 мм	-"-	0,0806	0,0907	0,0907	0,II8	0,I49	02
Скобы строительные, 300xI00xI0мм	шт. / кг	4 / I,24	4 / I,24	4 / I,24	4 / I,24	4 / I,24	03
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I26					

§ 2I5. Выгрузка балок пролетных строений автодорожных мостов

Состав рабочих операций:

I. Выгрузка балки с установкой на подкладки. 2. Крепление балки.

Таблица 279

Нормы на I балку

Материал	Единица измерения	Длина балки, м						
		I2	I5	I8	2I	24	33	
Бревна	$м^3$	0,0642	0,0642	0,0874	0,0874	0,09I8	0,I39	0I
Скобы строительные, 300xI00xI0мм	шт. / кг	8 / 2,48	8 / 2,48	8 / 2,48	8 / 2,48	8 / 2,48	8 / 2,48	02
Брусья Ш с., I40x200 мм	$м^3$	0,I49	0,I6I	0,I6I	0,I8I	0,I8I	0,236	03
		а	б	в	г	д	ж	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I26						

ГЛАВА 2I. ИЗГОТОВЛЕНИЕ АРМАТУРНЫХ ПУЧКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на изготовление беспетлевых пучков; изготовление пучков с параллельным расположением проволок, анкеруемых высаженными на концах головками; изготовление пучков из витых прядей. При изготовлении пучков из семипроволочных витых прядей используют пряди заводского изготовления.

§ 2I6. Изготовление беспетлевых пучков на станке конструкции Блинкова

Состав рабочих операций:

I. Протяжка пряди через выпрямительное устройство. 2. Раскрой прядей. 3. Крепление прядей в пучок проволокой по всей длине.

Таблица 280

Нормы на I пучок

Длина пучка	Количество проволок в пучке, шт.	Единица измерения	Материал		
			проволока высокопрочная, 5 мм	проволока стальная 2 мм	
I	2	3	4	5	6
20	I6	кг	50	0,III	0I
	20	-"-	62,5	0,III	02
	24	-"-	75	0,II8	03
24	I6	-"-	60,4	0,I27	04
	20	-"-	75,5	0,I27	05
	24	-"-	90,6	0,I35	06
28	I6	-"-	69,6	0,I5I	07
	20	-"-	87	0,I5I	08
	24	-"-	I04	0,I6	09
	28	-"-	I22	0,I6	I0
32	I6	-"-	80	0,I74	II
	20	-"-	I00	0,I74	I2

I	2	3	4	5	6
32	24	кг	I20	0,I85	I3
	28	-"-	I40	0,I85	I4
36	I6	-"-	9I,4	0,I9	I5
	20	-"-	II4	0,I9	I6
	24	-"-	I37	0,202	I7
	28	-"-	I60	0,202	I8
40	I6	-"-	I00	0,2I4	I9
	20	-"-	I25	0,2I4	20
	24	-"-	I50	0,227	2I
	28	-"-	I75	0,227	22
45	24	-"-	I72	0,252	23
	48	-"-	343	0,497	24
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-I3I		

§ 2I7. Заготовка шестипроволочных бухт

Состав рабочих операций:

I. Намотка проволок на тяговый барабан. 2. Раскрой проволоки (№ 0I). 3. Крепление концов шестипроволочных заготовок проволокой (№ 02).

Таблица 28I

Нормы на I00 м шестипроволочных заготовок

Материал	Единица измерения	Диаметр проволоки, мм		
		5	6	
Проволока высокопрочная	кг	97,5	I36	0I
Проволока стальная, 2 мм	-"-	0,02	0,02	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I34		

§ 2I8. Изготовление пучков из шестипроволочных заготовок

Состав рабочих операций:

I. Вытяжка пучка с обмоткой проволокой. 2. Раскрой пучка.

Таблица 282

Нормы на I пучок из восьми шестипроволочных заготовок (48 проволок)

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м														
		3	6	9	I2	I5	20	25	30	40	50	60	70	80	90	
Шестипроволочные заготовки из высокопрочной проволоки 5 мм	м	26,9	5I,9	76,9	I02	I27	I69	2I0	252	335	4I9	502	585	669	752	0I
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,I75	0,35I	0,526	0,702	0,877	I,I7	I,46	I,75	2,34	2,93	3,5I	4,09	4,68	5,26	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Привязка к ЕНиР § Е4-3-I35

Примечание: Расход высокопрочной проволоки конструкции пучка в кг предусмотрен нормами табл. 28I

Таблица 283

Нормы на I пучок из шести шестипроволочных заготовок (36 проволок)

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м														
		3	6	9	I2	I5	20	25	30	40	50	60	70	80	90	
Шестипроволочные заготовки из высокопрочной проволоки, 6 мм	м	20,I	38,8	57,6	76,4	95,I	I26	I58	I89	25I	3I4	376	439	50I	564	0I
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,I75	0,35I	0,526	0,702	0,877	I,I7	I,46	I,75	2,34	2,93	3,5I	4,09	4,68	5,26	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Привязка к ЕНиР § Е4-3-I35

Примечание: Расход высокопрочной проволоки конструкции пучка в кг предусмотрен нормами таблицы 28I

§ 219. Изготовление пучков из отдельных проволок

Состав рабочих операций:

I. Крепление проволок в захвате и вытяжка их с выравниванием торцов. 2. Раскрой заготовок. 3. Связывание отдельных заготовок в пучок.

Таблица 284

Нормы на I пучок из восьми шестипроволочных заготовок (48 проволок)

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м														
		3	6	9	I2	I5	20	25	30	40	50	60	70	80	90	
Проволока высокопрочная, 5 мм	кг	24,8	48	7I,2	94,4	II8	I56	I95	234	3II	388	466	543	620	698	0I
Проволока стальная, 2 мм	-"-	0,0330	0,0672	0,I	0,I34	0,I69	0,227	0,277	0,336	0,445	0,563	0,672	0,78I	0,899	I,0I	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№
Привязка к ЕНиР		§ E4-3-I36														

Таблица 285

Нормы на I пучок из шести шестипроволочных заготовок (36 проволок)

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м														
		3	6	9	I2	I5	20	25	30	40	50	60	70	80	90	
Проволока высокопрочная, 6 мм	кг	35,8	69,2	I03	I36	I70	225	28I	337	448	560	67I	783	894	I006	0I
Проволока стальная, 2 мм	-"-	0,0336	0,0672	0,I	0,I34	0,I69	0,227	0,277	0,336	0,445	0,563	0,672	0,78I	0,899	I,0I	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Привязка к ЕНиР § Е4-3-I36

§ 220. Установка концевых анкеров на пучки

Состав рабочих операций:

I. Установка анкера с выверкой. 2. Установка скруток

Таблица 286

Нормы на I анкер

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Анкер монолитный натяжной Т36М	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{\text{I}}{\text{I2}}$	0I
То же, Т48М	-"-	$\frac{\text{I}}{\text{9,29}}$	02
Проволока стальная, 4 мм	кг	0,I6	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I37	

§ 22I. Намотка готовых пучков на барабан

Состав рабочих операций:

Крепление пучка к последующему пучку

Таблица 287

Норма на I00 м пучка

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,I4	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I39	

§ 222. Изготовление пучков из семипроволочных витых прядей

Состав рабочих операций:

а) При изготовлении пучка

I. Формирование пучка с перевязкой его по длине проволокой.

2. Снятие готового пучка и укладка его на подкладки.

б) При обварке пучка

Обварка конца пучка электросваркой

Таблица 288

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Длина пучка, м, до	Число прядей, шт.			
			7	I2	I9	
Проволока стальная, 2 мм	кг	9	0,09	0,I04	-	0I
		I2	0,I	0,I48	-	02
		I5	0,I2	0,I78	-	03
		20	0,I6	0,237	-	04
		25	0,2	0,296	0,653	05
		30	0,24	0,355	0,783	06
		35	0,28	0,4I4	0,9I4	07
		40	0,32	0,474	I,04	08
		50	0,4	0,592	I,3I	09
		60	0,48	0,7I	I,57	I0
		70	0,52	0,829	-	II
		80	-	-	2,09	I2
		I00	-	-	2,6I	I3
		I20	-	-	3,I3	I4
		I40	-	-	3,65	I5
		I60	-	-	4,I8	I6
Проволока стальная, 6 мм	кг	25	-	-	0,8	I7
		I00	-	-	2	I8
		I60	-	-	2,5I	I9
Электроды 342А	-"-	Независимо	-	-	I,63	20
Болты М24хI20 с двумя гайками	шт.	То же	-	-	I	2I
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-I40			

ГЛАВА 22. ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАЛОК И БЛОКОВ СОСТАВНЫХ БАЛОК ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на изготовление цельноперевозимых типовых балок и блоков составных по длине балок бездиафрагменных пролетных строений. При армировании балки или блока используют заготовленную арматуру. Расход арматуры принимать по проектным данным. Расход стальной проволоки и бетонных подкладок при армировании балки или блока отдельными стержнями нормировать по § I30.

При укладке бетонной смеси в конструкции предусмотрен расход готовой бетонной смеси.

§ 223. Натяжение беспетлевых арматурных пучков

Состав рабочих операций:

а) При натяжении пучков

Обрезка пучка бензорезом

Таблица 289

Нормы на I пучок

Материал	Единица измерения	Количество проволок в пучке, шт.					
		I6	20	24	28	48	
		Одностороннее натяжение					
Кислород	$м^3$	0,0273	0,0339	0,0406	0,0476	0,08II	0I
Керосин	кг	0,0035	0,00435	0,0052	0,006I	0,0I04	02
		Двустороннее натяжение					
Кислород	$м^3$	0,0546	0,0678	0,08I2	0,0952	0,I62	03
Керосин	кг	0,007	0,0087	0,0I04	0,0I22	0,0208	04
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I4I					

§ 224. Сборка арматурного каркаса из готовых плоских сеток и каркасов

Состав рабочих операций:

а) При сборке арматурного каркаса балки (без плиты)

I. Вязка стыков сеток проволокой с установкой дополнительных стержней в стыках. 2. Установка и вязка арматурных каркасов диафрагм проволокой. 3. Вязка стержней арматуры торцов балки проволокой. 4. Установка бетонных подкладок (§ I29).

б) При сборке арматуры плиты балки

I. Вязка стыков в сетках проволокой с установкой дополнительных стержней в стыках. 2. Установка бетонных подкладок (§ I29).

А. СБОРКА АРМАТУРНОГО КАРКАСА БАЛКИ (БЕЗ ПЛИТЫ)

Таблица 290

Нормы на I т каркаса

Материал	Единица измерения	Балка под железнодорожную нагрузку	Балка под автодорожную нагрузку	
Проволока стальная, 2 мм	кг	9,03	6,77	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I42		

Б. СБОРКА АРМАТУРЫ ПЛИТЫ БАЛКИ

Таблица 29I

Нормы на I т каркаса

Материал	Единица измерения	Преобладающий диаметр арматуры, мм, до			
		8	I0	I2	
Проволока стальная, 2 мм	кг	8,2	7,4	6,68	0I
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I42			

§ 225. Сборка опалубки

Состав рабочих операций:
а) При сборке опалубки балок
Конопатка зазоров
б) При сборке опалубки блоков
Конопатка щелей в торце опалубки

Таблица 292

Норма на I $м^2$ опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Пакля	кг	0,0122	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-145	

§ 226. Смазка опалубки

Состав рабочих операций:
Смазка опалубки

Таблица 293

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

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Солидол (автол, масло соляровое)	кг	3,54	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-146	

§ 227. Бетонирование балок и блоков пролетных строений

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси. 3. Шурование и уплотнение бетонной смеси вибраторами.

Таблица 294

Нормы на I м³ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Пролетные строения балочных мостов		
		плитные	ребристые высотой I,7-2,5 м, коробчатые и другие сложные сечения	
Смесь бетонная	м³	I,02	I,035	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I47		

§ 228. Передача усилия натяжения с упоров на бетон

Состав рабочих операций:

а) При перерезании проволоки в пучках автогеном

I. Разогревание проволоки. 2. Перерезание проволок в пучке.

б) При перерезании оттяжек автогеном

Обрезка оттяжек

Таблица 295

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Перерезание проволоки в пучках	Перерезание оттяжек		
		Измеритель			
		I00 проволок диаметром 5 мм	I оттяжка сечением,мм		
			(II0x20)2	(I50x20)2	
Кислород	м³	0,I34	0,25	0,34	0I
Керосин	кг	0,0I4	0,022	0,03	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I48			

§ 229. Снятие блока со стенда

Состав рабочих операций:

I. Подноска и установка подкладок. 2. Крепление блока

Таблица 296

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Длина балки, м		
		33	42	
Бревна III с., I2 см	$м^3$	0,052I	0,0658	0I
Брусья III с., I40х200 мм	-"-	0,II8	0,I49	02
Скобы строительные 300хI00хI0 мм	шт. / кг	4 / I,24	4 / I,24	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I49		

ГЛАВА 23. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦЕЛЬНЫХ БЛОКОВ КОРОБЧАТОГО СЕЧЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов при изготовлении железобетонных цельных блоков коробчатого сечения неразрезных пролетных строений. При сборке арматурного каркаса блока используются готовые арматурные сетки и отдельные арматурные стержни. Расход арматуры принимать по проектным данным.

Для образования каналов в блоке применяют металлические каналообразователи. Нормами табл. 299 расход каналообразователей не приведен, так как каналообразователи многократного использования. При укладке бетонной смеси в опалубку блока используют готовую бетонную смесь.

§ 230. Сборка арматурных каркасов блоков

Состав рабочих операций:

1. Вязка стыков арматуры проволокой. 2. Установка строповочных петель с креплением проволокой. 3. Установка бетонных подкладок.

Таблица 297

Нормы на I т каркаса

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Проволока стальная, I,5 мм	кг	5,66	0I
То же, 2 мм	-"-	I0,I	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I50	

§ 231. Установка стальных закладных деталей в каркас блока

Состав рабочих операций:

а) При установке фиксаторов

Крепление фиксаторов проволокой

б) При установке анкерного узла

Крепление анкерного узла к каркасу проволокой

Таблица 298

Нормы на I закладную деталь

Материал	Единица измерения	Установка фиксаторов		
		в вертикальной стенке	в верхней плите	
Проволока стальная, 2 мм	кг	0,I05	0,I4	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I5I		

§ 232. Установка каналообразователей блоков

Состав рабочих операций:
Смазка каналообразователей.

Таблица 299

Нормы на I00 каналообразователей

Материал	Единица измерения	Длина каналообразователя, м, до		
		3	6	
Масло соляровое	кг	8,2	I6,4	0I
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I53		

§ 233. Сборка опалубки блоков

Состав рабочих операций:
а) Смазка щитов
б) При установке нащельников
I. Установка нащельников. 2. Крепление нащельников гвоздями.

Таблица 300

Нормы на I м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Установка нащельников	Смазка щитов	
Нащельник из готовых реек	м	0,989	-	01
Гвозди строительные, 80 мм	кг	0,049	-	02
Масло соляровое		-	0,162	03
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-163		

§ 234. Бетонирование блоков

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси из бадьи на боек. 2. Укладка бетонной смеси перекидкой ее с бойка в опалубку на расстояние до 2 м с разравниванием. 3. Уплотнение бетонной смеси вибраторами с их перестановкой.

Таблица 301

Нормы на I м^3 бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная М500	м^3	I,036	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-164	

ГЛАВА 24. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЛИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ МОСТА И ТРОТУАРНЫХ БЛОКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на изготовление сборных железобетонных плит проезжей части балочного неразрезного сталежелезобетонного пролетного строения моста с ездой поверху и типовых тротуарных блоков пролетных строений.

Нормами заготовка досок опалубки не учтена. Нормами предусмотрена установка заготовленной арматуры и укладка готовой бетонной смеси. Расход арматуры принимать по проектным данным. Расход стальной проволоки и бетонных подкладок при армировании плит и блоков отдельными стержнями нормировать по §§ I29, I30.

§ 235. Сборка опалубки плит проезжей части

Состав рабочих операций:

а) При сборке деревянной опалубки днища

I. Крепление настила днища. 2. Замена досок в настиле днища.

б) При сборке деревянной боковой опалубки.

I. Установка опалубки. 2. Установка опалубки торцов. 3.Устройство прорезей. 4. Установка реек для образования паза.

в) При сборке металлической боковой опалубки.

Крепление щитов клиньями.

г) При сборке деревянной опалубки торцов и внутренней между консолью и средней частью плиты.

I. Установка опалубки торцов. 2. Установка внутренней опалубки между консолью и средней частью плиты. 3. Разметка и устройство прорезей. 4. Крепление опалубки рамами. 5. Установка реек для образования паза.

Таблица 302

Нормы на 100 м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Вид опалубки	Конструкция опалубки	Материал	Единица измерения	Тип плиты				
				консольная	балластного корыта	прямая	цельная	
Деревянная	Опалубка днища	Доски II с., 40 мм	м^3	0,2	0,2	0,2	-	01
		Гвозди строительные, 100 мм	кг	1,05	1,05	1,05	-	02
	Боковая опалубка	Заготовки из досок, II с., 40 мм	м^3	6,9	6,3	5,7	-	03
		Гвозди строительные, 100 мм	кг	23,5	20,3	19,5	-	04
		То же, 50 мм	-"-	1,2	-	-	-	05
	Металлическая боковая опалубка	Клинья деревянные из бруска	шт. / м^3	302 / 0,11	302 / 0,11	302 / 0,11	-	06
Деревометаллическая	Деревянная опалубка торцов и внутренняя между консолью и средней частью плиты	Заготовки из досок II с., 40 мм	м^3	-	-	-	4	07
		Рамы из брусков III с., 40х50 мм	шт. / м^3	-	-	-	146 / 0,52	08
		Гвозди строительные, 80 мм	кг	-	-	-	2,73	09
				а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР				§ Е4-3-157				

§ 236. Установка арматурных каркасов тротуарных блоков

Состав рабочих операций:

Установка стержней в стыках каркасов и вязка пересечений

Таблица 303

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Проволока стальная	кг	0,148	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-162	

§ 237. Сборка деревянной опалубки тротуарных блоков

Состав рабочих операций:

I. Установка внутренних и наружных щитов. 2. Крепление щитов стяжками и клиньями.

Таблица 304

Нормы на I блок

Материал	Единица измерения	Масса блока, т, до		
		I,3	2,25	
Щиты деревянные	$м^2$	7,58	10,54	01
Доски П с., 40 мм	$м^3$	0,0313	0,0345	02
Клинья из бруса, 40х60 мм	шт.	6	8	03
	$м^3$	0,00211	0,00294	
Гвозди строительные, 80 мм	кг	0,0859	0,119	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-163		

§ 238. Бетонирование плит проезжей части и тротуарных блоков

Состав рабочих операций:

I. Подача и прием бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением.

Таблица 305

Норма на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,026	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I60	

ГЛАВА 25. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ОПОР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на изготовление конструкций опор: фундаментных блоков (подколонников); блоков оболочек и облицовочных блоков опор; стоек и ригелей. При сборке арматурного каркаса используют арматурные стержни, изготовленные заранее. Расход арматуры принимать по проектным данным. Расход стальной проволоки и бетонных подкладок при армировании блоков опор отдельными стержнями нормировать по §§ I29, I30.

Нормами предусмотрено устройство опалубки из готовых щитов и укладка в опалубку готовой бетонной смеси.

§ 239. Установка арматурных каркасов в опалубку

Состав рабочих операций:

Установка трубок в проектное положение

Таблица 306

Нормы на I00 стальных трубок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Трубки стальные, диаметром I00 мм, длиной 300 мм	$\frac{\text{шт.}}{\text{кг}}$	$\frac{\text{I00}}{\text{2I5}}$	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I67	

§ 240. Сборка опалубки блоков опор

А. СБОРКА ОПАЛУБКИ ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ (ПОДКОЛОННИКОВ)

Состав рабочих операций:

I. Установка элементов опалубки с частичным креплением щитов гвоздями. 2. Крепление опалубки раскосами и распорками.

Таблица 307

Нормы на I м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Площадь щита, м^2, до		
		2,5	4,5	
Щиты деревянные	м^2	I,056	I,056	0I
Бруски обрезные, 40х50 мм	м^3	0,00444	0,00444	02
Гвозди строительные, 90 мм	кг	0,036I	0,026	03
То же, I25 мм	-"-	0,082	0,0434	04
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I68		

Б. СБОРКА ОПАЛУБКИ КОНТУРНЫХ ОБЛИЦОВОЧНЫХ БЛОКОВ

Состав рабочих операций:

I. Установка щитов наружной опалубки. 2. Крепление опалубки тяжами, стяжками и распорками. 3. Конопатка зазоров.

Таблица 308

Нормы на I м^2 опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Щиты деревянные	м^2	I,09	0I
Бруски обрезные III с., 50х50 мм	м^3	0,0II	02
Пакля	кг	0,II27	03
Гвозди строительные, I00 мм	-"-	0,I2	04
Тяжи МI9 с гайками и шайбами	шт./кг	0,2/0,586	05
		а	№
Привязка к ЕНиР		§4-3-I68	

В. СБОРКА ОПАЛУБКИ СТОЕК

Состав рабочих операций:

I. Установка боковых и торцевых щитов. 2. Крепление опалубки.

Таблица 309

Нормы на I $м^2$ опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Стойки прямоугольного сечения	Стойки переменного сечения	
Щиты деревянные	$м^2$	I,06	I,06	01
Бруски обрезные Ш с., I00x100 мм	$м^3$	-	0,0I06	02
То же, 60x60 мм	-"-	-	0,00225	03
То же, 50x50 мм	-"-	0,0I07	-	04
Гвозди строительные, I00 мм	кг	0,I85	0,I2	05
		а	б	в
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I68		

Примечание: На устройство I00 м фасок в стойках прямоугольного сечения расход материалов принимать: уголок 20x20 мм - 0,02 $м^3$, гвозди строительные, 60 мм - I,47 кг.

Г. СБОРКА ОПАЛУБКИ РИГЕЛЕЙ

Состав рабочих операций:

I. Установка боковых и торцевых щитов. 2. Крепление опалубки подкосами, стяжками и швеллерами.

Таблица 3I0

Нормы на I $м^2$ опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
I	2	3	4
Щиты деревянные	$м^2$	I,052	01
Доски Ш с., 40 мм	$м^3$	0,00715	02
Швеллер № 30	кг	8,55	03
Болты М22x240 с гайками	шт. / кг	0,349 / 0,27	04

Продолжение таблицы 310

I	2	3	4
Шайбы, 22 м	кг	0,349 0,013	05
Гвозди строительные, 100 мм	кг	0,0883	06
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-168	

§ 241. Бетонирование блоков опор

Состав рабочих операций:

1. Выгрузка бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью. 2. Выгрузка бетонной смеси в конструкцию или на боек с частичной перекидкой лопатами. 3. Уплотнение бетонной смеси.

Таблица 311

Нормы на 1 $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Наименование конструкции			
		фундаментные и контурные облицовочные блоки	стойки переменного сечения	стойки прямоугольного и двутаврового сечения и ригели	
Смесь бетонная М300, М400	$м^3$	1,025	1,02	1,03	01
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Н4-3-169			

§ 242. Разные работы

Состав рабочих операций:

Установка бетонных подкладок

Таблица 312

Норма на $м^2$ каркаса, соприкасающегося с опалубкой

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Подкладки бетонные	шт.	4,5	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-171	

РАЗДЕЛ IУ. ТРУБЫ ВОДОПРОПУСКНЫЕ

ГЛАВА 26. УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство оснований и фундаментов водопропускных труб. Нормы расхода щебня даны с учетом коэффициента уплотнения щебня I,25. Толщина слоя щебеночной подготовки указана в таблице в окончательно уплотненном состоянии. Нормами предусмотрен расход готового цементно-песчаного раствора.

§ 243. Устройство подготовительного слоя

Состав рабочих операций:

I. Укладка гравийно-песчаной смеси при устройстве подготовительного слоя. 2. Укладка щебня при устройстве подготовительного слоя.

Таблица 313

Нормы на I00 $м^2$ подготовительного слоя

Толщина подготовки	Единица измерения	На первый слой		На каждый слой последующий		
		щебень или гравий	гравийно-песчаная смесь	щебень или гравий	гравийно-песчаная смесь	
I0	$м^3$	I2,8	II,9	I3,I	I2,6	0I
I5	-"-	I9,I	I6,6	I9,7	I8,9	02
20	-"-	25,4	24,I	26,3	25,2	03
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I72				

§ 244. Заливка подготовки цементным раствором

Состав рабочих операций:

I. Прием раствора. 2. Наполнение ведер раствором. 3. Подноска раствора. 4. Заливка подготовки раствором.

Таблица 314

Норма на 1 м^3 подготовки

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	м^3	0,2	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-173	

§ 245. Укладка прямоугольных блоков и плит фундаментов труб

Состав рабочих операций:

1. Подача и укладка раствора (при установке на раствор).
2. Конопатка или укладка раствора при заделке наружных швов.
3. Укладка раствора в вертикальные швы.

Таблица 3I5

Нормы на I00 блоков (плит)

Материал	Способ установки блоков	Единица измерения	Размеры плиты, см							
			95х50х х20	I90х50х20	240х50х20	I42х68х 20	I76х68х х20	2I0х68х х20	I25хI50х х20	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	I8
Раствор цементно-песчаный	На раствор	$м^3$	I,34	2,52	3,I5	2,6I	3,I9	3,77	5,4	0I
	Насухо	-"-	0,I47	0,I47	0,I47	0,2	0,2	0,2	0,7I3	02
Пакля	Независимо	кг	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	03
			а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение таблицы 3I5

Материал	Способ установки блоков	Единица измерения	Размеры плиты, см				Размеры блоков, см			
			I50хI50х 20	I25х20Iх х20	I50х20Iх х20	20Iх20Iх х20	98х65х50	I32х65х х50	I32х98х х50	
I	2	3	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8
Раствор цементно-песчаный	На раствор	$м^3$	6,32	6,86	8,23	I0,7	2,56	3,46	4,84	0I
	Насухо	-"-	0,69	0,58	0,69	0,6I	0,97	I,3I	I,6	02
Пакля	Независимо	кг	2,86	2,86	2,86	2,86	7,I5	7,I5	7,I5	03
			з	и	к	л	м	н	о	№

Привязка к ЕНиР § Е4-3-I74

§ 246. Укладка лекального блока

Состав рабочих операций:

I. Подача и укладка раствора. 2. Конопатка или укладка раствора при заделке вертикальных швов. 3. Укладка раствора в вертикальные швы.

Таблица 3I6

Нормы на I00 блоков

Материал	Способ установки блоков	Единица измерения	Размеры блока, см								
			II9xI50x45	I39xI50x48	I45xI50x49	I60xI50x52	I68xI50x54	I95xI50x59	20IxI50x6I	207xI50x62	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	20
Раствор цементно-песчаный	На раствор	$м^3$	5,34	6,3I	6,58	7,32	7,72	9,05	9,37	9,6	0I
	Насухо	-"-	0,88	I,I	I,I4	I,32	I,42	I,74	I,83	I,84	02
Пакля	Независимо	кг	I2,3	I3,7	I4	I4,9	I5,4	I6,9	I7,4	I7,7	03
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-I75								

Продолжение таблицы 3I6

Материал	Способ установки блоков	Единица измерения	Размеры блока, см								
			II9x20Ix43	I39x20Ix48	I45x20Ix49	I60x20Ix52	I68x20Ix54	I95x20Ix59	20Ix20Ix6I	207x20Ix62	
I	2	3	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20
Раствор цементно-песчаный	На раствор	$м^3$	6,86	8,08	8,43	9,36	9,86	II,5	II,9	I2,2	0I
	Насухо	-"-	0,88	I,I	I,I4	I,32	I,42	I,74	I,83	I,84	02
Пакля	Независимо	кг	I2,3	I3,7	I4	I4,9	I5,4	I6,9	I7,4	I7,7	03
			и	*к*	*л*	*м*	*н*	*о*	*п*	*р*	№
Привязка к ЕНиР№			§ E4-3-I75								

ГЛАВА 27. УСТРОЙСТВО СБОРНЫХ ТРУБ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на монтаж сборных железобетонных и бетонных водопропускных труб под железные и автомобильные дороги. Нормами предусмотрен расход готовых цементно-песчаных растворов. При нанесении обмазочной и оклеечной гидроизоляции толщина слоя мастики 1,5–3 мм.

§ 247. Установка блоков оголовков

Состав рабочих операций:
Подача и укладка раствора

А. ОГОЛОВКИ КРУГЛЫХ ТРУБ

Таблица 317

Нормы на 100 блоков

Материал	Единица измерения	Портальные стенки									Откосные крылья						
		Размеры блока, см									Размеры блока, см						
		150х185х30	110х235х30	168х235х30	266х235х30	122х272х68	142х293х68	176х325х68	210х357х68	274х420х68	143х230х30	185х227х30	220х247х30	270х279х30	290х374х30	322х311х30	
Раствор цементно-песчаный	м³	0,863	1,14	1,31	1,86	2,86	3,35	4,14	4,93	6,42	1,48	1,92	2,28	2,79	3	3,35	01
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-176															

Б. ОГОЛОВКИ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ТРУБ

Таблица 3I8

Нормы на I00 блоков

Материал	Единица измерения	Откосные крылья				
		Размеры блока, см				
		I55x266x x30	209x36Ix x30	270x303x x30	297x4I5x x30	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	I,62	2,I7	2,79	3,07	0I
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I76				

§ 248. Бетонирование фундамента

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси из автомобиля-самосвала. 2. Укладка бетонной смеси под звенья с перекидкой. 3. Уплотнение бетонной смеси.

Таблица 3I9

Норма на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,04	0I
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I77	

Примечание: Нормой предусмотрено устройство бетонной подушки при укладке звеньев круглых труб на плоский фундамент

§ 249. Установка звеньев круглых труб

Состав рабочих операций:

I. Установка звена (№ 0I). 2. Выверка звена (№№ 02 или 03). 3. Подача и укладка раствора под звено при установке на лекальные блоки (№ 04).

Таблица 320

Нормы на I звено

Вид установки	Материал	Единица измерения	Отверстие трубы, м				
			I	I,25	I,5	2	
На подготовку и плоский фундамент	Бруски, 80хI00 мм	$м^3$	0,0176	0,0192	0,0216	0,0296	01
	Клинья из бруска, 80хI50 мм, длиной 300 мм	шт. / $м^3$	4 / 0,0144	4 / 0,0144	4 / 0,0144	4 / 0,0144	02
На лекальные блоки	То же, длиной I50 мм	-"-	4 / 0,0072	4 / 0,0072	4 / 0,0072	4 / 0,0072	03
	Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0448	0,0571	0,0667	0,0834	04
			а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР			§ Е4-3-178				

Примечание: Нормами предусмотрена установка звеньев круглых труб длиной I м

§ 250. Установка звеньев прямоугольных труб

Состав рабочих операций:

I. Подача и укладка раствора. 2. Подача звена краном и установка с выверкой

Таблица 321

Нормы на I звено

Материал	Единица измерения	Отверстие трубы, м							
		I	I,25	I,5	2	2,5	3	4	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,0295	0,0361	0,0436	0,0561	0,0687	0,0823	0,III	01
Клинья из бруска 80х150 мм	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	$\frac{4}{0,0072}$	02
		а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-179							

Примечание: Нормами предусмотрена установка звеньев прямоугольных труб длиной I м

§ 25I. Установка блоков сборных бетонных труб

Состав рабочих операций:

а) При установке блоков стен, оголовков и плит перекрытий

Подача и укладка раствора

б) При установке блоков насадок

I. Подача и укладка раствора при установке блоков. 2. Укладка раствора в отверстия в насадках.

А. БЛОКИ СТЕН И ОГОЛОВКОВ

Таблица 322

Нормы на I00 блоков

Материал	Единица измерения	Блоки стен				Блоки оголовков						
		Размеры блока, см										
		I85xII5xI00	I85xI40xI00	285xI35xI00	285xI65xI00	260xI92x30	3I3x260x30	325x340x30	395x228x30	445x308x30	505x320x30	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	3,08	3,74	3,6	4,4I	I,54	2,08	2,72	I,83	2,47	2,56	OI
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-I80										

Б. НАСАДКИ И ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ

Таблица 323

Нормы на 100 блоков

Материал	Единица измерения	Насадки длиной, см		Плиты перекрытия шириной 100 см	
		302	408		
Раствор песчано-цементный	$м^3$	9,82	13,2	1,87	01
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-180			

§ 252. Омоноличивание швов

Состав рабочих операций:

а) При установке опалубки

1. Установка опалубки. 2. Установка распорок.

б) При конопатке швов

1. Изготовление жгутов из пакли. 2. Конопатка швов.

в) При заполнении швов раствором

1. Прием раствора. 2. Наполнение ведер раствором. 3. Подноска раствора. 4. Укладка раствора в швы.

г) При расшивке швов или заделке раствором мест примыкания плит перекрытий к насадкам .

1. Подноска раствора. 2. Укладка раствора.

А. УСТАНОВКА ОПАЛУБКИ С КОНОПАТКОЙ

Таблица 324

Нормы на 1 м шва

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Доски Ш с., 25 мм	$м^3$	0,006	01
То же, 40 мм	-"-	0,0125	02
Пакля	кг	0,143	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-181	

Б. ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ РАСТВОРОМ

Таблица 325

Нормы на $\frac{\text{100 м шва}}{\text{100 блоков (плит)}}$

Материал	Единица измерения	Швы между стеновыми блоками				Швы между блоками отоловков	Швы между плитами перекрытия						
		Размеры блока, см					Размеры плиты, см						
		185х115х100	185х140х100	285х135х100	285х165х100		210х100х20	210х100х25	210х100х31	260х100х23	260х100х28	260х100х38	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	$\frac{2,71}{5,01}$	$\frac{3}{5,55}$	$\frac{3}{8,55}$	$\frac{3,39}{9,66}$	$\frac{1,29}{-}$	$\frac{0,6}{1,26}$	$\frac{0,75}{1,58}$	$\frac{0,93}{1,95}$	$\frac{0,69}{1,79}$	$\frac{0,84}{2,18}$	$\frac{1,14}{2,96}$	01
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Привязка к ЕНиР § Е4-3-181

Продолжение таблицы 325

Материал	Единица измерения	Швы между плитами перекрытия												
		Размеры плиты, см												
		360x100x32	360x100x37	360x100x19	460x100x38	460x100x43	460x100x59	560x100x46	560x100x51	560x100x69	660x100x53	660x100x58	660x100x77	
Раствор цементно-песчаный	м³	0,96 / 3,46	1,11 / 4	1,47 / 5,29	1,14 / 5,24	1,29 / 5,93	1,77 / 8,16	1,38 / 7,73	1,53 / 8,57	2,07 / 11,6	1,59 / 10,5	1,74 / 11,5	2,31 / 15,2	01
		м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-181												

В. РАСШИВКА ШВОВ

Таблица 326

Норма на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	0,03	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-181	

Г. ЗАДЕЛКА РАСТВОРОМ МЕСТ ПРИМЫКАНИЯ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ К НАСАДКАМ

Таблица 237

Норма на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Раствор цементно-песчаный	$м^3$	1,13	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-181	

§ 253. Заделка и гидроизоляция швов звеньев

Состав рабочих операций:

а) При конопатке швов паклей

1. Изготовление жгутов из пакли и пропитка битумом. 2. Конопатка швов паклей (снаружи и изнутри).

б) При заделке швов раствором

1. Подноска раствора. 2. Укладка раствора в швы.

в) При устройстве изоляции шва

1. Раскрой битуминизированной ткани. 2. Нанесение битумного лака. 3. Наклейка полос битуминизированной ткани по слою мастики (2 слоя). 4. Нанесение отделочного слоя из мастики.

А. КОНОПАТКА ШВОВ ПАКЛЕЙ

Таблица 328

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Швы между		
		звеньями	секциями	
Пакля	кг	35,7	48	01
Мастика битумная	-"-	103	122	02
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-182		

Примечание: Нормами предусмотрена конопатка паклей швов в стыках звеньев труб.

Б. ЗАДЕЛКА ШВОВ РАСТВОРОМ

Таблица 329

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Швы между		
		звеньями	секциями	
Раствор цементный	$м^3$	0,12	0,2	01
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-182		

В. УСТРОЙСТВО ИЗОЛЯЦИИ ШВА

Таблица 330

Нормы на 100 м шва

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Лак битумный	кг	20	01
Мастика битумная	-"-	305	02
Ткань битуминизированная	$м^2$	57,6	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-182	

§ 254. Бетонирование пазух многоочковых труб

Состав рабочих операций:

I. Прием бетонной смеси. 2. Укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами. 3 Установка закладных досок.

Таблица 331

Нормы на I $м^3$ бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,04	01
Доски Ш с., 25 мм	-"-	0,069	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-183	

§ 255. Устройство окрасочной гидроизоляции

Состав рабочих операций:

I. Нанесение битумного лака. 2. Нанесение мастики (2 слоя).

Таблица 332

Нормы на I $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Лак битумный	кг	0,56	01
Мастика битумная	-"-	6,42	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-184	

§ 256. Устройство оклеечной гидроизоляции

Состав рабочих операций:

I. Разметка и раскрой рулонного материала. 2. Нанесение битумного лака. 3. Наклейка двух слоев рулонного материала по слою мастики. 4. Нанесение отделочного слоя из мастики.

Таблица 333

Нормы на I $м^2$ изолируемой поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Лак битумный	кг	0,56	01
Мастика битумная	-"-	9,63	02
Рубероид или ткань битуминизированная	$м^2$	2,34	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-185	

ГЛАВА 28. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ТРУБ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами главы регламентирован расход материалов на устройство и ремонт опалубки при устройстве монолитных труб. Бетонную смесь расходуют по проекту.

§ 257. Сборка опалубки труб

Состав рабочих операций:

а) При первоначальной сборке опалубки

I. Изготовление элементов опалубки и шаблонов. 2. Сборка опалубки на месте.

б) При повторной сборке опалубки

I. Частичный ремонт элементов опалубки. 2. Сборка и установка опалубки. 3. Крепление опалубки.

А. ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ СБОРКА ОПАЛУБКИ

Таблица 334

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

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Доски Ш с., 30 мм	$м^3$	3,55	01
Бруски Ш с., 50х180 мм	-"-	2,2	02
Гвозди строительные 80 мм	кг	22,7	03
Болты М16х200 с гайками	шт. / кг	113 / 45,5	03
Шайбы, 16 мм	-"-	226 / 3,5	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-186	

Б. ПОВТОРНАЯ СБОРКА ОПАЛУБКИ

Таблица 335

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

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Щиты	$м^2$	101	01
Доски Ш с., 30 мм	$м^3$	0,171	02
Гвозди строительные	кг	1,2	03
Болты М16х200 с гайками	$\frac{шт.}{кг}$	$\frac{14,3}{5,7}$	03
Шайбы	-"-	$\frac{28,6}{0,44}$	04
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е4-3-186	

Примечание: Нормами предусмотрена установка щитов, бывших в употреблении, с учетом расхода материалов на ремонт щитов.

ГЛАВА 29. ВОДОПРОПУСКНЫЕ ТРУБЫ ДИАМЕТРОМ 1,5 м ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА

§ 258. Укрупнительная сборка звеньев секций водопропускных труб из элементов гофрированного металла

Состав рабочих операций:

I. Установка сегментов в звеньях. 2. Крепление сегментов в звеньях болтами.

Таблица 336

Нормы на 100 болтовых отверстий

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты М16х35 или М22х60 мм	шт.	101	01
Гайки М16 или М22	-"-	101	02
Шайбы 17 мм или 23 мм: плосковогнутые	-"-	202	03
плосковыпуклые	-"-	202	04
		01	№

§ 259. Установка окаймляющего уголка на трубу

Состав рабочих операций:

I. Установка окаймляющего уголка на торцы гофрированной трубы. 2. Крепление окаймляющего уголка к трубе.

Таблица 337

Нормы на I окаймляющий уголок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты М16х35 мм	шт.	24	01
Гайки М16	-"-	24	02
Шайбы плоские 17 мм	-"-	48	03
Электроды МР-3	кг	0,24	04
		а	№

§ 260. Устройство грунтоцементных экранов

Состав рабочих операций:

I. Заполнение котлованов перемычек цементно-грунтовой смесью. 2. Установка блока упора автокраном.

Таблица 338

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Измеритель		
		1 м³ смеси	1 блок упора	
Цемент М300	т	0,192	-	01
Блок-упор	блок-упор	-	1	02
		а	б	№

§ 261. Сборка труб и секций

Состав рабочих операций:

I. Установка (укладка) удлиненных секций гофрированных труб на деревянные подкладки.

Таблица 339

Нормы на 1 секцию трубы

Материал	Единица измерения	Норма	
Брусья II с., 250х80 мм длиной 2 мм	$\frac{м^3}{шт.}$	$\frac{0,08}{4}$	01
		а	№

РАЗДЕЛ У. СВАЙНЫЕ РАБОТЫ

ГЛАВА 30. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОЛЫЕ КРУГЛЫЕ СВАИ И СВАИ-ОБОЛОЧКИ

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

Состав рабочих операций:

I. Крепление при помощи ручной дуговой сварки фланцев секций полых круглых свай и свай-оболочек. 2. Крепление при помощи дуговой сварки металлических пластин.

Таблица 340

Нормы на I стык

Типы стыка	Материал	Единица измерения	Диаметр полых круглых свай или свай-оболочек, м							
			0,4	0,5	0,6	0,8	I	I,2	I,6	
Сварные стыки полых круглых свай и свай-оболочек серии 3,50I.I-I24 для опор мостов	Электроды Э42А, УОНИ-I3/45	кг	I,23	-	2,5I	-	-	6,44	8,59	0I
Сварные стыки полых круглых свай или свай-оболочек серии I,0II-5	Электроды Э50А, УОНИ-I3/55	-"-	0,84	I,06	I,27	I,69	2,II	2,53	3,38	02
	Пластины металлические I20х60х 8 мм	шт. / кг	-	-	-	-	-	-	I0 / 4,52	03
			а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-I							

§ 263. Установка ножовой секции сваи-оболочки в проектное положение

Состав рабочих операций:

Установка деревянных клиньев для закрепления секции в направляющем каркасе.

Таблица 341

Нормы на I сваю-оболочку

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи-оболочки, м			
		I,6	3	4	
Клинья деревянные, 60хI00х300 мм	шт. / м³	6 / 0,0108	8 / 0,0144	I0 / 0,018	0I
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-2, § EI2-3			

§ 264. Наращивание полых круглых свай и свай-оболочек секциями

А. ФЛАНЦЕВО-БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА ФЛАНЕЦ-ФЛАНЕЦ СЕКЦИИ СВАЙ-ОБОЛОЧЕК СЕРИИ 3.50I.I-I24

Состав рабочих операций:

I. Установка болтов. 2. Обварка стыка. 3. Приварка гаек к болтам при помощи дуговой сварки.

Таблица 342

Нормы на I стык

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи-оболочки, м			
		I,6	3	4	
Электроды Э50А УОНИ-I3/55	кг	2,9	5,5I	7,2	0I
Болты с гайками и шайбами М24х60	шт. / кг	56,56 / 26,55	I09,08 / 5I,22	-	02
Болты с гайками и шайбами М30х70	-"-	-	-	III,I / I0I,09	03
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-4			

Б. ФЛАНЦЕВО-БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕКЦИЙ ПОЛЫХ КРУГЛЫХ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК СЕРИИ I,0II-5

Состав рабочих операций:

I. Установка болтов. 2. Обварка стыка. 3. Приварка гаек к болтам при помощи дуговой сварки

Таблица 343

Нормы на 1 стык

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, м							
		0,4	0,5	0,6	0,8	I	I,2	I,6	
Болты МI2х40,58 с гайками и шайбами	шт. кг	I5,5 I,I3	I5,5 I,I3	-	-	-	-	-	0I
Болты МI6х40,58 с гайками и шайбами	-"-	-	-	I0,I I,44	23,23 3,3I				02
Болты М24х60,58 с гайками и шайбами	-"-	-	-	-	-	2I,2I 9,95	2I,2I 9,95	23,23 I0,9	03
Электроды Э50А	кг	0,57	0,67	0,75	I,I5	I,48	I,68	2,I	04
		а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР	§ EI2-4								

В. ФЛАНЦЕВО-БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА ФЛАНЕЦ-ОПОРНОЕ КОЛЬЦО СЕКЦИЙ СВАЙ-ОБОЛОЧЕК СЕРИИ 3.501.1-124 С АРМИРОВАНИЕМ ОТ 2% И ВЫШЕ ДЛЯ ОПОР МОСТОВ

Состав рабочих операций:

1. Установка на шпильки шайб-прокладок и шайб. 2. Навертывание гаек на шпильки.

Таблица 344

Нормы на 1 стык

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи-оболочки, м			
		1,2	1,6	3	
Гайки М24 с шайбами	шт.	40,4 / 5,92	56,57 / 8,19	109,09 / 15,5	01
Шайбы-прокладки	-"-	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-4			

Г. ФЛАНЦЕВО-БОЛТОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ ТИПА ФЛАНЕЦ-ОПОРНОЕ КОЛЬЦО СТЫКУЕМЫХ СЕКЦИЙ ПОЛЫХ КРУГЛЫХ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК СЕРИИ 3.501.1-124 С АРМИРОВАНИЕМ 1,5% ДЛЯ ОПОР МОСТОВ

Состав рабочих операций:

1. Установка на шпильки шайб-прокладок. 2. Навертывание гаек на шпильки.

Таблица 345

Нормы на 1 стык

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи-оболочки и полой круглой сваи, м					
		0,4	0,6	1,2	1,6	3	
Гайки М24 с шайбами	шт. / кг	8,08 / 1,43	16,16 / 2,56	20,2 / 3,14	28,28 / 4,27	54,54 / 7,95	01
Шайбы-прокладки	-"-	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	4,04 / 0,384	02
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-4					

Д. СВАРНОЕ ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕКЦИЙ ПОЛЫХ КРУГЛЫХ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК

Состав рабочих операций:
Обварка по периметру стыка

Таблица 346

Нормы на I стык

Тип стыка	Материал	Единица измерения	Диаметр полых круглых свай и свай-оболочек, м							
			0,4	0,5	0,6	0,8	I	I,2	I,5	
Сварные стыки секций полых круглых свай и свай-оболочек серии I,0II-5	Электроды Э50А УОНИ I3/55	кг	0,85I	I,05	I,28	I,7	2,I3	2,55	3,4I	0I
То же, серии 3.50I.I-I24	-"-	-"-	I,24	-	2,54	-	-	6,49	8,66	02
			а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-4							

§ 265. Обмазочная гидроизоляция фланцево-болтовых стыков составных полых круглых свай и свай-оболочек битумом

Состав рабочих операций:

А. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ БИТУМОМ

I. Нанесение первого слоя битума на стык. 2. Нанесение второго слоя битума.

Б. ИЗОЛЯЦИЯ СТЫКОВ БЕТОННОЙ СМЕСЬЮ

I. Заполнение полости стыка бетонной смесью через карманы в опалубке. 2. Уплотнение бетонной смеси вибратором.

Таблица 347

Нормы на I стык

Тип стыка	Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи и сваи-оболочки, м								
			0,4	0,6	0,8	I	I,2	I,6	3	4	
Фланец-фланец	Битум БН 90/I0	кг	-	-	-	-	-	4,33	8,I2	I0,9	0I
	Керосин	-"-	-	-	-	-	-	I,86	3,48	4,68	02
Фланец-опорное	То же	-"-	0,54	0,8I2	I,09	I,35	I,62	2,I6	4,06	5,4I	03
кольцо		-"-	0,233	0,348	0,465	0,579	0,696	0,927	I,74	2,32	04
То же	Смесь бетонная	$м^3$	0,0089	0,0I73	-	- 0,0458		0,0622	0,I2I	-	05
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-5								

§ 266. Наружная оклеечная гидроизоляция фланцевых стыков полых круглых свай и свай-оболочек

Состав рабочих операций:

I. Очистка стыка кистями. 2. Раскрой мешковины. 3. Нанесение первого слоя битума на сварной стык шириной 25 см с наружной стороны. 4. Обвертывание стыка мешковиной. 5. Нанесение второго слоя битума на мешковину.

Таблица 348

Нормы на I стык

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи и сваи-оболочки, м							
		0,4	0,6	0,8	I	I,2	I,6	2	
Битум БН 90/I0	кг	I,68	2,5I	3,35	4,I9	5,02	6,69	I0,5	0I
Мешковина	$м^2$	0,26	0,39	0,52	0,64	0,77	I,03	I,57	02
		а	б	в	г	д	е	ж	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-6							

§ 267. Установка вибропогружателя на круглую полую сваю или сваю-оболочку

А. КРЕПЛЕНИЕ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЯ К ПЕРЕХОДНИКУ

Состав рабочих операций.

Установка болтов

Таблица 349

Нормы на I крепление вибропогружателя к переходнику

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, м										
		0,4	0,5	0,6	0,8	I	I,2	I,6	2	3	4	
Болты М24х60 с гайками и контргайками	шт. / кг	I6,6 / 9,03	I9,9 / I0,8	23,9 / I3	28,6 / I5,5	34,3 / I8,7	39,3 / 2I,5	4I,6 / 22,6	49,9 / 27,I	83,2 / 45,3	85 / 46,3	0I
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязк к ЕНиР		§ EI2-7										

Б. КРЕПЛЕНИЕ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЯ С ПЕРЕХОДНИКОМ К СВАЕ-ОБОЛОЧКЕ

Состав рабочих операций:

I. Установка оправок на выпуски арматуры. 2. Установка болтов

Таблица 350

Нормы на I установку вибропогружателя на сваю-оболочку

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, м										
		0,4	0,5	0,6	0,8	I	I,2	I,6	2	3	4	
Болты М24х60 с гайками и контргайками	шт. / кг	-	-	-	-	-	I6,6 / 9,03	25 / I3,6	66,6 / 36,2	II2,3 / 6I,I	II4,6 / 62,4	0I
Оправки направляющие 34х300 мм	-"-	-	-	-	-	-	3,I / 4,3	3,I / 4,3	3,I / 4,3	4,2 / 5,8	4,2 / 5,8	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	
Привязка к ЕНиР		§ EI2-7										

§ 268. Установка инвентарных подвесных подмостей краном при вибропогружении свай-оболочек

Состав рабочих операций:

Соединение двух частей подмостей при помощи болтов

Таблица 351

Нормы на крепление одного комплекта подмостей

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Болты М20х50 с гайками и шайбами	шт. / кг	8,08 / 2,09	01
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-10	

§ 269. Подводное заполнение свай-оболочек бетоном способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ)

А. УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ В СВАИ-ОБОЛОЧКИ ДИАМЕТРОМ ДО 2 м

Состав рабочих операций:

I. Установка одного или нескольких звеньев бетонолитной трубы. 2. Укладка бетонной смеси.

Таблица 352

Нормы на I $м^3$ сваи-оболочки

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Смесь бетонная	$м^3$	I,09	01
Труба бетоннолитная	по проектным данным		02
Привязка к ЕНиР	§ Е12-17		

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ПРОБОК ДЛИНОЙ 90 мм и ДИАМЕТРОМ 300 мм ДЛЯ УСТАНОВКИ В ГОРЛОВИНУ ТРУБЫ

Состав рабочих операций:

I. Раскрой досок. 2. Раскрой мешковины. 3. Обертывание досок мешковиной. 4. Крепление досок и мешковины гвоздями.

Таблица 353

Нормы на 100 деревянных пробок

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Доски II сорта, 45 мм	$м^3$	0,73	01
Гвозди строительные, 90 мм	$\frac{шт.}{кг}$	$\frac{400}{2,64}$	02
Мешковина	$м^2$	13,7	03
Привязка к ЕНиР		§ Е12-17	№

ГЛАВА 3I. СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ

§ 270. Устройство стыков при погружении составных свай отдельными звеньями

Состав рабочих операций:

Крепление стыка свай с помощью болтов при болтовом соединении четырьмя штырями при штыревом и дуговой сваркой при сварном соединении.

Таблица 354

Нормы на I стык

Материал	Единица измерения	Стык					
		болтовой	штыревой	сварной, при сечении свай, см			
				30х30	35х35	40х40	
Болты М24х60 с гайками	шт. кг	4 I,82	-	-	-	-	0I
Штыри из арматуры класса А-I	-"-	-	4 I,28				02
Электроды Э42А, УОНИ-I3/45	кг	-	-	0,6	0,79	0,9I	03
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		№ EI2-4I					

ГЛАВА 32. СВАИ СТАЛЬНЫЕ ШПУНТОВЫЕ

§ 271. Газовая резка стального шпунтового ряда

Состав рабочих операций:
Срезка стального шпунтового ряда

Таблица 355

Нормы на 1 м стального шпунтового ряда

Материал	Единица измерения	Тип шпунтовых свай								
		ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен IУ	Ларсен У	
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,33	0,33	0,28	0,32	0,33	0,46	0,39	0,47	01
Ацетилен	-"-	0,055	0,062	0,053	0,057	0,057	0,068	0,065	0,069	02
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Привязка к ЕНиР § Е12-53

ГЛАВА 33. ДЕРЕВЯННЫЕ СВАИ И ШПУНТОВЫЕ РЯДЫ

§ 272. Установка и крепление деревянных направляющих схваток для деревянного шпунтового ряда

Состав рабочих операций:

I. Раскрой пиломатериалов для изготовления парных схваток из брусьев, досок и пластин. 2. Крепление схваток при помощи болтов

А. УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ ПАРНЫХ СХВАТОК

Таблица 356

Нормы на 100 м парных схваток

Материал	Единица измерения	Расстояние между маячными сваями, м		
		2 или 3	2,5	
Брусья II сорта, мм:	м	217	220	01
150х150	$м^3$	4,88	4,95	02
150х175	-"-	5,71	5,79	03
150х200	-"-	6,51	6,6	04
175х175	-"-	6,64	6,73	05
175х200	-"-	8,55	8,67	06
Доски II сорта, мм:	м	217	220	07
50х150	$м^3$	1,63	1,65	08
50х180	-"-	1,95	1,98	09
50х200	-"-	2,17	2,2	10
60х180	-"-	2,34	2,38	11
60х200	-"-	2,6	2,64	12
Пластины из бревен II сорта диаметром, мм:	м	217	220	13
200	$м^3$	4,34	4,2	14
220	-"-	5,17	5	15
240	-"-	6	6	16
Пластины из бревен II сорта диаметром, мм	м	233	240	17
260	$м^3$	7,67	7,8	18
280	-"-	8,83	9	19
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-62		

Примечание: Нормами строк I3-I9 предусмотрено изготовление пластин из половины бревна. Длина пластин при диаметре бревен 200-240 мм и расстоянии между сваями 2 и 3 м принята 6,5 м, а при расстоянии между сваями 2,5-5,5 м. Длина пластин при диаметре 260 и 280 мм, расстоянии между сваями 2 и 3 м принята 7 м, при расстоянии между сваями 2,5-6 м.

Б. КРЕПЛЕНИЕ ШПУНТОВОГО РЯДА ИЗ БРУСЬЕВ

Таблица 357

Нормы на I00 м парных схваток

Толщина шпунтового ряда, мм	Материал	Единица измерения	Расстояние между маячными сваями, м			
			2	2,5	3	
Болты с гайками и шайбами		шт.	69	63	52	0I
I60	MI6x300	кг	52,9	48,I	39,9	02
200	MI8x350	-"-	7I,3	65,I	53,8	03
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-62			

В. КРЕПЛЕНИЕ ШПУНТОВОГО РЯДА ИЗ БРЕВЕН

Таблица 358

Нормы на I00 м парных схваток

Диаметр бревен, мм	Материал	Единица измерения	Расстояние между маячными сваями, м			
			2	2,5	3	
I	2	3	4	5	6	7
	Болты с гайками и шайбами:	шт.	69	63	52	0I
I60	M20x390	кг	92,6	84,6	69,8	02
I80	M20x4I0	-"-	96,4	88	72,7	03
200	M20x450	-"-	I04	94,8	78,3	04
220	M20x470	-"-	I08	98,2	8I,I	05
240	M20x5I0	-"-	I44	I32	I09	06
260	M20x530	-"-	I49	I36	II2	07

Продолжение таблицы 358

I	2	3	4	5	6	7
280	М20х570	кг	I58	I44	II9	08
300	М20х590	-"-	I62	I48	I22	09
320	М20х640	-"-	205	I87	I55	I0
340	М20х660	-"-	2II	I92	I59	II
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-62			

Г. КРЕПЛЕНИЕ ШПУНТОВОГО РЯДА ИЗ ДОСОК

Таблица 359

Нормы на I00 м парных схваток

Толщина шпунтового ряда, мм	Материал	Единица измерения	Расстояние между маячными сваями, м			
			2	2,5	3	
	Болты с гайками и шайбами:	шт.	69	63	52	0I
50	MI6x280	кг	50,8	46,4	38,3	02
60	MI6x300	-"-	53	48,4	39,9	03
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-62			

§ 273. Наращивание деревянных свай

Состав рабочих операций:

I. Раскрой бревен для изготовления наростка. 2. Крепление наростка в свае болтами. 3. Установка стальных накладок. 4. Установка штырей

Таблица 360

Нормы на I наросток

Материал	Единица измерения	Диаметр наростка, мм									
		I80	200	220	240	260	280	300	320	340	
Бревна II сорта для наростка длиной, м											
2	$м^2$	0,06	0,076	0,09	0,II	0,I35	0,I57	0,I8	0,2	0,23	0I
3	-"-	0,095	0,II6	0,I4	0,I7	0,2	0,23	0,27	0,3	0,34	02
4	-"-	0,I36	0,I7	0,2	0,24	0,28	0,33	0,38	0,43	0,49	03
5	-"-	0,I75	0,2I	0,25	0,3	0,35	0,4I	0,47	0,53	0,6	04
Накладки стальные, мм	шт.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	05
80x80x8	кг	I0,8	I2	I3,3	I4,5	-	-	-	-	-	06
I00xI00xI0	-"-	-	-	-	-	24,5	26,4	28,3	30,I	32	07
Болты с гайками и шайбами	шт.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	08
MI6x280	кг	3,82	3,82	-	-	-	-	-	-	-	09
MI6x320	-"-	-	-	4,34	4,34	-	-	-	-	-	I0
MI8x360	-"-	-	-	-	-	6,26	6,26	-	-	-	II
M20x400	-"-	-	-	-	-	-	-	8,66	8,66	-	I2
M20x440	-"-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,52	I3

Продолжение таблицы 360

I	2	3	4	5	6	7	8	8	I0	II	I2
Штыри металлические длиной 200 мм, диаметром 30 мм	кг	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I / I,II	I4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-63									

§ 274. Изготовление и крепление деревянных насадок по металлическим деревянным сваям и доц тому шпунтовому ряду

Состав рабочих операций:

I. Раскрой бревен или брусьев. 2. Установка насадок на место с пригонкой. 3. Крепление длинных насадок болтами и коротких - скобами.

А. КРЕПЛЕНИЕ НАСАДОК К СВАЯМ БОЛТАМИ

Таблица 361

Нормы на I00 м насадок

Материал	Единица измерения	Диаметр насадок, мм										
		I60	I80	200	220	240	260	280	300	320	340	
Бревна 2 сорта длиной 3 м для насадки:												
короткой	$м^3$	2,65	3,23	4	4,77	5,54	6,61	7,54	8,61	9,84	II,I	0I
длинной	-"-	2,9	3,58	4,47	5,39	6,32	7,66	8,63	I0,2	II,8	I3,4	02
Болты с гайками и шайбами:	шт.	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	03

Продолжение таблицы 36I

I	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
MI6x280		кг	22,7	22,7	22,7	-	-	-	-	-	-	-	04
MI6x320		-"-	-	-	-	24,7	24,7	-	-	-	-	-	05
MI6x360		-"-	-	-	-	-	-	32,5	32,5	-	-	-	06
M20x400		-"-	-	-	-	-	-	-	-	42,2	42,2	-	07
M20x440		-"-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,5	08
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-65										

Примечание: Короткие насадки приняты не более длины бревна, длинные - более длины одного бревна.

Б. КРЕПЛЕНИЕ НАСАДОК К СВАЯМ СКОБАМИ

Таблица 362

Нормы на 100 м насадок

Материал	Единица измерения	Диаметр насадки, мм. до	Расстояние между сваями, м				
			1,5	2	2,5	3	
Скобы строительные, мм:	шт.		133	100	80	66	01
12х100х200	кг	200	47,2	35,5	28,4	23,4	02
14х120х240	-"-	280	77,2	58,1	46,5	38,3	03
16х120х280	-"-	340	109	82,2	65,7	54,2	04
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-65					

В. КРЕПЛЕНИЕ НАСАДОК ПО ДОЩАТОМУ ШПУНТОВОМУ РЯДУ

Таблица 363

Нормы на 100 м насадок

Материал	Единица измерения	Сечение брусьев насадки, мм					
		150х150	150х175	150х200	175х175	175х200	
Брусья II сорта	$м^3$	2,45	2,91	3,36	3,39	3,97	01
Скобы строительные 12х100х200мм	шт. / кг	100 / 35,5	100 / 35,5	100 / 35,5	100 / 35,5	100 / 35,5	02
Болты с гайками и шайбами М16х280 мм	-"-	30,8 / 22,7	30,8 / 22,7	30,8 / 22,7	30,8 / 22,7	30,8 / 22,7	03
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-65					

ГЛАВА 34. СВАИ БУРОНАБИВНЫЕ

§ 275. Устройство буровых свай с уширенным основанием

Состав рабочих операций:

I. Нагнетание глинистого раствора при бурении скважины диаметром до I,2 м. 2. Установка арматурного каркаса. 3. Укладка бетонной смеси

Таблица 364

Нормы на I м^3 железобетона свай

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Арматурный каркас	-	По проектным данным	0I
Бетонная смесь	м^3	I,0Ö8	02
Глина	-"-	0,3	03
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-66	

ГЛАВА 35. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

§ 276. Укладка рельсового пути под копры по грунту

Состав рабочих операций:

I. Укладка деревянных брусьев. 2. Укладка путевых подкладок 3. Укладка рельсов. 4. Крепление рельсов при помощи костылей. 5. Установка путевых накладок. 6. Установка болтов и пружинных шайб. 7. Крепление путевых накладок к рельсам при помощи болтов.

Таблица 365

Нормы на I м пути

Материал	Единица измерения	Длина подкопрового пути, м		
		25	50	
Брусья Ш сорта I75х225 мм, длиной:				
4,5 м для колеи 3,5 м	$\frac{шт.}{м^3}$	$\frac{I,76}{0,312}$	$\frac{I,76}{0,312}$	0I
5 м для колеи 4 м	-"-	$\frac{I,76}{0,347}$	$\frac{I,76}{0,347}$	02
6,5 м для колеи 5,5 м	-"-	$\frac{I,76}{0,451}$	$\frac{I,76}{0,451}$	03
7 м для колеи 6 м	-"-	$\frac{I,76}{0,485}$	$\frac{I,76}{0,485}$	04
Рельс Р43	$\frac{м}{кг}$	$\frac{2}{89,3}$	$\frac{2}{89,3}$	05
Прокладки путевые I60х290 мм	шт.	$\frac{3,52}{I8,5}$	$\frac{3,52}{I8,5}$	06
Костыли металлические путевые I6хI6 мм	-"-	$\frac{7,04}{2,66}$	$\frac{7,04}{2,66}$	07
Накладки путевые	-"-	$\frac{0,I6}{2,56}$	$\frac{0,24}{3,84}$	08
Болты М22хI40	$\frac{шт.}{кг}$	$\frac{0,32}{0,I9}$	$\frac{0,48}{0,29}$	09
Шайбы М24	-"-	$\frac{0,32}{0,0I6}$	$\frac{0,48}{0,024}$	I0
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ ЕI2-82		

§ 277. Складирование железобетонных свай квадратного сечения, полых круглых свай и свай-оболочек

А. СКЛАДИРОВАНИЕ СВАЙ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ

Состав рабочих операций:

I. Установка деревянных брусьев под первый ряд свай. 2. Установка деревянных брусьев под второй и последующие ряды свай.

Таблица 366

Нормы на I00 свай

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Брусья деревянные I00х200 мм, длиной 2,5 м (под I-й ряд свай)	шт. / $м^3$	40 / 2	0I
Брусья деревянные I00хI50 мм, длиной 2,1 м (под каждый последующий ряд свай)	-"-	40 / I,26	02
		а	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-83	

Примечание: Нормами расхода предусмотрен расход материалов при длине свай 8 м.

Б. СКЛАДИРОВАНИЕ ПОЛЫХ КРУГЛЫХ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК НА ПОДКЛАДКАХ С ВЫКРУЖКАМИ

Состав рабочих операций:

I. Установка брусьев с выкружками. 2. Укладка второго и последующего ряда брусьев с выкружками.

Таблица 367

Нормы на I00 свай

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, м						
		0,4	0,6	0,8	I	I,2	I,6	
Брусья II сорта, I50х200 мм	м / $м^3$	I03,5 / 3,II	I50 / 4,5	I98 / 5,94	240 / 7,2	287,5 / 8,6I	368,5 / II	0I
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-83						

Б. СКЛАДИРОВАНИЕ ПОЛЫХ КРУГЛЫХ СВАЙ И СВАЙ-ОБОЛОЧЕК НА ПОДКЛАДКАХ С ПОДКЛИНКОЙ

Состав рабочих операций:

I. Укладка деревянных брусьев. 2. Укладка орусьев для подклинки.

Таблица 368

Нормы на 100 свай

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, м						
		0,4	0,6	0,8	I	I,2	I,6	
Брусья Ш сорта 100х150 мм	м³ / м	0,82 / 54,7	I,I / 73,3	-	-	-	-	01
Брусья Ш сорта 150х150 мм	-"-	-	-	2 / 88,9	-	-	-	02
Брусья Ш сорта 150х200 мм	м³ / м	3 / 100	4,3 / 143,3	5,5 / 183,3	9,I / 303,3	II,9 / 396,7	I4,6 / 486,7	03
Скобы сечением 150х50х10 мм	шт. / кг	510 / 78,6	550 / 84,9	600 / 102	640 / 119	700 / 130	748 / 148	04
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-83						

§ 278. Антикоррозийная изоляция поверхности стального шпунта за один раз

Состав рабочих операций:

I. Нанесение лака каменноугольного на поверхность шпунтовых свай. 2. Нанесение состава Праймера. 3. Нанесение битума.

Таблица 369

Нормы на 100 м свай или 100 м пакетов из двух свай

Материал	Единица измерения	Сваи шпунтовые одиночные								
		ШП-I	ШП-2	ШК-I	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен		
								IУ	У	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Лак каменноугольный	кг	40,8	23,9	40,2	45,7	48,2	54,3	55	58,8	01

Продолжение таблицы 369

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Состав Праймера	кг	39	22,75	38,4	43,8	46	5I	52,7	56,I	02
В том числе:										
Битум БН-90/I0	-"-	II,4	6,65	II,2	I2,8	I3,4	I4,9	I5,4	I6,4	03
Бензин	-"-	27,6	I6,I	27,2	3I	32,6	36,I	37,3	39,7	04
Битум БН-[illegible]0/I[illegible]	-"-	I54	89,9	I52	I73	I[illegible]2	20I	[illegible]08	[illegible]2I	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЦНиР		§ EI2-84								

Таблица 370

Нормы на 100 м свай или 100 м пакетов из двух свай

Материал	Единица измерения	Пакеты из 2-х шпунтовых свай								
		ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен		
								IУ	У	
Лак каменноугольный	кг	72,4	40	73,4	84,8	93,1	103	101	106	01
Состав Праймера	-"-	69,2	38,1	70,3	81,1	88,9	98,9	96,7	101	02
В том числе:										
битум БН-90/10	-"-	20,2	11,1	20,5	23,7	26	28,9	28,2	29,5	03
бензин	-"-	49	27	49,8	57,4	62,5	70	68,5	71,5	04
Битум БН-90/10	-"-	273	151	278	320	351	390	382	399	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-84								

§ 279. Поперечная резка стального шпунта

Состав рабочих операций:

1. Подогрев металла. 2. Резка шпунта

Нормы на 100 перерезов

Таблица 371

Способ резки	Материал	Единица измерения	Тип шпунтовых свай								
			ШП-I	ШП-2	ШК-I	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен IУ	Ларсен У	
Кислородно-ацетиленовый	Кислород чистотой 99%	$м^3$	II,3	5,77	9,54	I0,9	II,6	I6,2	I4,2	I8,7	0I
	Ацетилен	-"-	I,58	0,982	I,49	I,64	I,66	2,02	2,0I	2,32	02
Кислородно-керосиновый	Кислород чистотой 99%	-"-	9,39	6,52	I0,5	I2	I3,5	30,7	34	36,5	03
	Керосин	кг	I,63	I,0I	I,9	2,2	2,5	3,58	3,96	4,86	04
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-85								

§ 280. Прорезка отверстий в стальном шпунте

Состав рабочих операций:

I. Подогрев металла. 2. Прорезка отверстий в стальном шпунте.

Таблица 372

Норма на 100 отверстий

Способ резки	Толщина металла, мм	Материал	Единица измерения	Вид и размер отверстий					
				круглые диаметром, мм				квадратные, мм	
				25	50	75	100	100x100	
Кислородно-ацетиленовый	10	Кислород чистотой 99%	$м^3$	1,52	2,66	3,8	4,93	6,2	01
	15	То же	-"-	1,88	3,29	4,78	6,19	7,69	02
	20	-"-	-"-	2,44	4,35	6,27	8,19	10,3	03
	25	-"-	-"-	3,29	6	8,71	11,4	14,4	04
	10	Ацетилен	-"-	0,357	0,503	0,642	0,784	0,941	05
	15	-"-	-"-	0,417	0,581	0,745	0,91	1,08	06
	20	-"-	-"-	0,486	0,673	0,859	1,04	1,25	07
	25	-"-	-"-	0,537	0,738	0,938	1,14	1,36	08
Кислородно-керосиновый	10	Кислород чистотой 99%	$м^3$	1,4	2,71	4,03	5,37	6,3	09
	15	-"-	-"-	2,32	3,76	5,2	6,62	8,14	10
	20	-"-	-"-	2,97	4,87	6,8	8,51	10.8	11
	25	-"-	-"-	3,9	6,59	9,29	12	15	12
	10	Керосин	кг	0,3	0,581	0,863	1,15	1,35	13
	15	-"-	-"-	0,34	0,67	0,99	1,32	1,55	14
	20	-"-	-"-	0,408	0,816	1,21	1,62	1,9	15
	25	-"-	-"-	0,52	1,03	1,53	2,04	2,4	16
				а	б	в	г	д	№
Нормы по ЕНиР				§ ЕТ2-86					

Примечание: Расход материалов при толщине металла, не указанной в табл. 372 определяется путем интерполяции

§ 281. Изготовление клиновидного, фасонного и замкового стального шпунта

А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КЛИНОВИДНОГО И ФАСОННОГО ШПУНТА

Состав рабочих операций:

I. Раскрой листовой стали. 2. Резка и установка на брусья шпунта. 3. Крепление полосинок шпунта к деревянным брусьям костылями. 4. Крепление клиновидной и фасонной накладки из стали при помощи дуговой сварки.

Таблица 373

Нормы на I м длины шпунтовой сваи

Способ резки	Материал	Единица измерения	Тип шпунтовой сваи					
			ШП-I ШК-I ШК-2 ШД-3	ШП-2	ШД-5	Ларсен		
						IУ	У	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислородно-ацетиленовый и кислородно-керосиновый	Свая шпунтовая металлическая	м	I	I	I	I	I	01
	Сталь листовая толщиной, мм							
	8	$м^2$	Определяется по формуле					02
	I0	-"-	$(0Il + 0,0Il^2)$ I,047					03
	I2							04
	I4							05
	I6							06
То же	Электроды Э42А УОНИ-I3/45	кг	7,24	2,58	I2,I	9,5I	I5	07
Кислородно-ацетиленовый	Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,3I	0,25	0,4	0,4	0,54	08
	Ацетилен	-"-	0,045	0,038	0,052	0,053	0,06	09
Кислородно-керосиновый	Кислород чистотой 99%	-"-	0,32	0,26	0,4	0,42	0,55	I0
	Керосин	кг	0,I02	0,I02	0,I36	0,I36	0,I36	II
	Брусья II сорта 100x200 мм	шт. / $м^3$	0,44 / 0,048	0,44 / 0,048	0,44 / 0,048	0,44 / 0,048	0,44 / 0,048	I2

Продолжение таблицы 373

I	2		3	4	5	6	7	8	9
	Костыли путевые	шт. / кг	0,5 / 0,189	0,5 / 0,189	0,5 / 0,189	0,5 / 0,189	0,5 / 0,189	0,5 / 0,189	I3
				а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-87						

Примечание. I. Нормами предусмотрено изготовление клиновидных шпунтовых свай при клиновидности 0,02. 2. ℓ - длина сваи, м.

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЗАМКОВОГО ШПУНТА

Состав рабочих операций:

I. Раскрой листовой стали. 2. Резка и установка на деревянные брусья шпунта. 3. Крепление половинок шпунта к деревянным брусьям костылями. 4. Прорезка отверстий в накладках и шпунте. 5. Установка и крепление половинок шпунта при помощи болтов.

Таблица 374

Нормы на I м длины шпунтовой сваи

Способ резки	Материал	Единица измерения	Тип шпунтовой сваи					
			ШП-I, ШК-I ШД-3, ШК-2	ШП-2	ШД-5	Ларсен		
						IУ	У	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислородно-ацетиленовый и кислородно-керосиновый	Свая шпунтовая металлическая Сталь листовая толщиной, мм:	м	I	I	I	I	I	0I
	8	$\frac{м^2}{кг}$	–	$\frac{0,226}{I4,I9}$	–	–	–	02
	I0	–"–	$\frac{0,405}{3I,79}$	–	–	–	–	03
	I2	–"–	–	–	–	$\frac{0,405}{38,I5}$	–	04
	I4	–"–	–	–	$\frac{0,405}{44,5I}$	–	–	05
	I6	–"–	–	–	–	–	$\frac{0,4I}{5I,5}$	06
	Электроды Э42А, УОНИ-I3/45	кг	0,0744	0,0507	0,I3I	0,I03	0,I74	07
Кислородно-ацетиленовый	Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,38	0,3	0,5I	0,5I	0,77	08
	Ацетилен	–"–	0,066	0,056	0,08	0,08	0,I	09
Кислородно-керосиновый	Кислород чистотой 99%	–"–	0,3I9	0,3I9	0,56	0,57	0,783	I0
	Керосин	кг	0,069	0,069	0,092	0,092	0,092	II

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Кислородно-ацетиленовый и кислородно-керосиновый	Болты с гайками, мм М10х30	шт. кг	4,08 –	4,08 0,172	4,08 –	4,08 –	4,08 –	I2 I3
	М12х35	–"–	0,261	–	–	–	–	I4
	М18х50	–"–	–	–	0,814	0,814	–	I5
	М22х60	–"–	–	–	–	–	I,4	I6
Кислородно-ацетиленовый	Брусья Ш сорта, 100х200 мм	шт. $м^3$	0,44 0,048	0,44 0,048	0,44 0,048	0,44 0,048	0,44 0,048	I7
	Костыли путевые металлические I6хI6 мм	шт. кг	0,5 0,189	0,5 0,189	0,5 0,189	0,5 0,189	0,5 0,189	I8
			а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР			§ ЕТ2-87					

Примечание: Расход материалов на изготовление замковой сваи дан для полуторной ширины сваи.

§ 282. Сборка стальных шпунтовых свай в пакеты

А. СВАРКА ЗАМКОВ ПАКЕТА

Состав рабочих операций:

Крепление замков шпунтовых свай при помощи дуговой сварки

Таблица 375

Нормы на 100 м пакетов

Количество	Материал	Единица измерения	Тип шпунтовых свай								
			ШП-1	ШП-2	ШК-1	ШК-2	ШД-3	ШД-5	Ларсен		
									IУ	У	
2	Электроды Э42А УОНИ-13/45	кг	5,34	1,72	4,18	4,85	5,34	14,3	8,4	16,9	01
3	То же	-"-	10,68	3,44	8,36	9,69	10,66	28,59	16,8	33,8	02
4	-"-	-"-	16,2	5,16	12,54	14,54	15,99	42,89	25,2	50,7	03
5	-"-	-"-	21,36	6,88	16,72	19,38	21,32	57,18	33,6	67,6	04
6	-"-	-"-	26,7	8,6	20,90	24,23	26,65	71,5	42	84,5	05
7	-"-	-"-	32,05	10,3	25,1	29,05	31,95	85,75	50,5	101,4	06
8	-"-	-"-	37,4	12,05	29,25	33,9	37,3	100,05	58,8	118,3	07
9	-"-	-"-	42,7	13,75	32,95	38,75	42,65	114,35	67,2	135,2	08
10	-"-	-"-	48,05	15,45	37,6	43,6	47,95	128,65	75,6	152,1	09
11	-"-	-"-	53,4	17,2	41,8	48,45	53,3	142,95	84	169	10
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е12-88								

Б. КРЕПЛЕНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПОЯСА К ПАКЕТУ

Состав рабочих операций:

1. Установка болтов, шайб, гаек. 2. Навертывание гаек на болты.

Таблица 376

Нормы на 10 пакетов

Тип шпунтовых свай	Материал	Единица измерения	Количество свай в пакете			
			6,7	8,9	10,11	
ШП-1, ШП-2 ШК-1, ШК-2 Шд-3, Шд-5	Болты М20х50 с гайками и шайбами	шт. кг	30,61 8,38	40,82 11,17	51,02 13,97	01
	Болты М20х60 с гайками и шайбами	-"-	30,61 9,15	40,82 12,2	51,02 15,25	02
Ларсен IУ	Болты М20х55 с гайками и шайбами	-"-	30,61 8,77	40,82 11,7	51,02 14,62	03
Ларсен У	Болты М20х60 с гайками и шайбами	-"-	30,61 9,15	40,82 12,2	51,02 15,25	04
			а	б	в	№
Привязка к ЕНиР			§ Е12-88			

§ 283. Изготовление деревянных вкладышей для наголовника

А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ВКЛАДЫШЕЙ ИЗ БРЕВЕН

Состав рабочей операции:

Раскрои бревен по размерам

Таблица 377

Нормы на 100 вкладышей

Материал	Единица измерения	Толщина вкладыша, см						
		8						
		диаметр сваи, мм						
		160	180	200	220	240	260	
Бревна II сорта	$м^3$	0,225	0,277	0,343	0,406	0,478	0,566	01
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-90						

Продолжение таблицы 377

Материал	Единица измерения	Толщина вкладыша, см						
		9			10			
		диаметр сваи, мм						
		260	280	300	300	320	340	
Бревна II сорта	$м^3$	0,633	0,731	0,838	0,928	1,06	1,19	01
		ж	з	и	к	л	м	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-90						

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ ИЗ ДОСОК В НАГОЛОВНИК ДЛЯ СВАЙ КВАДРАТНОГО СЕЧЕНИЯ

Состав работ:

I. Раскрой досок по размерам. 2. Крепление досок при помощи гвоздей.

Таблица 378

Нормы на I00 вкладышей

Материал	Единица измерения	Сечение сваи, см					
		20х20	25х25	30х30	35х35	40х40	
Доски, мм:	$м^3$	0,336	0,522	-	-	-	0I
50	-"-	-	-	0,94I	-	-	02
60	-"-	-	-	-	I,53	2	03
Гвозди строительные							
70	шт. / кг	400 / I,5I	400 / I,5I	-	-	-	04
80	-"-	-	-	800 / 3,46	-	-	05
I00	-"-	-	-	-	800 / 7 6	800 / 7,6	06
		а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-90					

В. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ВКЛАДЫШЕЙ В НАГОЛОВНИК ДЛЯ КРУГЛЫХ ПОЛЫХ СВАЙ

Состав рабочих операций:

I. Раскрой досок по размерам. 2. Крепление досок при помощи гвоздей.

Таблица 379

Нормы на I00 вкладышей

Материал	Единица измерения	Диаметр круглой сваи, м			
		0,4	0,6	0,8	
Доски, II сорта 60 мм	$м^3$	2,2I	5,99	I0,4	0I
Гвозди строительные, мм:					
I00	кг	7,6	-	-	02
I20	-"-	-	I3,6	I8,4	03
		а	б	в	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-90			

§ 284. Заготовка деревянных круглых свай

Состав рабочих операций:

I. Спиливание торца сваи со стороны головы. 2. Спиливание торца сваи со стороны острия. 3. Затеска головы сваи под бугель. 4. Заострение нижнего конца сваи с притуплением острия.

Таблица 380

Нормы на I00 м свай

Материал	Единица измерения	Диаметр бревен в верхнем срубе, мм										
		I60	I80	200	220	240	260	280	300	320	340	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Бревна II сорта, для свай длиной, м:												
4,5	м / м³	I02 / 2,25	I02 / 3,17	I02 / 3,85	I02 / 4,53	I02 / 5,44	I02,5 / 6,38	I02,5 / 7,51	I02,5 / 8,65	I02,5 / 9,79	I02,5 / II,I6	0I
5	-"-	I0I,8 / 2,44	I0I,8 / 3,26	I0I,8 / 3,87	I0I,8 / 4,68	I0I,8 / 5,5	I02 / 6,54	I02 / 7,57	I02 / 8,79	I02 / 9,82	I02 / II,04	02
5,5	-"-	I0I,6 / 2,59	I0I,6 / 3,33	I0I,6 / 4,07	I0I,6 / 4,8	I0I,6 / 5,54	I02 / 6,68	I02 / 7,6I	I02 / 8,72	I02 / I0,02	I02 / II,I3	03
6	-"-	I0I,5 / 2,7I	I0I,5 / 3,2I	I0I,5 / 4,06	I0I,5 / 4,74	I0I,5 / 5,58	I0I,8 / 6,62	I0I,8 / 7,64	I0I,8 / 8,82	I0I,8 / I0,0I	I0I,8 / II,2	04
7	-"-	I0I,3 / 2,75	I0I,3 / 3,33	I0I,3 / 4,05	I0I,3 / 4,92	I0I,3 / 5,79	I0I,6 / 6,82	I0I,6 / 7,84	I0I,6 / 9	I0I,6 / I0,I6	I0I,6 / II,46	05
8	-"-	I0I,I / 2,9I	I0I,I / 3,54	I0I,I / 4,3	I0I,I / 5,06	I0I,I / 5,94	I0I,4 / 6,97	I0I,4 / 7,98	I0I,4 / 9,I2	I0I,4 / I0,39	I0I,4 / II,66	06

I	2	3	4	5	6	7	78	9	IO	II	I2	I3
9	м / м³	IOI / 3,03	IOI / 3,7	IOI / 4,38	IOI / 5,27	IOI / 6,17	IOI,2 / 7,06	IOI,2 / 8,21	IOI,2 / 9,34	IOI,2 / IO,58	IOI,2 / II,93	07
IO	-"-	IOO,9 / 3,13	IOO,9 / 3,83	IOO,9 / 4,54	IOO,9 / 5,45	IOO,9 / 6,36	IOI,I / 7,28	IOI,I / 8,39	IOI,I / 9,6	IOI,I / IO,92	IOI,I / I2,23	08
II	-"-	IOO,8 / 3,3	IOO,8 / 4,03	IOO,8 / 4,76	IOO,8 / 5,59	IOO,8 / 6,5	IOI / 8,13	IOI / 8,72	IOI / 9,91	IOI / II,2	IOI / I2,48	09
Бревна II сорта для свай длиной, м												
I2	-"-	IOO,7 / 3,44	IOO,7 / 4,2	IOO,7 / 4,95	IOO,7 / 5,87	IOO,7 / 6,8	IOO,9 / 7,82	IOO,9 / 9	IOO,9 / IO,18	IOO,9 / II,52	IOO,9 / I2,87	IO
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-95										

§ 285. Заготовка шпунтовых пакетов из двух бревен

Состав рабочих операций:

I. Раскрой брусьев для подкладок. 2. Укладка бревен на брусья. 3. Крепление бревен скобами в пакет.

А. ЗАГОТОВКА БРЕВЕН ДЛЯ ПАКЕТА

Таблица 381

Нормы на 100 м пакета

Материал	Единица измерения	Диаметр бревен, мм										
		160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Бревна II сорта для шунта длиной, м:												
4,5	м / м³	204,1 / 4,5	204,1 / 6,34	204,1 / 7,7	204,1 / 9,06	204,1 / 10,88	204,9 / 12,76	204,9 / 15.02	204,9 / 17.3	204,9 / 19,58	204,9 / 22,32	01
5	-"-	203,6 / 4,88	203,6 / 6,52	203,6 / 7,74	203,6 / 9,36	203,6 / 11	204,5 / 13,08	204,5 / 15,14	204,5 / 17,58	204,5 / 19,64	204,5 / 22,08	02
5,5	-"-	203,3 / 5,18	203,3 / 6,66	203,3 / 8,14	203,3 / 9,6	203,3 / 11,08	204 / 13,36	204 / 15.22	204 / 17,44	204 / 20,04	204 / 22,26	03
6	-"-	203 / 5,42	203 / 6,42	203 / 8,12	203 / 9.48	203 / 11,16	203,7 / 13,24	203,7 / 15,28	203,7 / 17,64	203,7 / 20,02	203,7 / 22,4	04
7	-"-	202,5 / 5,5	202,5 / 6,66	202,5 / 8,1	202,5 / 9,84	202,5 / 11,58	203,1 / 13,64	203,1 / 15,68	203,1 / 18	203,1 / 20,32	203,1 / 22,92	05
8	-"-	202,2 / 5,82	202,2 / 7,08	202,2 / 8,6	202,2 / 10,12	202,2 / 11,88	202,7 / 13,94	202,7 / 15,96	202,7 / 18,24	202,7 / 20,78	202,7 / 23,32	06
9	-"-	202 / 6,06	202 / 7,4	202 / 8,72	202 / 10,54	202 / 12,34	202,4 / 14,12	202,4 / 16,42	202,4 / 18,68	202,4 / 21,16	202,4 / 23,86	07
10	-"-	201,8 / 6,26	201,8 / 7,66	201,8 / 9,08	201,8 / 10,9	201,8 / 12,72	202,2 / 14,56	202,2 / 16,78	202,2 / 19,12	202,2 / 21,84	202,2 / 24,45	08
11	-"-	201,6 / 6,6	201,6 / 8,06	201,6 / 9,52	201,6 / 11,28	201,6 / 13	202 / 16,26	202 / 17,68	202 / 19,82	202 / 22,4	202 / 24,96	09

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
I2	$\frac{м}{м^3}$	$\frac{20I,4}{6,88}$	$\frac{20I,4}{8,4}$	$\frac{20I,4}{9,9}$	$\frac{20I,4}{II,74}$	$\frac{20I,4}{I3,6}$	$\frac{20I,8}{I5,64}$	$\frac{20I,8}{I8}$	$\frac{20I,8}{20,36}$	$\frac{20I,8}{23.04}$	$\frac{20I,8}{25,74}$	I0
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-92										

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПАКЕТОВ

Таблица 382

Нормы на I00 м пакетов

Диаметр	Материал	Единица измерения	Длина пакета сваи, м										
			4,5	5	5,5	6	7	8	9	I0	II	I2	
	Скобы строительные, мм	шт.	226	204	230	204	204	204	204	204	204	204	0I
220	I2xI00x200	кг	80,3	72,5	8I,7	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	72,5	02
280	I4xI20x240	-"-	I3I,3	II8,5	I33,6	II8,5	II8,5	II8,5	II8,5	II8,5	II8,5	II8,5	03
340	I6xI20x280	-"-	I85,7	I67,6	I89	I67,6	I67,6	I67,6	I67,6	I67,6	I67,6	I67,6	04
	Брусья для подкладок I25xI75 мм	$\frac{м}{м^3}$	$\frac{I39,6}{3,06}$	$\frac{I24,8}{2,72}$	$\frac{I52,I}{3,33}$	$\frac{I39,6}{3,06}$	$\frac{I50}{3,29}$	$\frac{I3I,2}{2,87}$	$\frac{I39,6}{3,06}$	$\frac{I24,8}{2,72}$	$\frac{I33,3}{2,92}$	$\frac{I29,9}{2,69}$	05
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-92										

§ 286. Заготовка шпунтовых пакетов из двух шпунтовых брусьев

Состав рабочих операций:

I. Укладка подкладок из брусьев. 2. Укладка брусьев на подкладки. 3. Крепление двух брусьев в пакет при помощи скоб.

Таблица 383

Нормы на I00 м длины шпунта

Материал	Единица измерения	Пакеты из брусьев сечением, мм		
		200х200	I50хI50	
Брусья II сорта	$м^3$	8,I	4,55	0I
Скобы строительные I2хI00х200 мм при длине пакета, м:				
6,5	шт. / кг	2I9 / 76,8	2I9 / 76,8	02
8,5	-"-	2I5 / 76,4	2I5 / 76,4	03
Брусья для подкладок I25хI75 мм при длине пакета, м:				
6,5	м / $м^3$	I28,2 / 2,8I	-	04
8,5	-"-	I22,9 / 2,69	-	05
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-93		

§ 287. Заготовка сборных шпунтин и шпунтовых пакетов из досок

Состав рабочих операций:

I. Укладка прокладок из досок. 2. Укладка досок для сборки шпунтин и шпунтовых пакетов. 3. Крепление шпунтин и шпунтовых пакетов при помощи гвоздей и скоб. 4. Крепление шпунтовых пакетов при помощи скоб.

Таблица 381

Нормы на 100 м длины сборной шпунтины или пакета

Вид заготовки	Материал	Единица измерения	Сечение досок, мм					
			50х х150	50х х180	50х х200	50х х225	50х х250	
Сборные шпунтины из трех досок	Доски II сорта	м / м³	304 / 2,28	304 / 2,74	304 / 3,04	304 / 3,42	304 / 3,8	01
	Гвозди строительные 200 мм	шт. / кг	257 / 11,1	257 / 11,1	257 / 11,1	257 / 11,1	257 / 11,1	02
	Доски I сорта	м / м³	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	03
Шпунтовые пакеты из шести досок	Доски II сорта	-"-	608 / 4,57	608 / 5,47	608 / 6,06	608 / 6,84	608 / 7,61	04
	Гвозди строительные 200 мм	шт. / кг	514 / 22,2	514 / 22,2	514 / 22,2	514 / 22,2	514 / 22,2	05
	Скобы строительные 12х100х200мм	-"-	219 / 54	219 / 54	219 / 54	219 / 54	219 / 54	06
	Доски IУ сорта	м / м³	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	128,4 / 0,963	07
			а	б	в	г	д	№
Привязка к ЕНиР			§ Е12-94					

§ 288. Установка башмаков и бугелей на деревянные сваи

Состав рабочих операций

I. Установка башмаков на острие сваи. 2. Крепление башмаков на свае при помощи гвоздей. 3. Установка бугеля на голову сваи.

Таблица 385

Нормы на I башмак или I бугель

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи, мм										
		I60	I80	200	220	240	260	280	300	320	340	
Бугель сечением, мм:												
80xI0	кг	3,6	3,99	4,39	-	-	-	-	-	-	-	0I
80xI2	-"-	-	-	-	5,79	-	-	-	-	-	-	02
80xI4	-"-	-	-	-	-	7,35	-	-	-	-	-	03
80xI6	-"-	-	-	-	-	-	9,II	-	-	-	-	04
I00xI8	-"-	-	-	-	-	-	-	I3,9	-	-	-	05
I00x20	-"-	-	-	-	-	-	-	-	I6,6	I7,6	I8,5	06
Башмак с трехгранным заострением	кг	I,93	2,I3	2,33	2,53	4,85	5,2I	5,57	9,85	I0,5	II	07
Гвозди строительные, мм :	шт.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	08
I50	кг	0,I3I	0,I3I	-	-	-	-	-	-	-	-	09
I50	-"-	-	-	0,I94	0,I94	-	-	-	-	-	-	I0
200	-"-	-	-	-	-	0,259	0,259	0,259	-	-	-	II
250	-"-	-	-	-	-	-	-	-	0,577	0,577	0,577	I2
Башмак с четырехгранным заострением	-"-	2,57	2,87	3,II	3,37	6,43	6,87	7,36	I3,2	I4	I4,9	I3

1	2		3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Гвозди строительные, мм.		шт.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	I4
I50		кг	0,I75	0,I75	-	-	-	-	-	-	-	-	I5
I50		-"-	-	-	0,259	0,25	-	-	-	-	-	-	I6
200		-"-	-	-	-	-	0,345	0,345	0,345	-	-	-	I7
250		-"-	-	-	-	-	-	-	-	0,77	0,77	0,77	I8
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР			§ EI2-95										

§ 289. Изготовление деревянных подбабков для погружения сваи

Состав рабочих операций

I. Раскрой бревен. 2. Установка бугелей на концы подбабка. 3. Установка штыря

Таблица 386

Нормы на I подбабок длиной 3 м

Материал	Единица измерения	Диаметр подбабка, мм										
		I60	I80	200	220	240	260	280	300	320	340	
Бревна II сорта	$\frac{м}{м^3}$ –	3,I6 / 0,0734	3,I6 / 0,092	3,I6 / 0,II3	3,I6 / 0,I38	3,I6 / 0,I65	3,I7 / 0,I95	3,I7 / 0,225	3,I7 / 0,256	3,I7 / 0,296	3,I7 / 0,337	0I
Штыри 30х200, мм	$\frac{шт.}{кг}$	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	I / I,I	02
Бугели стальные	-"-	2 / 7,2	2 / 7,98	2 / 8,78	2 / II,6	2 / I4,7	2 / I8,2	2 / 27,8	2 / 33,2	2 / 35,2	2 / 37	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№
Привязка к ЕНиР		§ EI2-I00										

§ 290. Разметка свай и шпунта

Состав рабочих операций:

Нанесение масляной краской рисок и отметок по периметру

Таблица 387

Нормы на 100 м длины свай или шпунта

Материал	Единица измерения	Расстояние между отметок		
		0,5	I	
Краска масляная	кг	0,195	0,166	01
		а	б	№
Привязка к ЕНиР		§ Е12-97		

ГЛАВА 36. СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ДЕРЕВЯННЫЕ

§ 291. Погружение железобетонных одиночных свай

Состав работ:
Смена наголовников и вкладышей

А. ДИЗЕЛЬ МОЛОТОМ НА ТРАКТОРЕ

Таблица 388

Нормы на I м³ свай

Материалы	Единица измерения	Длина свай, м, до				
		6		8		
		Группа грунтов				
		I	II	I	II	
Сваи железобетонные	м³	I,0I	I,03	I,0I	I,03	0I
Наголовники стальные сварные	кг	0,0857	0,I22	0,069	0,084	02
Доски дубовые толщиной 40 мм II сорта	м³	0,005	0,007	0,003	0,004	03
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-1	5-2	5-3	5-4	

Б. ДИЗЕЛЬ-МОЛОТОМ НА ЭКСКАВАТОРЕ

Нормы на I м³ свай

Таблица 389

Материал	Единица измерения	Длина свай, м, до								
		6		8		I2		I6		
		Группа грунтов								
		I	II	I	II	I	II	I	II	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Сваи железобетонные	м³	I,0I	I,03	I,0I	I,03	I,0I	I,03	I,0I	I,03	0I
Наголовники стальные сварные	кг	0,085I	0,I22	0,069	0,084	0,06I2	0,094	0,0757	0,II5	02

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Доски дубовые толщиной 40 мм II сорта	$м^3$	0,005	0,007	0,003	0,004	0,003	0,005	0,002	0,003	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕРЕР		5-5	5-6	5-7	5-8	5-9	5-I0	5-II	5-I2	

§ 292. Погружение вибропогружателем железобетонных свай квадратного сечения длиной до I0 м

Состав работы:

I. Разметка и подача свай к месту погружения. 2. Установка деревянных вкладышей. 3. Погружение свай

Таблица 390

Нормы на I $м^3$ железобетонных свай

Материалы	Единица измерения	Сечение сваи, мм				
		200х200	250х250	300х300	350х350	
Краска масляная	кг	0,036	0,027	0,0I8	0,0I4	0I
Доски II сорта, мм:						
40	$м^3$	0,002	0,002	-	-	02
50	-"-	-	-	0,002	-	03
60	-"-	-	-	-	0,00I	04
Гвозди строительные, мм:						
70	шт. / кг	2,I / 0,008	I,2 / 0,004	-	-	05
80	-"-	-	-	I,36 / 0,006	-	06
I00	-"-	-	-	-	0,72 / 0,007	07
Сваи железобетонные	$м^3$	I,0I5	I,0I5	I,0I5	I,0I5	08
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-I8				

§ 293. Погружение вибропогружателем железобетонных свай квадратного сечения длиной свыше 10 м

Состав работы:

1. Разметка и подача свай к месту погружения. 2. Установка деревянных вкладышей. 3. Погружение свай

Таблица 391

Нормы на 1 м³ железобетона свай

Материалы	Единица измерения	Сечение сваи, мм			
		300х300	350х350	400х400	
Краска масляная	кг	0,019	0,014	0,011	01
Доски II сорта, мм:					
50	м³	0,002	-	-	02
60	-"-	-	0,002	0,001	03
Гвозди строительные, мм:					
80	шт. / кг	3,22 / 0,153	-	-	04
100	-"-	-	2,16 / 0,02	1,52 / 0,014	05
Сваи железобетонные	м³	1,015	1,015	1,015	06
		а	б	в	№
Привязка к ЕРЕР		5-19			

§ 294. Погружение вибропогружателем полых круглых свай диаметром 0,4-0,8 м с закрытым нижним концом длиной до 12 м

Состав работы:

1. Разметка и подача свай к месту погружения. 2. Перестановка кондуктора. 3. Установка на сваю и снятие вибропогружателя и наголовника 4. Погружение свай.

Таблица 392

Нормы на I м^3 железобетона свай

Материалы	Единица измерения	Диаметр свай, м				
		0,4	0,5	0,6	0,8	
Краска масляная	кг	0,02I	0,0I7	0,0I	0,05	0I
Болты М24х60,58 с гайками и шайбами	шт. / кг	II,24 / 5,52	I2,87 / 6,3I	II,5 / 5,64	7,75 / 3,8	02
Сваи железобетонные	м^3	I,02	I,02	I,02	I,02	03
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-20				

§ 295. Погружение вибропогружателем полых круглых свай диаметром 0,4-0,8 м с закрытым нижним концом длиной свыше I2 м

Состав работы:

I. Разметка и подача свай к месту погружения. 2. Перестановка кондуктора. 3. Установка на сваю и снятие вибропогружателя и наголовника. 4. Погружение свай. 5. Наращивание полых круглых свай. 6. Антикоррозийная изоляция стыка битумом.

Таблица 393

Нормы на I м^3 железобетона свай

Материал	Единица измерения	Диаметр сваи, м				
		0,4	0,5	0,6	0,8	
I	2	3	4	5	6	7
Краска масляная	кг	0,023	0,0I7	0,0I2	0,008	0I
Болты М24х60,58 с гайками и шайбами	шт. / кг	5,I6 / 2,54	5,37 / 2,64	4,5 / I,52	6,24 / I,I0	02
Электроды Э50А	кг	0,35	0,29	0,20	0,33	03
Болты МI2х40,58	шт. / кг	9,3 / 0,49	6,45 / 0,39	-	-	04
Болты М16х4[illegible]	-"-	-	-	3,7 / 0,26	6,67 / 0,65	05
Гайки МI2,5	-"-	9,3 / 0,I4	6,45 / 0,I	-	-	06

Продолжение таблицы 393

I	2	3	4	5	6	7
Гайки М16,5	$\frac{шт.}{кг}$	-	-	$\frac{2,7}{0,09}$	$\frac{6,67}{0,22}$	07
Шайбы 12,01	-"-	$\frac{9,3}{0,06}$	$\frac{6,45}{0,02}$	-	-	08
Шайбы 16,01,05	-"-	-	-	$\frac{2,7}{0,03}$	$\frac{6,67}{0,07}$	09
Гайка М24,5	-"-	$\frac{4,96}{0,53}$	$\frac{5,16}{0,55}$	$\frac{4,32}{0,46}$	$\frac{5,22}{0,57}$	10
Шайбы 24,01	-"-	$\frac{4,96}{0,35}$	$\frac{5,16}{0,27}$	$\frac{4,32}{0,19}$	$\frac{5,22}{0,23}$	11
Шайбы-прокладки	-"-	$\frac{4,96}{0,24}$	$\frac{5,16}{0,16}$	$\frac{1,08}{0,1}$	$\frac{1,16}{0,11}$	12
Битум БН-90/10	кг	0,48	0,41	0,31	0,45	13
Битум БН-90/10*	-"-	1,04	0,9	0,68	0,97	14
Мешковина	$м^2$	0,16	0,14	0,1	0,15	15
Сваи железобетонные	$м^3$	1,02	1,02	1,02	1,02	16
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-21				

* Битум БН-90/10 применяется для оклеечной гидроизоляции фланцевых стыков с нанесением второго слоя битума на мешковину.

§ 296. Наращивание железобетонных свай квадратного сечения

Состав работы:

А. ПРИ УСТРОЙСТВЕ СТЫКА НА БОЛТАХ

1. Совмещение фланцев свай. 2. Постановка четырех болтов крепления свай. 3. Затягивание гаек до отказа. 4. Антикоррозийная изоляция стыка.

Б. ПРИ УСТРОЙСТВЕ СТЫКА НА ШТЫРЯХ

1. Совмещение фланцев свай. 2. Постановка четырех штырей. 3. Забивка штырей. 4. Антикоррозийная изоляция стыка.

В. ПРИ УСТРОЙСТВЕ СВАРНОГО СТЫКА

I. Очистка от бетона. 2. Совмещение фланцев свай. 3. Дуговая сварка. 4. Зачистка шва от шлака. 5. Антикоррозийная изоляция стыка

Таблица 394

Нормы на I стык

Материал	Единица измерения	Болтовое соединение	Штыревое соединение	Сварной стык			
				Сечение сваи, мм			
				300x300	350x350	400x400	
Болты М24х60 с гайками и шайбами	шт. / кг	4,I6 / I,95	-	-	-	-	0I
Штыри из арматурной стали класса А-I 25х50 мм	шт. / кг	-	4,I6 / I,28	-	-	-	02
Электроды Э42А, УОНИ I3/45	кг	-	-	0,68	0,79	0,9I	03
Битум БН90/I0	-"-	I,47	I,47	1,26	I,47	I,68	04
		а	о	в	г	д	№
Привязка к ЕРЕР		5-22					

§ 297. Погружение вибропогружателем железобетонных свай-оболочек с извлечением грунта из полости сваи-оболочки

Состав рабочих операций:

I. Контрольная сборка свай-оболочек. 2. Наращивание свай-оболочек с приваркой фланцев, гаек и антикоррозийной изоляцией стыков. 3. Установка на сваю-оболочку и снятие с нее вибропогружателя и подвесных подмостей.

А. ДИАМЕТРОМ ДО 2 м

Таблица 395

Нормы на I $м^2$ железобетона сваи

Материал	Единица измерения	Длина свай-оболочек, м				
		до I2		более I2		
		Грунты				
		несвязные	связные	несвязные	связные	
Сваи-оболочки	$м^3$	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	0I
Конструкции подвесных подмостей металлические	кг	37,8	37,8	37,8	37,8	02
Битум БН-У	-"-	I,4	I,4	I,4	I,4	03
Краска масляная	-"-	0,004	0,004	0,004	0,004	04
Электроды Э42А	-"-	I,4	I,4	I,9	I,9	05
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-23	5-24	5-25	5-26	

Б. ДИАМЕТРОМ ДО 3 м

Таблица 396

Нормы на I $м^3$ железобетона сваи

Материал	Единица измерения	Грунты		
		несвязные	связные	
Сваи-оболочки	$м^3$	I,0I	I,0I	0I
Конструкции стальные ножа и стыка	кг	по проекту		02
Конструкции стальные подмостей и подвесок	-"-	9I,6	9I,6	03
Битум БН-У	-"-	I,86	I,86	04
Электроды Э42А	-"-	I,99	I,99	05
Трубы стальные ϕ 75 мм	-"-	0,236	0,236	06
Шланги напорные	м	0,236	0,236	07
Доски III сорта, толщиной 40 мм	$м^3$	0,0I2	0,0I2	08

Продолжение таблицы 396

I	2	3	4	5
Балласт песчаный	$м^3$	0,065	0,065	09
Болты М22 с гайками и шайбами	кг	0,I56	0,I56	I0
Накладки путевые	-"-	2,03	2,03	II
Подкладки путевые I60х290 мм	-"-	I,92	I,92	I2
Костыли путевые I6хI6 мм	кг	0,4I4	0,4I4	I3
Рельсы Р43	-"-	6,I	6,I	I4
Шпалы I75х225 мм	шт.	0,3I4	0,3I4	I5
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-27	5-28	

§ 298. Погружение стальных шпунтовых свай

Состав работы:

I. Маркировка и разметка свай. 2. Приварка накладок при погружении в грунты II группы. 3. Изготовление клиновидных свай. 4. Погружение маячных свай и установка направляющих схваток. 5. Смена наголовников и вкладышей. 6. Срезка голов шпунтовых свай.

А. ДИЗЕЛЬ-МОЛОТОМ НА ТРАКТОРЕ

Таблица 397

Нормы на I т свай

Материал	Единица измерения	Масса I м стальных шпунтовых свай, кг								
		до 50				до 70				
		Длина свай, м								
		до 8		более 8		до 8		более 8		
		Группа грунтов								
		I	II	I	II	I	II	I	II	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Сталь для шпунтовых свай	кг			по проекту						0I
Сталь толстолистовая 7-9 мм	-"-	-	-	-	45,I	-	-	-	35,3	02
Болты М24 со гайками и шайбами	-"-	0,I8	0,I8	0,09	0,I2	0,I2	0,I2	0,06	0,06	03
Трубы стальные диаметром 75 мм	кг	0,07	0,07	0,035	0,035	0,04	0,04	0,02	0,02	04
Наголовники стальные сварные	-"-	I0	I0	8,3	8,3	7,8	7,8	6,5	6,5	05
Краска масляная	-"-	0,039	0,039	0,039	0,039	0,03	0,03	0,03	0,03	06

Продолжение таблицы 397

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,655	0,655	0,39	I,24	0,565	0,565	0,33I	0,998	07
Ацетилен	-"-	0,748	0,748	0,385	0,486	0,606	0,606	0,3II	0,39	08
Электроды 342А, УОНИ-I3/45	кг	I,93	I,93	I,45	6,4	I,52	I,52	I,I4	5,06	09
Бревна ∅ 24-28 мм, III сорта	$м^3$	0,005	0,005	0,0025	0,004	0,004	0,002	0,002	0,002	I0
Швеллер № I8	кг	9,9	9,9	5	5	7,7	7,7	4	4	II
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕРЕР		5-36	5-37	5-38	5-39	5-40	5-4I	5-42	5-43	

Продолжение таблицы 397

Материал	Единица измерения	Масса 1 м стальных шпунтовых свай, кг				
		более 70				
		Длина свай, м				
		до 8		более 8		
		Группа грунтов				
		I	II	I	II	
Сталь для шпунтовых свай	кг	По проекту				01
Сталь толстолистовая 7-9 мм	-"-				24	02
Болты М24 с гайками и шайбами	-"-	0,16	0,16	0,08	0,08	03
Трубы стальные диаметром 75 мм	-"-	0,1	0,1	0,05	0,05	04
Наголовники стальные сварные	-"-	0,005	0,005	0,0042	0,0042	05
Краска масляная	-"-	0,02	0,02	0,02	0,02	06
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,524	0,524	0,315	0,724	07
Ацетилен	-"-	0,509	0,509	0,261	0,312	08
Электроды Э42А	кг	1,11	1,11	0,866	3,38	09
Бревна диаметром 24-28 мм, III сорта	$м^3$	0,002	0,002	0,001	0,001	10
Швеллер № 18	кг	5,2	5,2	2,6	2,6	11
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-44	5-45	5-46	5-47	

§ 299. Крепление шпунтового ограждения котлованов под опоры мостов

Состав работы:

1. Изготовление элементов крепления. 2. Установка и разборка элементов крепления.

Таблица 398

Нормы на I т стального крепления

Материал	Единица измерения	Вид ограждения котлована		
		деревянный шпунт	стальной шпунт	
Балки двутавровые из стали I8 пс, № 24-50	кг	203	I74	0I
Сталь толстолистовая I8 пс, 8-I2 мм	-"-	28,6	3I,5	02
Швеллер I8пс, № I6-24	-"-	6,4	28,5	03
Болты MI6 с гайками и шайбами	-"-	8	8,9	04
Сталь угловая равнобокая 75х75 мм	-"-	5	4,9	05
Электроды Э42А	-"-	0,004	0,0085	06
Ацетилен	м³	0,005	0,0096	07
Кислород чистотой 99%	-"-	0,03	0,0543	08
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-75	5-76	

§ 300. Обстройка деревянного шпунтового ряда (шапочный брус и парные схватки на шпунтовой стенке)

Состав работы:

I. Заготовка и укладка шапочного бруса. 2. Постановка болтов и хомутов. 3. Установка парных схваток. 4. Антисептирование обстройки.

Таблица 399

Нормы на I м³ древесины в деле

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
Брусья сечением I75х200 мм, I сорта	м³	0,398	0I
То же, сечением I50х200 мм, II сорта	-"-	0,652	02
Болты MI6 с гайками и шайбами	кг	2,64	03
То же, MI9 с гайками и шайбами	-"-	9,87	04

I	2	3	4
Сталь полосовая I00xI0x0,8 мм	-"-	20	05
Скобы строительные I00xI00xI2 мм	-"-	3,5I	06
Антисептик масляный	-"-	I4,I	07
		а	№
Привязка к ЕРЕР		5-85	

§ 30I. Устройство и разборка подмостей под копер

Состав работы:

I. Изготовление и погружение свай. 2. Спиливание и разборка пакетов из бревен. 3. Устройство подмостей. 4. Установка диагональных схваток.

Таблица 400

Нормы на I м³ древесины в деле

Материал	Единица измерения	На суше	На воде	В котловане при глубине, м, до		
				3	5	
Бревна длиной 3-6,5 м, диаметром I4-24 см	м³	0,29	0,27	0,34	0,32	0I
Пластины из бревен диаметром 200 мм, II сорта	м³	-	-	0,02	0,04	02
Доски обрезные длиной 2-6,5 м, толщиной 40-60 мм III сорта	-"-	0,I4	0,II	0,07	0,07	03
Гвозди строительные I25 мм	кг	I,3	I	0,8	0,7	04
Болты М16	-"-	4,9	3,8	3,3	3,8	05
Скобы строительные I2xI00x200 мм	-"-	I,2	I	I,I	0,9	06
Веревка пеньковая	-"-	0,I2	0,78	0,009	0,007	07
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-86	5-87	5-88	5-89	

§ 302. Погружение железобетонных одиночных свай плавучим копром

Состав работы:
I. Погружение свай. 2. Смена наголовников.

Таблица 401

Нормы на I м^3 свай

Материал	Единица измерения	Закрытая акватория				Открытое побережье (открытый рейд)				
		Длина свай								
		12	20	24	30	12	20	24	30	
Сваи железобетонные	м^3	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	I,0I	0I
Наголовник стальной литой	кг	I0	33	37	26	I0	33	37	26	02
Резина листовая	-"-	0,I	0,03	0,02	0,0I	0,I	0,03	0,02	0,0I	03
Брусья дубовые 400 м, I сорта	м^3	0,0006	0,004	0,003	0,0002	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	04
Пиковки (бугели стальные)	кг	0,II	0,04	0,02	0,02	0,II	0,04	0,02	0,02	05
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕРЕР		5-273	5-274	5-275	5-276	5-277	5-278	5-279	5-280	

§ 303. Погружение свай из стальных труб без извлечения грунта

А. ПОГРУЖЕНИЕ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЕМ

I. Погружение свай. 2. Смена наголовников. 3. Срезка свай.

Таблица 43

Нормы на I т свай

Материал	Единица измерения	Закрытая акватория		Открытое побережье (открытый рейд)				
				в районе самостоятельного плавания крана (37 км)		вне района самостоятельного плавания крана		
		Длина свай, м						
		до 20	более 20	до 20	более 20	до 20	более 20	
		Диаметр свай, мм						
		до 800	более 800	до 800	более 800	до 800	более 800	
Наголовники металлические сварные	кг	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0.
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,I8	0,009	0,I8	0,099	0,I8	0,099	02
Ацетилен	-"-	0,037	0,02I	0,037	0,02I	0,037	0,02I	03
		а	б	в	г	г	е	№
Привязка к ЕРЕР		5-3II	5-3I2	5-3I3	5-3I4	5-3I5	5-3I6	

Б. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВАЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

Состав работ:

I. Укладка свай на стенд для сварки и в штабель после сварки. 2. Разметка, резка труб и накладок, приварка накладок. 3. Сварка труб.

Таблица 403

Нормы на I т свай

Материал	Единица измерения	Длина свай, м		
		до 20	более 20	
		Диаметр, мм		
		до 800	более 800	
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,99	0,62	01
Ацетилен	-"-	0,19	0,12	02
Электроды Э42А	кг	0,0008	0,005	03
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-317	5-318	

§ 304. Погружение деревянных свай

Состав работы:

1. Заготовка свай с насаживанием бугелей и башмаков. 2. Перемещение свай по воде. 3. Погружение и срезка свай.

Таблица 404

Нормы на I м^3 свай

Материал	Единица измерения	Закрытая акватория		Открытое побережье (открытый рейд)		
		Длина свай, м				
		до I0 м	более I0	до I0	более I0	
Бревна 20–24 см	м^3	I,05	I,05	I,05	I,05	0I
Бугели металлические	кг	0,53	0,25	0,53	0,25	02
		а	б	в	г	№
Привязка к ЕРЕР		5-373	5-374	5-375	5-376	

§ 305. Погружение железобетонных одиночных плавучим копром

А. ПОГРУЖЕНИЕ МОЛОТОМ

Состав работы:
I. Разметка свай. 2. Смена наголовников и вкладышей.

Таблица 405

Нормы на I м³ свай

Материал	Единица измерения	Длина свай, м, до						
		I2		20		24		
		Группа грунтов						
		I	II	I	II	I	II	
Сваи железобетонные	м³	I,0I	I,02	I,0I	I,02	I,0I	I,02	0I
Наголовники металлические сварные	кг	9,8	I4,6	8,2	I2,2	29,7	29,7	02
Доски из дуба 40 мм, II сорта	м³	0,0034	0,005I	0,003	0,0045	0,003	0,005	03
Краска масляная	кг	0,02I	0,02I	0,0I6	0,0I6	0,0I2	0,0I2	04
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕРЕР	5-409	5-4I0	5-4II	5-4I2	5-4I3	5-4I4		

Б. ПОГРУЖЕНИЕ ВИБРОПОГРУЖАТЕЛЕМ

Состав работы:

I. Разметка свай. 2. Погружение свай.

Таблица 406

Нормы на I $м^3$ свай

Материал	Единица измерения	Длина свай, м		
		до I4	более I4	
Сваи железобетонные	$м^3$	I,0I5	I,0I5	0I
Краска масляная	кг	0,0I6	0,0I6	02
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-4I5	5-4I6	

§ 306. Погружение вибропогружателем полых круглых железобетонных свай диаметром до 0,8 м с закрытым концом

Состав работ:

I. Сборка свай на стенде с приваркой фланцев и антикоррозийной изоляцией, соединений. 2. Разметка свай. 3. Установка и снятие подвесных подмостей и вибропогружателя.

Таблица 407

Нормы на I $м^3$ железобетона

Материал	Единица измерения	Длина свай, м		
		до I6	более I6	
Сваи-оболочки	$м^3$	I,0I5	I,0I5	0I
Конструкции металлические подвесных подмостей	кг	25,3	25,3	02
Битум БН-У	-"-	0,64	0,64	03
Краска масляная	-"-	0,0I3	0,0I3	04
Электроды Э42А, УОНИ-I3/45	-"-	2,3	2,3	05
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-42I	5-422	

§ 307. Погружение вибропогружателем железобетонных свай-оболочек с извлечением грунта

А. ДИАМЕТРОМ ДО 2 м

Состав работы:

1. Наращивание секций свай-оболочек. 2. Разметка свай. 3. Антикоррозийная изоляция стыков. 4. Установка вибропогружателя и металлических подмостей на сваю оболочку. 5. Установка эрлифта.

Таблица 40

Нормы на 1 м^3 железобетона свай-оболочки

Материал	Единица измерения	Грунты								
		Несвязные		Связные		Несвязные		Связные		
		Ростверки								
		низкие	высокие	низкие	высокие	низкие	высокие	низкие	высокие	
		Длина свай, м								
		до 24				более 24				
Сваи-оболочки	м^3	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	01
Конструкции металлические подвесных подмостей	кг	49,6	37,4	49,6	37,4	62,3	46,7	62,3	46,7	02
Битум Бн-У	-"-	2,02	1,52	2,02	1,52	2,7	2,03	2,7	2,03	03
Краска масляная	-"-	0,005	0,004	0,005	0,004	0,006	0,005	0,006	0,005	04
Электроды Э42А	-"-	2,75	2,06	2,75	2,06	3,66	2,75	3,66	2,75	05
Трубы стальные диаметром 75 мм	м	0,322	0,241	0,322	0,241	0,322	0,241	0,32	0,241	06
Шланги напорные	-"-	0,322	0,241	0,322	0,241	0,241	0,322	0,322	0,241	07
		а	б	в	г	д	е	ж	з	
Привязка к ЕРЕР		5-424	5-425	5-426	5-427	5-428	5-429	5-430	5-431	

Б. ДИАМЕТРОМ ДО 3 м

Состав работы:

I. Укрупнительная сборка секций свай-оболочек. 2. Наращивание сваи-оболочки укрупненными секциями с приваркой фланцев и гаек и антикоррозийная изоляция стыков. 3. Установка и снятие подвесных подмостей и вибропогружателя.

Таблица 409

Нормы на I $м^3$ железобетона оболочки

Материал	Единица измерения	Грунты		
		несвязные	связные	
Сваи-оболочки	$м^3$	I,0I	I,0I	0I
Конструкции металлические ножа и стыка	кг	По проекту		02
Конструкции металлические подмостей	-"-	0,05	0,05	03
Битум БН-У	-"-	I,86	I,86	04
Электроды Э42А	-"-	2,55	2,55	05
Трубы стальные диаметром 75 мм	м	0,II8	0,II8	06
Шланги напорные	-"-	0,II8	0,II8	07
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-434	5-435	

§ 308. Заполнение свай-оболочек бетоном в мостостроении

Состав работы:

I. Монтаж и демонтаж металлических конструкций для подвешивания труб и бункера. 2. Установка бетонолитной трубы и бункера. 3. Подача и укладка бетонной смеси.

Таблица 4I0

Нормы на I $м^3$ бетона в деле

Материал	Единица измерения	Диаметр оболочки, мм		
		до I000	более I000	
I	2	3	4	5
Бетон	$м^3$	I,09	I,09	0I
Трубы бетонолитные	м	0,073	0,023	02

Продолжение таблицы 410

I	2	3	4	5
Конструкции металлические для подвешивания труб и бучкера	кг	II,5	3,6	03
Доски II сорта, 45 мм	$м^3$	0,0009	0,0003	04
Гвозди строительные, 90 мм	кг	0,033б	0,010б	05
Пеньковина	$м^2$	0,0167	0,053	06
		а	б	№
Привязка к ЕРЕР		5-438	5-439	

§ 309. Вырубка бетона из арматурного каркаса полых круглых свай и свай-оболочек

Состав работы:

Резка арматуры.

Таблица 411

Нормы на I сваю-оболочку или полую круглую сваю

Материал	Единица измерения	Диаметр полой круглой сваи или сваи-оболочки, мм			
		до 0,8	I-2	3	
Кислород чистотой 99%	$м^3$	0,42	I-46	2,8	01
ацетилен	-"-	0,064	0,224	0,48	02
		а	б	в	№
Привязка к ЕРЕР		5-440	5-441	5-442	

§ 310. Устройство металлических направляющих для погружения железобетонных шпунтовых свай

Состав работы:

I. Изготовление деревянных свай. 2. Погружение металлических коробчатых свай. 3. Укладка деревянных насадок по деревянным сваям. 4. Сборка металлических конструкций направляющих.

Таблица 412

Нормы на I т металлоконструкций

Материал	Единица измерения	Нормы расхода	
Конструкции металлические	т	0,I3	0I
Бревна диаметром 20 см	$м^3$	0,05	02
Болты МIо с гайками и шайбами	кг	0,2I3	03
Скобы строительные 200хI00хI2 мм	-"-	0,I87	04
		а	б
Привязка к ЕРЭР		5-458	

РАЗДЕЛ УI. СТРОИТЕЛЬСТВО ДЕРЕВЯННЫХ МОСТОВ

ГЛАВА 37. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННЫХ ОПОР

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. В разделе сборника даются нормы расхода материалов на работы по устройству опор и пролетных строений деревянных мостов.

2. Нормами предусмотрены изготовление и монтаж элементов опор и пролетных строений с использованием механизированного инструмента (циркулярные пилы, пилорамы, электродрели, мотопилы), сваебойного и кранового оборудования, лебедок, понтонов.

3. Расход материалов по антисептированию элементов конструкций опор и пролетных строений нормами не учтен.

§ 3II. Устройство промежуточных свайных однорядных опор высотой 4 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление схваток. 4. Крепление штырями. 5. Крепление накладками из полосовой стали. 6. Крепление ершами. 7. Крепление болтами. 8. Крепление металлической трубой. 9. Крепление диафрагмой.

Таблица 413

Нормы на одну промежуточную однорядную опору

Наименование материалов	Единица измерения	Г-6	Г-7	Г-8	
I	2	3	4	5	6
Сваи из бревен Д=28 см, длиной 8,5 м и Д=26 см, длиной 6,5 м	м/м³	70,5/5,280	70,5/5,280	70,5/5,280	0I
Насадки из бревен:					
Д=26 см, длиной 8,5 м	-"-	8,5/0,580	-	-	02
Д=28 см, длиной 8,5 м	-"-	-	8,5/0,670	-	03
Д=32 см, длиной 6,5 м	-"-	-	-	I3,0/I,280	04

Продолжение таблицы 4I3

I	2	3	4	5	6
Д=26 см, длиной 6,5 м	м/м³	-	-	-	05
Д=28 см, длиной 6,5 м	-"-	-	-	-	06
Схватки из бревен:					
Д=I8 см, длиной 3,5 м	-"-	I4,0/0,4I2	-	-	07
Д0I8 см, длиной 4,0 м	-"-	8,0/0,240	I6,0/0,480	-	08
Д=I8 см, длиной 4,5 м	-"-	9,0/0,276	9,0/0,276	I8,0/0,552	09
Д=I8 см, длиной 5,0 м	-"-	-	I0,0/0,3I2	I0,0/0,3I2	I0
Д=I8 см, длиной 5,5 м	-"-	-	-	II,0/0,350	II
Штыри Д=I9 мм, длиной 200 мм	шт./кг	6/2,70	6/2,70	6/2,70	I2
Сталь полосовая сечением 6х50 мм, длиной 500 мм	-"-	8/7,80	8/7,80	8/7,80	I3
Ерши Д=I0 мм, длиной I50 мм	-"-	24/I,80	24/I,80	24/I,80	I4
Болты:					
Д=I6 мм, длиной 490 мм	-"-	22/26,40	22/26,40	22/26,40	I5
Д=I6 мм, длиной 400 мм	-"-	8/8,3	8/8,3	8/8,3	I6
Трубы металлические Д=245 мм, длиной I000 мм, толщиной 8 мм	-"-	6/280,2	6/280,2	6/280,2	I7
Ерши Д=I2 мм, длиной I50 мм	-"-	96/I0,8	96/I0,8	96/I0,8	I8
Диафрагмы сечением 8хI00 мм, длиной 250 мм	-"-	6/7,2	6/7,2	6/7,2	I9
		а	б	в	№

§ 3I2. Устройство береговой однорядной свайной опоры высотой I,5 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление свай заборной стенки. 4. Изготовление бревен заборной стенки. 5. Изготовление поперечин. 6. Изготовление упорных свай. 7. Изготовление насадок упорных свай. 8. Изготовление пластин переходных щитов. 9. Изготовление лежней переходных щитов. I0. Изготовление надолб. II. Изготовление перильных стоек. I2. Изготовление брусьев бордюров. I3. Изготовление лежней под бордюры. I4. Крепление хомутами. I5. Крепление болтами. I6. Крепление штырями. I7. Крепление ершами. I8. Крепление скобами. I9. Крепление гвоздями.

Таблица 4I4

Норма на I опору

Наименование материалов	Единица измерения	Г-6	Г-7	
I	2	3	4	5
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=24 см, длиной 6,5 м (4 сваи)	м/м^3	26/I,44	26/I,44	0I
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (насадка)	-"-	7,5/0,469	7,5/0,469	02
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 9,5 м (насадка)	-"-	-	9,5/0,593	03
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 8,5 м (насадка)	-"-	8,5/0,53I	-	04
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=22 см, длиной 6,5 м, 6 шт. (сваи заборной стенки)	-"-	39/I,86	-	05
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=22 см, длиной 6,5 м, 8 шт. (сваи заборной стенки)	-"-	-	52/2,48	06
Бревно строительное П-Ш с., Д=I6 см, длиной 6,5 м, 25 шт. (бревна заборной стенки)	-"-	I62,5/4,3	I62,5/4,3	07
Брус I с., сеч. 22х25 см, длиной 4,25 м, 2 шт. (поперечины)	-"-	8,5/0,468	-	08
Брус I с., сеч. 22х25 см, длиной 4,75 м, 2 шт. (поперечины)	-"-	-	9,5/0,52	09

I	2	3	4	5
Бревно гидростроительное II-III с., Д=20 см, длиной 6,5 м, 6 шт. (упорные сваи)	м/м³	39/I,56	39/I,56	I0
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 6,5 м (насадка упорных свай)	-"-	6,5/0,26	-	II
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 7,5 м (насадка упорных свай)	-"-	-	7,5/0,30	I2
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 3 м, 34 шт. (пластины переходного щита)	-"-	5,I/I,8I9	-	I3
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 3 м, 39 шт. (пластины переходного щита)	-"-	-	54/2,086	I4
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 6,5 м (лежень переходного щита)	-"-	6,5/0,26	-	I5
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 7,5 м (лежень переходного щита)	-"-	-	7,5/0,30	I6
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 3 м, 2 шт., (надолбы)	-"-	6,0/0,2I4	6,0/0,2I4	I7
Брусок I с., сеч. I0xI3 см, длиной I,5 м, 2 шт. (перильные стойки)	-"-	3,0/0,039	3,0/0,39	I8
Брус I с., сеч. 20x20 см, длиной 2,5 м, 4 шт. (брусья бордюра)	-"-	I0/0,40	I0/0,40	I9
Бревно строительное III с., Д=20 см, длиной 3 м, (6 лежней под бордюр)	-"-	3,6/0,I28	3,6/0,I28	20
Хомуты сеч. 8x60 мм, длиной I436 мм	шт./кг	4/2I,6	4/2I,6	2I
Болт сеч. I6 мм, длиной 300 мм	-"-	8/8,90	8/8,90	22
Болт сеч. 20 мм, длиной 600 мм	-"-	II/22,9	II/22,9	23
Штыри I9 мм, длиной 250 мм	-"-	4/2,24	4/2,24	24
Ерши I0 мм, длиной 300 мм	-"-	I0/I,37	I0/I,37	25
Скобы I6 мм, длиной 250 мм	-"-	24/I2,I0	24/I2,I0	26
Гвозди К6,0xI50 мм по ГОСТ 4028-63	-"-	70/2,32	80/2,66	27
Болты I6 мм, длиной 400 мм	-"-	4/6,I8	4/3,I8	28
		а	б	№

§ 313. Устройство береговой пространственной свайной опоры высотой 3 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадки. 3. Изготовление продольных схваток. 4. Изготовление диагональных схваток. 5. Изготовление схваток заборной стенки. 6. Изготовление свай заборной стенки. 7. Изготовление бревен заборной стенки. 8. Изготовление поперечин. 9. Изготовление упорных свай. I0. Изготовление упорных свай. I0. Изготовление насадок упорных свай. II. Изготовление пластины переходного щита. I2. Изготовление лежня переходного щита. I3. Изготовление надолб. I4. Изготовление перильных стоек. I5. Изготовление брусьев бордюра. I6. Изготовление лежней под бордюр. I7. Крепление хомутами. I8. Крепление болтами. I9. Крепление штырями. 20. Крепление ершами. 2I. Крепление скобами. 22. Крепление гвоздями.

Таблица 415

Нормы на I опору

Наименование материалов	Единица измерения	Г-6	Г-7	
I	2	3	4	5
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=24 см, длиной 6,5 м (8 свай)	м/м^3	52/2,88	52/2,88	0I
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (насадка)	-"-	7,5/0,469	7,5/0,469	02
Бревно строительное П-Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м, 8 шт., (продольные схватки)	-"-	I2/0,856	I2/0,856	03
Бревно строительное П-Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м, 8 шт. (диагональные схватки)	-"-	I2/0,856	I2/0,856	04
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=22 см, длиной 6,5 м, 7 шт. (сваи заборной стенки)	-"-	45,5/2,I7	45,5/2,I7	05
Бревно строительное П-Ш с., длиной 6,5 м, Д=I6 см, 30 шт. (бревна заборной стенки)	-"-	I95/5,I6	-	06
Бревно строительное П-Ш с., Д=I6 см, длиной 6,5 м, 35 шт. (бревна заборной стенки)	-"-	-	227,5/6,02	07

1	2	3	4	5
Брус I сорта, сеч. 22х25 см, длиной 4,25 м, 2 шт. (поперечины)	$м/м^3$	8,5/0,468	8,5/0,468	08
Бревно гидростроительное II-Ш с., Д=20 см, длиной 6,5 м, 6 шт. (упорные сваи)	-"-	39/1,56	39/1,56	09
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длиной 6,5 м (насадка упорных свай)	-"-	6,5/0,26	-	10
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длина 7,5 м (насадка упорных свай)	-"-	-	7,5/0,30	11
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, 34 шт., длиной 3,0 м (пластины переходного щита)	-"-	51/1,819	-	12
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длина 3,0 м, 39 шт. (пластины переходного щита)	-"-	-	54/2,089	13
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длиной 6,5 м (лежень переходн. щита)	-"-	6,5/0,26	-	14
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длина 7,5 м (лежень переходного щита)	-"-	-	7,5/0,30	15
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м, 2 шт. (надолбы)	-"-	6,0/0,214	6,0/0,214	16
Брусок I с., сеч. 10х13 см, длиной 1,5 м, 2 шт. (перильные стойки)	-"-	3,0/0,39	3,0/0,039	17
Брус I с., сеч. 20х20 см, длиной 2,5 м, 4 шт. (брусья бордюра)	-"-	10/0,40	10/0,40	18
Бревно строительное Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м (о лежней под бордюр)	-"-	3,6/0,128	3,6/0,128	19
Хомуты сеч. сх60 мм, длиной 1436 мм	-"-	4/21,6	4/21,6	20
Болт 16 мм, длиной 300 мм	шт./кг	8/8,90	8/8,90	21
Болт 20 мм, длиной 500 мм	-"-	4/2,24	4/2,24	23
Ерши 10 мм, длиной 300 мм	-"-	10/1,37	10/1,37	24
Скобы 16 мм, длиной 250 мм	-"-	24/12,10	24/12,10	25
Гвозди К6,0х150 мм	-"-	70/2,32	80/2,66	26
Болты сеч. 16 мм длиной 400 мм	-"-	4/6,18	4/6,18	27
		а	б	№

§ 3I4. Устройство опоры сопряжения (пролетных строений) высотой 5 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление схваток. 4. Изготовление обвязки рамы. 5. Изготовление стоек рамы. 6. Изготовление раскосов. 7. Изготовление горизонтальных схваток. 8. Изготовление диагональных схваток. 9. Изготовление брусьев-коротышей. I0. Изготовление раскосов между рамами. II. Изготовление ребер. I2. Изготовление раскосов рам. I3. Крепление болтами. I4. Крепление хомутами. I5. Крепление штырями.

Таблица 4I6

Нормы на одну опору

Наименование материалов	Единица измерения	Пролеты, м		
		6 и I2		
		Г-6	Г-7	
I	2	3	4	5
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=24 см, длиной 8,5 м (4 сваи)	$м/м^2$	34,0/2,0	34,0/2,0	0I
Бревно гидростроительное Ш-Ш с., Д=26 см, длиной 8,5 м (4 сваи)	-"-	34,0/2,32	34,0/2,32	02
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=28 см, длиной 8,5 м (4 сваи)	-"-	-	-	03
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (2 насадки)	-"-	I5,0/0,938	I5,0/0,938	04
Бревно строительное П-Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м (8 схваток)	-"-	I2,0/0,856	I2,0/0,856	05
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 8,5 м (насадка) $Н_1$,	-"-	8,5/0,53I	-	06
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 9,5 м (насадка) $Н_2$	-"-	-	9,5/0,594	07
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (обвязка рамы) Р-I	-"-	30,0/I,876	I0,0/I,876	08
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 2,0 м, 8 шт., (стойки рамы), Р-I	-"-	I6,0/I,0	I6,0/I,0	09
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 2,75 м, 4 шт., (раскосы) Р-I	-"-	II,0/0,55	II,0/0,55	I0
Брусок Ш с., сеч. I0хI6 см, длиной 2,75 м, I6 шт. (горизонтальные схватки)	-"-	44,0/0,792	44,0/0,792	II

Продолжение таблицы 4I5

I	2	3	4	5	
Брусок Ш с., сеч. I0xI6 см, длиной 3,0 м, 8 шт. (диагональные схватки)	м/м^2	24,0/0,432	24,0/0,432		I2
Брус I с., сеч. 25x25 см, 2 шт., длиной 7,5 м (обвязка рамы), Р-4	-"-	I5,0/0,938	I5,0/0,938		I3
Брус I с., сеч. 20x25 см, I2 шт., длиной I,0 м (брусья коротыши) Р-4	-"-	I2,0/0,60	I2,0/0,60		I4
Брус Ш с., сеч. I0xI8 см, 4 шт., длиной 2,5 м (раскосы между рамами) Р-I, Р-4	-"-	I0,0/0,I8	I0,0/0,I8		I5
Брусок Ш с., сеч. I0xI5 см, длиной I,50 м, 8 шт., (ребра)	-"-	I2,0/0,I8	I2,0/0,I8		I6
Брус I с., сеч. 25x25 см, длиной I,25 м, 4 шт., (стойки рамы) Р-5	-"-	-	-		I7
Брус I с., сеч. 20x25 см, длиной 2,25 м, 2 шт., (раскосы рамы) Р-5	-"-	-	-		I8
Брусок Ш с., сеч. I0xI8 см, 4 шт., длиной 3,0 м (раскосы между рамами) Р-I и Р-5	-"-	-	-		I9
Болты I6 мм, длиной 600 мм	шт./кг	I2,0/I5,3I	I2,0/I5,3I		I0
Болты I6 мм, длиной 350 мм	-"-	48,0/3I,74	48,0/3I,74		2I
Болты 20 мм, длиной II00 мм	-"-	6,0/I9,63	6,0/I9,63		22
Болты I6 мм, длиной 550 мм	-"-	8,0/9,46	8,0/9,46		23
Болты 20 мм, длиной 300 мм	-"-	4,0/3,2I	4,0/3,2I		24
Болты 20 мм, длиной 600 мм	-"-	32,0/65,I7	32,0/65,I7		25
Болты 20 мм, длиной 500 мм	-"-	-	-		26
Болты 20 мм, длиной 550 мм	-"-	-	-		27
Хомуты 8x60 мм, длиной I436 мм	-"-	24,0/I29,6	24,0/I29,6		28
Штыри 20 мм, длиной 300 мм	-"-	24,0/I7,79	24,0/I7,79		29
		а	б		№

§ 3I5. Устройство однорядной свайно-рамной опоры при пролетах 6 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление обвязки рамы. 4. Изготовление стоек рамы. 5. Изготовление раскосов. 6. Крепление болтами. 7. Крепление хомутами из полосковой стали. 8. Крепление штырями.

Таблица 417

Нормы на одну опору

Наименование материалов	Единица измерения	Г-6			Г-7			
		Высота опоры, м						
		4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	
Бревно гидростроительное II-й с., d=24 см, длина 8,5 см (4 сваи)	м/м³	34 / 2,0	34 / 2,0	34 / 2,0	34 / 2,0	34 / 2,0	34 / 2,0	01
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (насадка)	-"-	7,5 / 0,469	7,5 / 0,469	7,5 / 0,469	7,5 / 0,469	7,5 / 0,469	7,5 / 0,469	02
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 8,5 м (насадка)	-"-	8,5 / 0,531	8,5 / 0,531	8,5 / 0,531	-	-	-	03
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 9,5 м (насадка)	-"-	-	-	-	9,5 / 0,594	9,5 / 0,594	9,5 / 0,594	04
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м, 2 шт. (обвязка рамы)	-"-	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	05
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 20 м, 4 шт. (стойки рамы)	-"-	8 / 0,5	8 / 0,5	8 / 0,5	8 / 0,5	8 / 0,5	8 / 0,5	06
Брус I с., сеч. 20х25 см, длиной 2,75 м, 2 шт. (раскосы)	-"-	5,5 / 0,275	5,5 / 0,275	5,5 / 0,275	5,5 / 0,275	5,5 / 0,275	5,5 / 0,275	07
Болт I0 мм, длиной 350 мм	-"-	24 / I5,88	24 / I5,88	24 / I5,88	24 / I5,88	24 / I5,88	24 / I5,88	08
Болт I6 мм, длиной 550 мм	шт./кг	4 / 4,73	4 / 4,73	4 / 4,73	4 / 4,73	4 / 4,73	4 / 4,73	09
Болт 20 мм, длиной 550 мм	-"-	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	I0
Хомут из полосковой стали 6х60 мм, длиной I436 мм	-"-	I2 / 64,80	I2 / 64,80	I2 / 64,80	I2 / 64,80	I2 / 64,80	I2 / 64,80	II
Скобы из круглой стали 20 мм, длиной 360 мм	м/м³	I2 / 8,90	I2 / 8,90	I2 / 8,90	I2 / 8,90	I2 / 8,90	I2 / 8,90	I2
		а	б	в	г	д	е	№

§ 3I6. Устройство пространственной свайно-рамной опоры

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление схваток. 4. Изготовление обвязки рамы. 5. Изготовление стоек рамы. 6. Изготовление раскосов. 7. Изготовление горизонтальных схваток. 8. Изготовление диагональных схваток. 9. Крепление болтами. I0. Крепление штырями. II. Крепление хомутами из полосковой стали.

Таблица 4I8

Нормы на одну опору

Материал	Единица измерения	Пролетное строение, м						
		6 и 9						
		Г-6			Г-7			
		4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Бревно гидростроительное I-Ш с., =24 см, длиной 8,5 м (4 сваи)	$м/м^2$	68 / 4,0	68 / 4,0	68 / 4,9	68 / 4,0	68 / 4,0	68 / 4,0	0I
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м (2 насадки)	$м/м^3$	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	I5 / 0,938	02
Бревно строительное П-Ш с., Д=20 см, длиной 3,0 м (8 (8 схваток)	-"-	I2 / 0,856	I2 / 0,856	I2 / 0,856	I2 / 0,856	I2 / 0,856	I2 / 0,856	03
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 8,5 м (2 насадки)	-"-	I7 / I,062	I7 / I,062	I7 / I,062				04
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м, 4 шт. (обвязка рамы)	-"-	30 / I,875	30 / I,875	30 / I,875	30 / I,875	30 / I,875	30 / I,875	05
Брус I с., сеч 25х25 см, длиной 2 м; 8 шт., (стойки рамы)	-"-	I6 / I,0	I6 / I,0	I6 / I,0	I6 / I,0	I6 / I,0	I6 / I,0	I6
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 9,5 м (2 насадки)	-"-	-	-	-	I9 / I,I88	I9 / I,I88	I9 / I,I88	07
Брус I с., сеч. 25х25 см, длин й 2,75 м, 4 шт. (раскосы)	-"-	II / 0,55	II / 0,55	II / 0,55	II / 0,550	II / 0,55	II / 0,55	08

Продолжение таблицы 418

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Брусок Ш с., сеч. 10х18 см, длиной 2,75 м, 16 шт. (горизонтальные схватки)	м/м³	44 / 0,792	44 / 0,792	44 / 0,792	44 44 / 0,792	44 / 0,792	44 / 0,792	09
Брусок Ш с., сеч. 10х18 см, длиной 3,0 м, 6 шт. (диагональные схватки)	-"-	24 / 0,432	24 / 0,432	24 / 0,432	24 / 0,432	24 / 0,432	24 / 0,432	I0
Болт сеч. I6 мм, длиной 350 мм	шт./кг	48 / 31,74	48 / 31,74	48 / 31,74	48 / 31,74	48 / 31,74	48 / 31,74	II
Болт сеч. I6 мм, длиной 550 мм	-"-	8 / 9,46	8 / 9,46	8 / 9,46	8 / 9,	8 / 46,46	8 / 9,46	I2
Хомуты их полосковой стали сеч. 6х60 мм, длиной 1436 мм	-"-	24 / I29,6	24 / I29,6	24 / I29,6	24 / I29,6	24 / I29,6	24 / I29,6	I3
Штыри сеч. 20 мм, длиной 300 мм	-"-	24 / I7,79	24 / I7,79	24 / I7,79	24 / I7,79	24 / I7,79	24 / I7,79	I4
Болт сеч. 20 мм, длиной 500 мм с шайбами	-"-	24 / 48,35	24 / 48,45	24 / 48,35	24 / 38,35	24 / 48,35	24 / 48,35	I5
Болт сеч. 20 мм, длиной 600 мм с шайбами	-"-	54 / I2I,7	54 / I2I,7	54 / I2I,7	54 / I2I,7	54 / I2I,7	54 / I2I,7	I6
Болт сеч. 20 мм, длиной 550 мм	-"-	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	22 / 44,8	I7
		а	б	в	г	д	е	№

§ 317. Устройство двухрядной свайно-рамной опоры для пролетных строений пролетом 6 и 9 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление свай. 2. Изготовление насадок. 3. Изготовление схваток. 4. Изготовление обвязки рамы. 5. Изготовление стоек рамы. 6. Изготовление раскосов. 7. Изготовление горизонтальных схваток. 8. Изготовление диагональных схваток. 9. Крепление болтами. I0. Крепление хомутами из полосовой стали. II. II. Крепление штырями.

Таблица 419

Нормы на одну опору

Материал	Единица измерения	Г-6			Г-7			
		Высота опор, м						
		4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	
I	2	3	4	5	,6	7	8	9
Бревно гидростроительное II-III с., Д=24 см, длиной 8,5 м (8 свай)	м/м³	68,0 / 4,0	68,0 / 4,0	68,0 / 4,0	68,0 / 4,0	68,0 / 4,0	68,0 / 4,0	01
Брус I с., сеч. 25х25 см, 7,5 м (2 насадки)	-"-	I5,0 / 0,938	I5,0 / 0,938	I5,0 / 0,938	I5,0 / 0,938	I5,0 / 0,938	I5,0 / 0,938	02
Бревно строительное II-III с., длиной 3,0 м (8 схваток)	-"-	6,0 / 0,428	6,0 / 0,428	6,0 / 0,428	6,0 / 0,428	6,0 / 0,428	6,0 / 0,428	03
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 6,5 м (2 насадки)	-"-	I7,0 / I,062	I7,0 / I,062	I7,0 / I,062				04
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 9,5 м (2 насадки)	-"-	-	-	-	I9,0 / I,188	I9,0 / I,188	I9,0 / I,188	05
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 7,5 м, 4 шт. (обвязка рамы)	-"-	30,0 / I,875	30,0 / I,875	30,0 / I,875	30,0 / I,875	30,0 / I,875	30,0 / I,875	05
Брус I с., сеч. 25х25 см, длиной 2,0 м, 8 шт. (стойки рамы)	-"-	I6,0 / I,0	I6,0 / I,0	I6,0 / I,0	I6,0 / I,0	I6,0 / I,0	I6,0 / I,0	07
Брус I с., сеч. 20х25 см, 4 шт. (раскосы) длиной 2,75 м	-"-	II,0 / 0,55	II,0 / 0,55	II,0 / 0,55	II,0 / 0,55	II,0 / 0,55	II,0 / 0,55	08
Брусок III с., сеч. I0хI8 см, длиной I,25 см (горизонтальные схватки)	-"-	20,0 / 0,36	20,0 / 0,36	20,0 / 0,36	20,0 / 0,36	20,0 / 0,36	20,0 / 0,36	09
Брусок III с., сеч. I0хI8 см, длиной I,5 м, 6 шт. (диагональные схватки)	-"-	I2,0 / 0,2I6	I2,0 / 0,2I6	I2,0 / 0,2I6	I2,0 / 0,2I6	I2,0 / 0,2I6	I2,0 / 0,2I6	I0
Болт I6 мм, длиной 350 мм	-"-	48,0 / 3I,74	48,0 / 3I,74	48,0 / 3I,74	48,0 / 3I,74	48,0 / 3I,74	48,0 / 3I,74	II

Продолжение таблицы 420

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Болт I6 мм, длиной 550 мм	м/м³	8,0 / 9,46	8,0 / 9,46	8,0 / 9,46	8,0 / 9,46	8,0 / 9,46	8,0 / 9,46	I2
Хомуты из полосовой стали сеч. 8х60 мм, длиной I436 мм	-"-	24,0 / I29,6	24,0 / I29,6	24,0 / I29,6	24,0 / I29,6	24,0 / I29,6	24,0 / I29,6	I3
Штыри 20 мм, длиной 300 мм	шт./кг	24,0 / I7,79	24,0 / I7,79	24,0 / I7,79	24,0 / I7,79	24,0 / I7,79	24,0 / I7,79	I4
Болт 20 мм, длиной 500 мм с шайбами	-"-	24,0 / 48,35	24,0 / 48,35	24,0 / 48,35	24,0 / 48,35	24,0 / 48,35	24,0 / 48,35	I5
Болты 20 мм, длиной 600 мм с шайбами	-"-	54,0 / I2I,7	54,0 / I2I,7	54,0 / I2I,7	54,0 / I2I,7	54,0 / I2I,7	64,9 / I2I,7	I6
Болты 20 мм, длиной 550 мм	-"-	22,0 / 44,8	22,0 / 44,8	22,0 / 44,8	22,0 / 44,8	22,0 / 44,8	22,0 / 44,8	I7
		а	б	в	г	д	е	№

ГЛАВА 38. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

§ 318. Устройство пролетного строения пролетом 5 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление прогонов. 2. Изготовление прокладок. 3. Изготовление поперечин. 4. Изготовление стоек. 5. Изготовление заполнения. 6. Изготовление поручня. 7. Изготовление заперильного бруса. 8. Изготовление настила тротуара. 9. Изготовление настила проезжей части. I0. Изготовление колесоотбоя. II. Изготовление водоотводного лотка. I2. Крепление болтами. I3. Крепление штырями. I4. Крепление гвоздями. I5. Крепление скрепами.

Таблица 420

Нормы на одно пролетное строение

Материал	Единица измерения	Г-6	Г-7	7Г-8	
I	2	3	4	5	6
Прогоны из бревен Д=28 см, длиной 6,5 м	м/м^3	77,0/6,860	88,0/7,840	88/7,840	0I
Прокладка из коротья:					
Д=I6 см, длиной 0,25 м	-"-	2,0/0,040	2,0/0,040	-	02
Д=I6 см, длиной 0,5 м	-"-	-	-	4,0/0,080	03
Поперечины из бревен:					
Д=I6 см, длиной 4,5 м	-"-	63,0/I,54	63,0/I,54	63,0/I,54	04
Д=I6 см, длиной 3,5 м	-"-	49,0/I,02I	-	-	0ь
Д=I6 см, длиной 5,0 м	-"-	55,0/I,364	70,0/I,736	55,0/I,364	06
Д=I6 см, длиной 4,0 м	-"-	44,0/I,045	56,0/I,33	-	07
Д=I6 см, длиной 5,5 м	-"-	-	60,5/I,540	77,0/I,960	0ь
Д=I6 см, длиной 6,0 м	-"-	-	-	66,0/I,705	09
Д=I6 см, длиной 6,5 м	-"-	-	-	-	I0

Продолжение таблицы 420

I	2	3	4	5 6	
Д=16 см, длиной 7,5 м	м/м^3	-	-	-	II
Стойки из бруса сечением 13х13 см длиной 5,25 м	-"-	10,5/0,177	10,5/0,177	10,5/0,177	12
Заполнение из бруса сеч. 5х10 см, длиной 5,75 м	-"-	23,0/0,115	23,0/0,115	23,0/0,115	13
Поручень из бруса сеч. 13х13 см, длиной 6,0 м	-"-	12,0/0,101	12,0/0,101	12,0/0,101	14
Заперильный брус сеч. 13х13 см, длиной 6,5 м	-"-	13,0/0,220	13,0/0,220	13,0/0,220	15
Настил тротуара из доски сеч. 5х20 см, длиной 6,5 м	-"-	10,4/0,520	10,4/0,520	10,4/0,520	16
Настил проезжей части из доски сеч. 5х20 см, длиной 6,5 м	м^2/м^3	31,2/1,560	35,1/1,755	40,3/2,015	17
Колесоотбой из бруса сеч. 20х20 см, длиной 6,5 м	м/м^3	19,5/0,78	19,5/0,78	19,5/0,78	18
Водоотводный лоток из досок сеч. 2,5х11 см, длиной 4,5 м	м/м	22,5/0,064	22,5/0,064	22,5/0,064	19
Крепление болтами:					
Д=16 см, длиной 700 мм	шт/кг	8/12,10	8/12,10	8/12,10	20
Д=12 мм, длиной 260 мм	-"-	8/3,70	8/3,70	8/3,70	21
Д=12 мм, длиной 360 мм	-"-	8/4,40	-	-	22
Д=12 мм, длиной 270 мм	-"-	16/7,30	16/7,30	16/7,30	23
Д=16 см, длиной 350 мм	-"-	-	8/4,40	8/4,40	24
Крепление штырями Д=16 мм, длиной 350 мм	-"-	8/3,80	8/3,80	8/3,80	25

Продолжение таблицы 420

I	2	3		4	5	6
Крепление гвоздями:						
Д=6 мм, длиной 200 мм	шт./кг		77/3,40	88/3,90	99,4,40	26
Д=4 мм, длиной 100 мм		-"-	332/3,30	314/3,10	344/3,40	27
Д=3 мм, длиной 70 мм		-"-	96/0,40	96/0,40	96,0,40	28
Крепление ершами:						
Д=16 см, длиной 300 мм		-"-	10/6,0	16/6,0	16/6,0	29
Д=10 мм, длиной 200 мм		-"-	8/0,80	8/0,80	8/0,80	30
			а	б	в	№

§ 319. Устройство пролетного строения пролетом 6 м

Состав рабочих операций:

I. Изготовление прогонов. 2. Изготовление прокладок. 3. Изготовление поперечин. 4. Изготовление стоек. 5. Изготовление заполнения. 6. Изготовление поручня. 7. Изготовление заперильного бруса. 8. Изготовление настила тротуара. 9. Изготовление настила проезжей части. 10. Изготовление колесоотбоя. 11. Изготовление водоотводного лотка. 12. Крепление болтами. 13. Крепление штырями. 14. Крепление гвоздями. 15. Крепление ершами.

Таблица 421

Нормы на одно пролетное строение

Материал	Единица измерения	Г-6	Г-7	Г-8	
I	2	3	4	5	6
Прогоны из бревен:					
Д=30 см, длиной 6,5 м	$м/м^3$	26,0/2,240	26,0/2,240	-	01
Д=32 см, длиной 6,5 м	-"-	65,0/6,400	78,0/7,680	104,0/10,240	02
Прокладки из коротья					
Д=16 см, длиной 0,25 м	-"-	2,0/0,040	2,0/0,040	2,0/0,040	03
Поперечины из бревен					
Д=16 см, длиной 4,5 м	$м/м^3$	72,0/1,760	63,0/2,380	72,0/2,720	04
Д=16 см,длиной 5,0 м	-"-	70,0/1,736	80,0/1,984	70,0/1,736	05
Д=16 см, длиной 3,5 м	-"-	56,0/1,116	-	-	06
Д=16 см, длиной 4,0 м	-"-	56,0/1,33	64,0/1,52	-	07
Д=16 см, длиной 5,5 м	-"-	-	77,0/1,96	88,0/2,24	08

I	2	3		4	5	6
Д=I6 см, длиной 6,0	м м/м³	-		-	84,0/2,I7	09
Стойки из бруса сеч. I3xI3 см, длиной 5,25 м	-"-	I3,I/0,222		I3,I/0,222	I3,I/0,222	I0
Заполнение из бруса сеч. 5xI0 см длиной 3,0 м	-"-	24,0/0,I2		24,0/0,I2	24,0/0,I2	II
Поручни из бруса сеч. I3xI3 см длиной 6,5 м	-"-	I3,0/0,22		I3,0/0,22	I3,0/0,22	I2
Заперильный брус из бруса сеч. I3xI3 см	-"-	I3,0/0,22		I3,0/0,22	I3,0/0,22	I3
Настил тротуара из доски сеч. 5x20 см, длинои 6,5 м	-"-	45,5/0,455		45,5/0,455	45,5/0,455	I4
Настил проезжей части сеч. 5x20 см длиной 6,5 м	-"-	I82,0/I,82		2I4,5/2,I45	240,5/2,405	I5
Колесоотбой из бруса сеч. 20x20 см длиной 6,5 м	-"-	26,0/I,04		26,0/I,04	26,0/I,04	I6
Водоотводные лотки из доски сеч. 2,5x xII см, длиной 4,5 м	-"-	22,5/0,062		22,5/0,062	22,5/0,062	I7
Крепление болтами:						
Д=I6 см, длиной 700 мм	шт./кг	8/I2,I		8/I2,I	8/I2,I	I8
Д=I2 мм, длиной 260 мм	-"-	I0/4,6		I0/4,6	I0/4,6	I9
Д=I2 мм, длиной 360 мм	-"-	I0/5,5		I0/5,5	I0/5,5	20
Д=I2 мм, длиной 270 мм	-"-	20,0/9,2		20,0/9,2	20,0/9,2	2I
Крепление штырями						
Д=I6 мм, длиной 300 мм	-"-	8,0/3,8		8,0/3,8	8,0/3,8	22
Крепление гвоздями:						
Д=5 мм, длиной 200 мм	-"-	98,0/4,4		II2,0/5,0	II2,0/5,0	23
Д=4 мм, длиной I00 мм	-"-	384,0/3,9		420,0/4,2	420,0/4,2	24
Д=3 мм, длиной 700 мм	-"-	96,0/0,4		96,0/0,4	96,0/0,4	25
Крепление ершами:						
Д=I6 см, длиной 300 мм	-"-	20,0/7,5		20,0/7,5	20,0/7,5	26
Д=I0 мм, д линой 200 мм	-"-	I0,0/I,0		I0,0/I,0	I0,0/I,0	27
		а		б	в	№

§ 320. Устройство пролетного строения пролетом 6 м с разбросными прогонами из бревен при однорядных опорах

Состав рабочих операций:

I. Изготовление прогонов К-6-Р. 2. Изготовление поперечин. 3. Изготовление колесоотбойных брусов. 4. Изготовление настила проезжей части. 5. Изготовление тротуарных настилов. 6. Изготовление кобылок. 7. Изготовление перильных стоек. 8. Изготовление поручней перил. 9. Изготовление основании. I2. Крепление гвоздями. I3. Крепление скобами. I4. Крепление уголками. I5. Крепление шурупами. I6. Крепление листами стальными оцинкованными.

Таблица 422

Нормы на одно пролетное строение

Материал	Единица измерения	Г-6	Г-7	
I	2	3	4	5
Бревно из линий связи и автоблокировки Ш с., Д=32 см, длиной 6,5 м, 7 шт. (прогон К-6-Р)	м/м³	45,5/4,48	-	0I
Бревно для линии связи и автоблокировки Ш с., Д=32 см, длиной 6,5 м, 9 шт. (прогон К-6-Р)	-"-	-	58,50/5,76	02
Бревно гидростроительное П-Ш с., Д=32 см, длиной 6,5 м, 6 шт. (прогон К-6-Рс)	-"-	39/3,840	39/3,84	03
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 3 м, (I4 поперечин)	-"-	42/0,966	-	04
Бревно строительное Ш с., Д0I6 см, длинои 3,5 м (I3 поперечин)	-"-	39/I,066	-	05
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 4 м (3I поперечина)	-"-	I24/2,945	I08/2,565	06
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 4,5 м (2 поперечины)	-"-	9/0,22	-	07
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 5,5 м (I8 поперечин)	-"-	-	8I/I,84I	08
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 5 м (2 поперечины)	-"-	I0,0/0,28	-	09
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 5 м (I5 поперечин)	-"-	-	75/2,068	I0

I	2		3	4	5
Бревно строительное Ш с., Д=I6 см, длиной 5,5 м (2 поперечины)		-"-	-	II/0,28	II
Доска I с., сеч. 5х20 см длиной 6 м (36 м^2 настила проезжей части)		-"-	I80/I,80	-	I2
Доска I с., сеч. 5х20 см длиной 6 м (42 м^2 настила проезжей части)		-"-	-	2I0/2,I0	I3
Брус I с., сеч. 20х20 см длиной I2 м (колесоотбойный)		-"-	I2/0,48	I2/0,48	I4
Доска I с., сеч. 5хI8 см, длиной 6 м (9,6 м^2 настила тротуаров)		-"-	48/0,432	48/0,432	I5
Брус I с., сеч. I5х20 см, длиной I м (8 кобылок)		-"-	8,0/0,240	8/0,24	I6
Брус I с., сеч. I0хI3 см, длиной I,5 м (8 перильных строек)		-"-	I2/0,I56	I2/0,I56	I7
Брусок I с., сеч. I0хI3 см, длиной I,5 м (8 поручней перил)		-"-	I2/0,I56	I2/0,I5	I8
Брусок I с., сеч. I0хI3 см, длиной I,5 м (8 оснований перил)		-"-	I2,0/0,I56	I2,0/0,I56	I9
Брусок I с., сеч. 5хI0 см, длиной I м, 36 шт. (72 перильных заполнения)		-"-	36/0,I80	36/0,I80	20
Брусок I с., сеч. I0хI3 см, длиной I м (8 брусков у перильных стоек)		-"-	4/0,052	4/0,052	2I
Болт Д=I6 мм, длиной 750 мм		шт/м^3	3/4,84	3/4,84	22
Гвоздь 6 мм, длиной 200 мм		шт./кг	42/I,85	48/2,II	23
Гвоздь 4 мм, длиной I00 мм		-"-	I80/I,78	2I0/2,06	24
Ерш I6 мм, длиной 250 мм		-"-	I2/3,88	I2/3,88	25
Ерш I6 мм, длиной 300 мм		-"-	36/I3,53	36/I3,53	26
Гвоздь сеч. 3,5 мм, длиной 90 мм		-"-	4I2/2,85	4I2/2,85	27
Уголок сеч. 63х63х4 мм, длиной 6000 мм		-"-	2/46,8	2/46,8	28
Шуруп 6 мм, длиной 85 мм		-"-	50/0,72	50,0,72	29
Болт Д=20 мм, длиной 400 мм		-"-	I6/I7,6	I6/I7,6	30
Гвоздь 5 мм, длиной I50 мм		-"-	76/I,68	76/I,68	3I
Лист стальной оцинкованный, толщиной I,4х395х800 мм		-"-	2/7,0	-	32
Лист стальной оцинкованный I,4х395хI000 мм		-"-	-	2/8,7	33
Ерш I6 мм, длиной 400 мм		-"-	I8/II,48	I4/8,93	34
			а	б	№

§ 321. Устройство пролетного строения пролетом 6 м с разбросными прогонами из брусьев при однорядных опорах

Состав рабочих операций:

I. Изготовление прогонов. 2. Изготовление досок щитов. 3. Изготовление поперечин. 4. Изготовление настила проезжей части. 5. Изготовление колесоотбойного бруса. 6. Изготовление кобылок. 7. Изготовление настила тротуара. 8. Изготовление поручня перил. 9. Изготовление перильных стоек. I0. Изготовление перильных заполнений. II. Изготовление основания перил. I2. Изготовление брусков у перильных стоек. I3. Крепление болтами. I4. Крепление шпонкой. I5. Крепление гвоздями. I6. Крепление ершом. I7. Крепление уголком. I8. Крепление шурупами. I9. Крепление листом стальным оцинкованным.

Таблица 423

Нормы на одно пролетное строение

Материал	Единица измерения	Проезжая часть из				
		деревоплиты		двойного дощатого настила		
		Г-6	Г-7	Г-6	Г-7	
I	2	3	4	5	6	7
Брус I с., сеч. 22х22 см, длиной 6,5 м, -4 шт. (12 прогонов)	м/м³	I56/6,55I	-	-	-	0I
Брус I с., сеч. 22х22 см, длиной 6,5 м (I4 шт.)	-"-	-	I82/8,809	-	-	02
Брус I с., сеч. 22х22 см, длиной 6,5 м, 2 -6 шт. (I3 прогонов)	-"-	-	-	I69/8,I79	-	04
Брус I с., с сеч. 22х22 см, длиной 6,5 м, 30 шт. (I5 прогонов)	-"-	-	-	-	I95/9,438	05

Продолжение таблицы 423

I	2	3	4	5	6	7
Доска I с., сеч. 5хI6 см, длиной 4,25 м (56 досок щитов)	-"-	238/I,904	-	-	-	06
Доска I с., сеч. 5хI6 см, длиной 4,75 м (56 досок щитов)	-"-	-	266/2,I28	-	-	07
Брус I с., сеч. I5хI8 см, длиной 3,75 м (8 поперечников)	-"-	-	-	30/0,8I0	-	08
Брус I с., сеч. 5хI8 см, длиной 4,25 см (8 поперечин)	-"-	-	-	-	34/0,9I8	09
Доска I с., сеч. 5хI5 см, длиной 3,25 м 56 досок щитов)	-"-	I82/I,365	-	-	-	I0
Брус I с., сеч. I5хI8 см, длиной 3,25 м (8 поперечин)	-"-	-	-	26/0,702	-	II
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 4,0 м (8 поперечин)	-"-	-	-	-	32/0,864	I2
Доска I с., сеч. 5хI0 см, длиной 2,25 м (44 доски щитов)	-"-	99/0,495	99/0,495	-	-	I3
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 3,0 м (8 поперечин)	-"-	-	-	24/0,6I4	-	I4
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 4,75 м (8 поперечин)	-"-	-	-	-	38/I,020	I5
Доска I с., сеч. 5хI0 см длиной 5,0 м (44 доски щитов)	-"-	220/I,I0	-	-	-	I6

Продолжение таблицы 423

I	2	3	4	5	6	7
Доска I с., сеч. 5хI0 см длиной 6,0 м (44 доски щитов)	м/м^3	-	264/I,32	-	-	I7
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 4,0 м (8 поперечин)	-"-	-	-	32/0,864	-	I8
Брус I с., сеч. 5хI8 см, длиной 3,75 м (8 поперечин)	-"-	-	-	-	30/0,8I	I9
Доска I с., сеч. 5хI5 см длиной 3,75 м (8 досок щитов)	-"-	30/0,225	-	-	-	20
Доска I с., сеч. 5хI6 см длиной 4,25 м (8 досок щитов)	-"-	-	34/0,272	-	-	2I
Брус I с., сеч. I5хI8 см, длиной 3,75 м (2 поперечины)	-"-	-	-	7,5/0,203	-	22
Брус I с., сеч. 5хI8 см, длиной 5,0 м (2 поперечины)	-"-	-	-	-	I0/0,27	23
Доска I с., сеч. 5хI6 см, длиной 4,75 м (8 досок щитов)	-"-	38/0,304	-	-	-	24
Доска I с., сеч. 5хI6 см длиной 5,25 м (8 досок щитов)	-"-	-	42/0,336	-	-	25
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 4,75 м (2 поперечины)	-"-	-	-	9,5/0,257	9,5/0,256	26
Доска I с., сеч. 5хI0 см длиной 5,5 м (4 доски щитов)	-"-	22/0,II	-	-	-	26

Продолжение таблицы 423

I	2		3 4	5	6	7
Доска I с., сеч. 5хI0 см длиной 6,5 м (4 доски щитов)	м/м³	-	26/0,I3	-	-	27
Брус I с., сеч. I5хI8 см, длиной 4,25 м (2 поперечины)	-"-	-	-	8,5/0,23	-	28
Брус I с., сеч. 5хI8 см длиной 5,25 м (2 поперечины)	-"-	-	-	-	I0,5/0,284	29
Доска I с., сеч. 5хI0 см, длиной 3,0 м (4 доски щитов)	-"-	I2/0,06	I2/0,06	-	-	3I
Брус I с., сеч. I5хI8 см длиной 4,5 м (2 поперечины)	-"-	-	-	9,0/243	-	32
Брус I с., сеч. 5хI8 см, длиной 4,25 м (2 поперечины)	-"-	-	-	-	8,5/0,23	33
Доска I с., сеч. 5хI0 см, длиной I,5 м (I6 досок щитов)	-"-	24/0,II2	-	-	-	34
Доска I с., сеч. 5хI0 см, длиной I,75 м (I6 досок щитов)	-"-	-	28/0,I4	-	-	35
Доска I с., сеч. 5х20 см, длиной 6,0 м (настил проезжей части)	-"-	-	-	I80/I,80	2I0/2,I0	36
Доска I с., сеч. 5хI0 см, длиной 4,0 м (8 досок щитов)		-"-	32/0,I6	-	-	37
Доска I с., сеч. 5хI0 см длиной 4,5 м (8 досок щитов)	-"-	-	36/0,I8	-	-	38

I	2	3	4	5	6	7
Доска I с., сеч. 5хI8 см длиной 6,0 м (настил проезжей части)	м/м³	-	-	I80/I,62	2I0/I,89	39
Брус I с., сеч. I5х20 см, длиной I,5 м, 8 брусков (I2 м колесоотбойного бруса)	-"-	I2/0,36	I2/0,36	-	-	40
Брус I с., сеч. 20х20 см длиной 6,0 м (4 колесоотбойных бруса)	-"-	-	-	24/0,96	24/0,96	4I
Брус I с., сеч. I5х20 см длиной I,0 м (8 кобылок)	-"-	8/0,24	8/0,24	-	-	42
Доска I с., сеч. 5хI8 см длиной 6,0 м (настил тротуара)	-"-	-	-	48/0,432	48/0,432	43
Брус I с., сеч. 20х20 см, длиной 6,0 м (I2 колесоотбойных брусьев)	-"-	I2/0,48	I2/0,48	-	-	44
Брус I с., сеч. I5х25 см, длиной I,0 м (кобылки)	-"-	-	-	8,0/0,30	8/0,30	45
Доска I с., сеч. 5хI8 см, длиной 6,0 м (настил тротуарный)	м/м²	48,0/0,432	48/0,432	-	-	46
Брусок I с., сеч. I0хI3 см, длиной I,5 м (поручень перил)	-"-	I2,0/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	47
Б						

I	2	3	4	5	6	7
Брусок I с., сеч. I0xI3 см, длиной ,5 м (8 продольных стоек)	м/м^2	I2/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	48
Брусок I с., сеч. 5xI0 см, длиной I,0 м 36 брусков (72 заполнения перил)	-"-	36/0,I8	36/0,I8	36/0,I8	36/0,I8	49
Брусок I с., сеч. I0xI3 см, длиной I,5 м (основания перил)	-"-	I2/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	I2/0,I56	50
Брусок I с., сеч. I0xI3 см, длиной I м (8 брусков у перильных ограждений)	м/м^3	4,0/0,052	4/0,052	4/0,052	4/0,052	5I
Болт I6 мм, длиной 300 мм	шт./кг	8/96	8/96	I2/I3,44	I2/I3,44	52
Болт I6 мм, длиной 500 мм	-"-	48/57,I2	56/66,64	52/6I,88	60/7I,40	53
Шпонка 6x80 м, длиной 20 мм	-"-	360/298,8	420/348,60	390/323,7	450/373,5	54
Болт 2(мм, длиной 350 мм	-"-	24/34,0I	24/34,0I	-	-	55
Гвоздь 35 мм, длиной 90 мм	-"-	604/4,I7	636/4,4I	772/5,30	832/5,7I	56
Болт 20 мм, длиной 250 мм	-"-	I6/I8,80	I6/I8,80	-	-	57
Гвоздь 6 мм, длиной 200 мм	-"-	-	-	I40/6,I5	I60/7,04	58
Гвоздь 5 мм, длиной I50 мм	-"-	8817/208,9I	I0016/237,26	76/I,68	76/I,68	59
Болт 20 мм, длиной 650 мм	-"-	-	-	8/I3,72	8/I3,72	60
Брус I5 мм, длиной 350 мм	-"-	I0/4,28	I0/4,28	-	-	6I
Болт 20 мм, длиной 500 мм	-"-	-	-	24/32,35	24/32,35	62

Продолжение таблицы 423

I	2	3	4	5	6	7
Уголок 63х63х4 длиной 6000 мм	мм шт/кг	2/46,80	2/46,80	2/46,80	2/46,80	63
Шуруп 6 мм, длиной 85 мм	-"-	50/0,72	50/0,72	50/0,72	50/0,72	64
Болт 20 мм, длиной 400 мм	-"-	I6/I7,6	I6/I7,6	I6/I7,6	I6/I7,6	65
Лист стальной оцинкованный I,4х395х800 мм	-"-	2/7,0	2/7,0	-	2/7,0	66
Лист стальной оцинкованный I,4х395х600 мм	-"-	-	-	2/5,20	-	67
		а	б	в	г	№

РАЗДЕЛ УП. БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

ГЛАВА 39. БУРЕНИЕ СКВАЖИН И ШПУРОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами регламентирован расход материалов на производство буровых работ станками ударно-вращательного, шарошечного и вращательного бурения, а также пневматическими перфораторами.

Для бурения скважин станками ударно-вращательного бурения применяются:

коронки буровые типа БК-105, К-105К, К-125К и К-130 (ГОСТ 17196-77);

штанги буровые: диаметром 63,5; 89; 108 и 120 мм; длиной 0,9, 2,06; 5,75 м (ГОСТ 10949-75);

пневмоударники П-150С и П-125С (ТУ 24.08.1480-87, ТУ24.08.1493-87).

Для бурения скважин станками шарошечного бурения применяются шарошечные долота диаметром 146; 215,9; 244,5 мм типа: 146 Т-ЦВ, 146 К-ПВ, 146 ОК-ПВ, 146 ОК-ЦВ, 215,9 К-ПВ; 215,9 ОК-ПВ. 244,5 К-ПВ, 244,5 ОК-ПВ (ГОСТ 20692-75, ГОСТ 6238-77 и ОСТ 26-02-1315-76);

штанги буровые: диаметром 108, 120, 180, 200 мм; длиной 2,06 2,6; 5,75 и 8 м.

Для бурения скважин станками вращательного бурения применяются режущие долота с напаянным твердым сплавом типа ЗДШ-151 МС 2ДШ-158,7 МС, СВБ-2-23-0 ЗМЗ, ЗДШ-203,2 МС;

режущие долота со съемными резцами типа Р-160, ДР-160 Ш, ШЭС-1, НШ-6/160, ДР-125ШВ, РКСН-2-160, РШМ-06 (ГОСТ 17196-77);

шнековые буровые штанги диаметром 107, 135, 155, 185, 200 мм (ГОСТ 24328-80).

Для бурения шпуров пневматическими перфораторами применяются коронки долотчатые, крестовые и штыревые диаметром 32, 36, 40 и 43 мм, изготавливаемые четырех типов: КДП, ККП, КТШ, КНШ с конусным или резьбовым присоединительным отверстием к штанге (ГОСТ 17196-77);

штанги перфораторные, изготавливаемые из шестигранной стали толщиной 22 и 25 мм с буртом и конусным соединением с корон-

кой длиной 0,4; 0,6; 0,8; I; I,2; I,4; I,6; I,8 и 2 м (ТУ 36-2327-80, ТУ 48-65-82).

Нормы расхода коронок для станков ударно-вращательного бурения и перфораторов даны при четырех периодах стойкости. Для штыревых и режущих долот для станков вращательного бурения нормы расхода с одноразовой оборачиваемостью.

§ 322. Бурение скважин станками ударно-вращательного бурения

Состав рабочих операций:

I. Установка бурового инструмента. 2. Бурение.

Таблица 424

Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								
			IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	
СБМК-5, БТС-75, СБУ-100Г(Н), НКР-100М, УТБ-50М, УРБ-2А-2	Коронки буровые типа:										
	БК-105	шт.	0,21	0,37	0,48	0,57	0,72	2,07	2,89	4,65	0,1
	БК-105К	-"-	0,077	0,11	0,41	0,45	0,64	1,4	2,6	3,7	02
СБУ-125, БТС-75	К-125, К-130	-"-	0,15	0,22	0,32	0,48	0,86	2,4	3,7	5,2	03
СБМК-5, БТС-75 СБУ-100Г(Н), НКР-100М, УТБ-50М, УРБ-2А-2	Пневмоударники типа:										
	П-105С	-"-	0,056	0,105	0,195	0,29	0,43	0,65	0,97	1,46	04
СБУ-125, БТС-75	П-125	-"-	0,026	0,049	0,092	0,14	0,21	0,32	0,48	0,72	05
СБМК-5, БТС-75, СБУ-100Г(Н), УТБ-50М, УРБ-2А-2	Штанги буровые длиной 0,96-1,2; 5,75 м, диаметром, мм:										
	89	-"-	0,1	0,15	0,23	0,36	0,72	1,43	2,56	4,1	06
НКР-100М	63,5	-"-	0,12	0,15	0,19	0,23	0,52	0,92	1,65	2,79	07
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-1								

§ 323. Бурение скважин станками шарошечного бурения

Состав рабочих операций:

I. Установка бурового инструмента. 2. Бурение скважин.

Таблица 425

Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов								
			IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
БТС-I50, СБШ-I60	Долота шарошечные типа:										
	I46 Т-ЦВ	шт.	0,5I	0,82	I,66	3	4,95	-	-	-	0I
	I46 К-ПВ, I46ОК-ПВ, I46 ОК-ЦВ	-"-	0,28	0,4	0,7	0,84	I,65	2,82	3,9	-	02
	Штанги буровые диаметром I08-I20 мм, длиной 2,06-2,6 м	-"-	0,I2	0,I9	0,24	0,37	0,48	0,8I	I,39	-	03
2СБШ-200	Долота шарошечные типа:										
	2I5,9 К-ПВ, 2I5,9 ОК-ПВ	-"-	0,II	0,I6	0,24	0,36	0,54	0,8	I,3	2,22	04
2СБШ-200, 4СБШ-200-40	2I5,9 Т-ПВ	-"-	0,2I	0,3I	0,45	0,67	-	-	-	-	05
	2I5,9 КПВ 2I5,9 ОК-ПВ	-"-	0,II	0,I6	0,23	0,34	0,5I	0,74	I,I	I,6I	06
2СБШ-200Н СБШ-250МНА, 4СБШ-200-40	244,5 К-ПВ 244,5 ОК-ПВ	-"-	0,09	0,I25	0,I9	0,3I	0,43	0,67	I,II	2,09	07

Продолжение таблицы 425

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO	II	I2
2СБШ-200, 2СБШ-200Н, 4СБШ-200-40, СБШ-250МН	Штанги буровые диаметром I80-200 мм, длиной 8 м	шт.	0,0I9	0,025	0,038	0,056	0,08I	0,I25	0,I9	0,28	08
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-2								

§ 324. Бурение скважин станками вращательного бурения

Состав рабочих операций:

I. Установка бурового инструмента. 2. Бурение скважин.

А. БУРЕНИЕ СКВАЖИН В СКАЛЬНЫХ ГРУНТАХ

Таблица 426

Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов				
			IУ	У	УI	УП	
СБР-I25, СВБ-2М	Коронки буровые диаметром I20, I25 мм	шт.	0,25	0,49	1	3,4	01
УГБ-50М, СВБ-2М	Долота диаметром I5I-I6I мм типа: 2ЛШ-I5IМС, 2ЛШ-I58, 7МС, СВБ-2-23-03М3	-"-	0,72	I,43	I,94	2,98	02
УГБ-50М, БТС-I50	Долото диаметром 203 мм типа: 3ЛШ-203, 2 МС	-"-	0,94	I,88	2,52	3,87	03
УГБ-50М, СВБ-2М, УРБ-2А-2	Шнеки диаметром, мм: I35	-"-	0,28	0,4	0,65	0,87	04
	I85	-"-	0,72	0,87	0,93	I,72	05
СБР-I25, СВБ-2М	Резцы съемные для коронок диаметром, мм: I25	-"-	I,57	4	8,3	I6	06
	I60	-"-	3,I4	8	I5	2I	07
			а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-4				

Б. БУРЕНИЕ СКВАЖИН В МЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

Таблица 427

Нормы расхода на 100 м бурения

Марка станков	Инструмент	Единица измерения	Группа грунтов				
			IУ	У	УI	УП	
СВБ-2М, СБР-160	Резцы диаметром						
	120 мм	шт.	0,44	1,22	2,16	3,8	01
	Шнеки	-"-	0,21	0,57	1,01	1,7	02
БТС-150	Резцы диаметром						
	150 мм	-"-	0,12	0,2	0,25	0,36	03
	Шнеки	-"-	0,06	0,1	0,25	0,36	04
			а	б	в	г	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-4				

§ 325. Бурение шпуров в скальных грунтах пневматическими перфораторами

Состав операций:

I. Установка бурового инструмента. 2. Бурение шпуров.

Таблица 428

Нормы расхода на 100 м бурения

Инструмент	Единица измерения	Группа грунта								
		IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
Коронки перфораторные типа:										
КДШ, КНШ	шт.	0,I4	0,3I	0,48	I,02	I,57	2,57	5,37	II,9	0I
ККП	-"-	0,II	0,24	0,45	0,78	I,2I	I,98	4,2	9,2	02
КТШ	-"-	0,I	0,22	0,34	0,73	I,I2	I,84	3,84	8,5	03
Штанги перфораторные	кг	0,27	0,4	0,6	0,8I	0,87	I,I	I,47	2,23	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е2-3-7								

ГЛАВА 40. ВЗРЫВАНИЕ ЗАРЯДОВ РЫХЛЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Предусмотрены нормы расхода взрывчатых материалов (ВМ) при взрывании зарядов на открытых горных работах.

На открытых горных работах, строительстве котлованов, траншей, дорог применяются методы скважинных, шпуровых и накладных зарядов.

Разнообразие условий ведения взрывных работ обуславливает использование широкого ассортимента промышленных взрывчатых веществ (ВВ). В строительстве широко применяются ВВ на основе аммиачной селитры: аммониты, аммоналы, акватолы.

Расчет норм расхода ВВ в Сборнике произведен для зарядов из эталонного ВВ - аммонита 6-ЖВ.

Пересчет норм расхода с эталонного ВВ на фактически используемое количество производится по энергетическому коэффициенту Квв.

Коэффициент Квв приводится в таблице по данным Междуведомственной комиссии по взрывному делу.

Таблица 429

Наименование ВВ	Коэффициент Квв	Наименование ВВ	Коэффициент Квв
Карбатол ГЛ-10в	0,79	Граммонит	I
Скальный аммонал № 3	0,8	Граммонит 50/50	I,II
Скальный аммонит № I	0,8I	Гранулит М	I,I3
Детонит М	0,82	Гранулит С-2	I,I3
Алюмотол	0,83	Игданит	I,I3
Гранитол 7а	0,86	Граммонит 30/70	I,I4
Гранулит АС-8	0,89	Аммонит АП-5 ЖВ	I,I4
Гранулит АС-8в	0,89	Акватол Т-20	I,2
Гранулит АС-4	0,98	Гранулотол	I,2

Для инъецирования скважинных, шпуровых и накладных зарядов применяются средства взрывания (СВ):

капсюли-детонаторы КД-8С, КД-8УТС (ГОСТ 6254-85);

электродетонаторы ЭД-8-Э, ЭД-8-I, ЭДП, ЭДП-Р, ЭДС (ГОСТ 9089-75); ЭДКЗ-ОП (ПМ); ЭД-КЗ-П (ГОСТ 21806-76), ЭДКЗ и ЭДЗД (ТУ 84-3I7-78).

При электрическом взрывании применяются провода марок ВМВ, ВМВЖ, ВМПЖ, ЭП, ЭВЖ (ГОСТ 6285-74 Е).

При взрывании с помощью детонирующего шнура применяются шнуры марок:

ДША, ДШВ, ДШЭ, ДШЭ-12Г (ТУ 84-845-82).

При огневом взрывании применяются шнуры огнепроводные марок ОША, ОШДА, ОШП (ГОСТ 3470-80Е).

Из-за незначительного расхождения норм расхода ВМ для зарядов вертикальных и наклонных скважин в Сборнике приводятся единые нормы для вертикальных и для наклонных скважин

§ 326. Взрывание скважинных зарядов

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

Таблица 430

Норма расхода на 100 м³ грунта

Материал	Единица измерения	Диаметр бурового инструмента	Высота уступа	Группа грунтов								
				IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Аммонит 6ЖВ	кг			46	50	53	63	7I	79	92	I05	0I
Шнур детонирующий	м	I05-I46	2-4	27	27	34	37,3	4I,6	44,5	47,8	52,3	02
Электродетонаторы	шт.			5,7	6,2	7,2	9,5	I0,5	II,8	I2,6	I3,5	03
Провод взрывной	м			34	38	46	5I,6	56	62	65	72	04
Аммонит 6ЖВ	кг			44	48	5I	59	69	76	87	99	05
Шнур детонирующий	м	I05-I25	I0	20,6	2I,4	23,4	26,6	29	32,4	35,9	39	06
Электродетонаторы	шт.			2,5	2,7	3	3,4	4,I	4,7	5	5,I	07
Провод взрывной	м			26	27	32	38	42	50	56	58	08
Аммонит 6ЖВ	кг			42	46	47	57	67	73	85	92	09
Шнур детонирующий	м	I05-I25	I5	II,5	I2,5	I5,2	I7,5	I9	22,5	23	27	0I0
Электродетонаторы	шт.			I,5	I,5	I,8	2,3	2,7	2,8	3	3,3	0II
Провод взрывной	м			23	25	30,4	35	38	42	46	54	0I2
Аммонит 6ЖВ	кг			42	47	48	58	67	73	85	96	0I3
Шнур детонирующий	м	I46	I0	8,5	9	9,5	II,5	I2,5	I4,5	I6	I7,5	0I4
Электродетонаторы	шт.			0,5	0,5I	0,57	0,64	0,68	0,82	0,87	0,96	0I5
Провод взрывной	м			I6,7	I7,8	I8,9	2I,4	23	27	29,2	3I,3	0I6

Продолжение таблицы 430

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Аммонит 6ЖВ	кг			4I	45	46	56	66	7I	83	92	0I7
Шнур детонирующий	м	I46	I5	5,5	6	7,5	8,5	9,5	II,5	I3	I5,5	0I8
Электродетонаторы	шт.			0,25	0,28	0,3I	0,37	0,4	0,49	0,54	0,64	0I9
Провод взрывной	м			II,7	I3,2	I4,5	I7,I	I8,3	2I	23,8	25,6	020
Аммонит 6ЖВ	кг			4I	46	48	57	66	7I	82	93	02I
Шнур детонирующий	м	2I5,9	I0	8,I	8,3	I0	I2	I3,5	I6,6	20	23,5	022
Электродетонаторы	шт.	и		0,29	0,39	0,47	0,58	0,67	0,73	0,78	0,8I	023
Провод взрывной	м	Св		5,6	5,8	6	6,2	6,6	7,I	8,2	8,8	024
Аммонит 6ЖВ	кг			39	44	54	54	64	68	80	87	025
Шнур детонирующий	м	2I5,9	I5	6,6	7	7,6	9,8	I0,8	I2,4	I4	I5,4	026
Электродетонаторы	шт.	и		0,25	0,28	0,3I	0,36	0,43	0,53	0,56	0,63	027
Провод взрывной	м	Св		5,I	5,I	5,4	5,5	5,8	6,3	7,5	8	028
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				§ Е2-3-9								
Привязка к ЕРЕР				С 3-I05 по 3-I76								

Таблица 431

Нормы расхода на 100 м³ грунта

Материал	Единица измерения	Диаметр бурового инструмента, мм	Мощность разрабатываемого слоя, м	Группа грунта IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Аммонит 6ЖВ	кг			62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I53	0I
Шнур детонирующий	м	I05-I25	3	27	27	33,6	37,3	4I,6	44,0	47,8	52,3	02
Электродетонаторы	шт.			I0,5	I0,5	20,3	30,3	37,6	46	49,2	52,5	03
Провод взрывной	м			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	04
Аммонит 6ЖВ	кг			62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I53	05
Шнур детонирующий	м	I05-I25	5	2I,9	2I,9	27,6	3I,9	34,7	36,8	40,3	44,4	06
Электродетонаторы	шт.			8,9	8,9	I7,2	25,7	3I,9	39	4I,4	44,5	07
Провод взрывной	м			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	08
Аммонит 6ЖВ	кг			62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I53	09
Шнур детонирующий	м	I05-I25	8	I5	I5	I9,3	22,5	24,6	26,7	28,8	3I,9	0I0
Электродетонаторы	шт.			8,2	8,2	I5,8	23,6	29,3	35,8	38,3	40,8	0II
Провод взрывной	м			2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	0I2
Аммонит 6ЖВ	кг	I46	3	62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I63	0I3
Шнур детонирующий	м			I6,3	I6,3	20,3	2I,8	24,6	25,5	28,6	30,I	0I4
Электродетонаторы	шт.			8	8	I5,6	23,2	28,8	35,2	37,6	40,I	0I5
Провод взрывной	м			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	0I6

Продолжение таблицы 431

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
Аммонит 6ЖВ	кг			62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I53	0I7
Шнур детонирующий	м	I46	5	I2,6	I2,6	I6,8	I8,2	I9,6	20,2	23,4	24,8	0I8
Электродетонаторы	шт.			7,4	7,4	I4,4	2I,5	26,5	32,5	34,7	37,I	0I9
Провод взрывной	м			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	020
Аммонит 6ЖВ	кг			62	74,6	92,4	I05	I20	I29	I45	I53	02I
Шнур детонирующий	м	I46	8	I0,5	I0,5	I3,6	I5	I6,6	I7,6	I9,9	2I	022
Электродетонаторы	шт.			6,8	6,8	I3,2	I9,7	24,4	29,8	3I,9	34	023
Провод взрывной	м			2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	024
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				§ Е2-3-9								
Привязка к ЕРЕР				С 3-I77 по 3-I90								

§ 327. Взрывание зарядов в шпурах

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода.

Таблица 432

Нормы расхода на 100 м³ грунта

Материал	Единица измерения	Высота уступа, м	Группа грунтов								
			IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Аммонит 6ЖВ	кг	0,5	I05	II0	I33	I45	I58	I70	200	230	0I
		I	65	70	75	80	84	95	97	I02	02
		I,5	58	60	64	66	68	76	83	87	03
		2	54	56	59	6I	67	74	8I	84	04
Электродетонаторы или капсюли-детонаторы	шт.	0,5	733	748	846	9I6	940	I000	II00	I222	05
		I	I22	I29	I34	I39	I42	I44	I48	I57	06
		I,5	43	43	45	46	47	53	57	60	07
		2	29	30	30	3I	33	35	38	38	08
Шнур детонирующий	м	0,5	I292	I360	I450	I640	I670	I770	I9I0	2090	09
		I	296	308	330	338	340	362	363	370	0I0
		I,5	I20	I23	I24	I26	I30	I40	I52	I60	0II
		2	93	94	95	97	99	I07	II2	II3	0I2
Шнур огнепроводный	м	0,5	925	926	I028	II80	I200	I260	I358	I470	0I3
		I	235	244	263	268	272	275	278	285	0I4
		I,5	98	I02	I03	I04	I06	II5	I23	I27	0I5
		2	78	79	80	8I	82	90	93	95	0I6
Провод взрывной	м	0,5–I	2I0	2I0	2I0	2I0	2I0	2I0	2I0	2I0	0I7
		I,5	I75	I75	I75	I75	I80	I85	I90	200	0I8

Продолжение таблицы 432

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
Провод взрывной	м	2	95	I05	I30	I45	I50	I60	I80	I90	0I9
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-I0								
Привязка к ЕРЕР			С 3-I по 3-I8								

§ 328. Взрывание шпуровых и скважинных зарядов в траншеях

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода.

А. ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВЫХ ЗАРЯДОВ

Таблица 433

Нормы расхода на I00 м^3 грунта

Глубина траншеи, м	Ширина траншеи, м	Материал	Единица измерения	Группа грунта								
				IУ	У	УI	УП	УЩ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
До I	До I,5	Аммонит 6ЖВ	кг	I9I	202	2I6	2I6	243	268	352	384	0I
		Электродетонаторы	шт.	352	352	4I2	4I2	485	546	6I2	684	02
		Провод взрывной	м	5	5	6	6	6,5	7	7,5	8	03
I,5		Аммонит 6ЖВ	кг	67	74	89	II9	I87	200	2I7	235	04

Продолжение таблицы 433

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
2	До I,5	Электродетонаторы	шт.	66	75	79	III	I47	I59	I7I	I86	05
		Провод взрывной	м	4,5	4,5	5,4	5,4	5,9	6,2	6,7	7,2	06
		Аммонит 6ЖВ	кг	59	63	80	II7	I56	I77	I95	2I0	07
		Электродетонаторы	шт.	43	46	59	87	96	I08	II6	I25	08
		Провод взрывной	м	4	4	4,8	4,8	5,2	5,6	6	6,4	09
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				§ Е2-3-I8								
Привязка к ЕРЕР				С 3-I по 3-30, с 33-44 по 3-73								

Б. ВЗРЫВАНИЕ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ

Таблица 434

Нормы на I00 м³ грунта

Ширина траншеи	Глубина траншеи	Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
				IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
До I,5	3	Аммонит 6ЖВ	кг	I32	I44	I55	I77	I99	2I0	244	254	0I
		Шнур детонирующий	м	I33	I33	I37	I37	I40	I40	I40	I40	02
		Электродетонаторы	шт.	I	I	I	I	I	I	I	I	03
		Провод взрывной	м	2I6	2I6	2I6	2I6	2I6	2I6	2I6	2I6	04

Продолжение таблицы 434

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3
		Аммонит 6ЖВ	кг	I02	II5	I2I	I60	I66	I98	235	245	05
	4	Шнур детонирующий	м	97	97	98	98	I00	I00	I00	I00	06
		Электродетонаторы	шт.	I	I	I	I	I	I	I	I	07
		Провод взрывной	м	I50	I50	I50	I50	I50	I50	I50	I50	08
		Аммонит 6ЖВ	кг	II5	I35	I54	I73	I92	2I2	230	249	09
I,5-3	3	Шнур детонирующий	м	I29	I29	I3I	I3I	I37	I37	I37	I37	I0
		Электродетонаторы	шт.	I	I	I	I	I	I	I	I	II
		Провод взрывной	м	I90	I90	I90	I90	I90	I90	I90	I90	I2
		Аммонит 6ЖВ	кг	99	I08	I38	I68	I87	202	2I7	237	I3
	4	Шнур детонирующий	м	8I,2	8I,2	8I,2	8I,2	82,5	82,5	82,5	82,5	I4
		Электродетонаторы	шт.	I	I	I	I	I	I	I	I	I5
		Провод взрывной	м	II8	I88	II8	II8	II8	II8	II8	II8	I6
				а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР				§ Е2-3-9, Е2-3-I0								
Привязка к ЕРЕР				С 3-87 по 3-I04								

§ 329. Взрывание зарядов при устройстве котлованов

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладка магистрального провода.

Таблица 435

Нормы на 100 м^3 грунта

Площадь котлована, м^2	Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
			IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
	Аммонит 6ЖВ	кг	160	160	250	250	360	360	360	360	01
До 1,2	Шнур детонирующий	м	460	580	680	680	830	830	830	830	02
	Провод взрывной	-"-	720	760	760	760	800	800	800	800	03
	Электродетонаторы	шт.	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	04
	Аммонит 6ЖВ	кг	66	71	87	122	135	156	176	190	05
До 10	Электродетонаторы	шт.	40	44	51	74	82	94	106	118	06
	Провод взрывной	м	16	16	29	29	43	50	57	62	07
	Аммонит 6ЖВ	кг	67,4	67,4	99,9	99,9	126	141	156	174	08
До 20	Электродетонаторы	шт.	38	43,5	52	64,4	76,2	84,5	93,2	101	09
	Провод взрывной	м	15	15	27,8	27,8	41	47,5	54,5	59,5	010
	Аммонит 6ЖВ	кг	61,4	71	87	104	118	126	135	157	011
До 25	Электродетонаторы	шт.	37,5	43	51	57	70,5	75	80,5	85	012
	Провод взрывной	м	15	15	27,8	27,8	41	47,5	54,5	59,5	013
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-17								
Привязка к ЕРЕР			3.31-3.43; 3.74-3.86; 3.342-3.344								

§ 330. Дробление негабаритных кусков грунта шпуровыми и накладными зарядами при скважинном методе взрывания

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в шпурах и на негабаритных кусках. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

А. ВЗРЫВАНИЕ ШПУРОВЫХ ЗАРЯДОВ

Таблица 436

Нормы на 100 м^3 грунта основного взрывания

Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
		IУ	У	УI	УП	УШ	IX	X	XI	
Аммонит СкВ	кг	0,77	I,98	2,7I	4,48	5,54	9,04	I0,6	I2,5	0I
Электродетонаторы	шт.	27,5	55	59	80	84	II9	I20	I30	02
Провод взрывной	м	27,5	55	59	80	84	II9	I20	I30	03
Шнур детонирующий	-"-	3I,9	63,8	68,4	92,8	97,4	I38	I39,2	I50	04
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е2-3-II								
Привязка к ЕРЕР		С 3-255 по 3-282								

Б. ВЗРЫВАНИЕ НАКЛАДНЫХ ЗАРЯДОВ

Таблица 437

Нормы расхода на 100 м грунта основного взрывания

Материал	Единица измерения	Группа грунтов								
		IУ	У	УI	УII	УIII	IX	X	XI	
Аммонит 6ЖВ	кг	10,8	17,9	22,9	37	45,6	72,6	80,4	97,2	01
Электродетонаторы	шт.	11	22	23	32	34	48	54	60	02
Провод взрывной	м	13,8	27,5	29,5	40	42	58,5	60	65	03
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№
Привязка к ЕНиР		§ Е2-3-11								

§ 331. Взрывание скважинных зарядов в мерзлых грунтах

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в скважине. 2. Монтаж участковой взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

Таблица 438

Нормы на 100 м^3 мерзлого грунта

Глубина промерзания, м	Материал	Единица измерения	Группа грунта		
			IУ-У	УI-УП	
До I	Аммонит 6ЖВ	кг	70	85	01
Св. I		кг	70	85	02
До I	Шнур детонирующий	м	253	253	03
Св. I		-"-	118	118	04
До I	Электродетонаторы	шт.	91	100	05
Св. I		-"-	33	38,5	06
До I	Провод взрывной	м	8	9	07
Св. I		м	18	21	08
			а	б	№
Привязка к ЕНиР			§ Е2-3-9В		
Привязка к ЕРЕР			С 3-311 по 3-318 с 3-323 по 3-330		

§ 332. Взрывание пней

Состав рабочих операций:

I. Размещение ВМ в выработке. 2. Монтаж взрывной сети. 3. Прокладывание магистрального провода.

Таблица 439

Нормы расхода ВМ на 100 пней, кг

Породы дерева	Диаметр пня, мм	Пни свежей рубки в грунтах			Пни давней рубки в грунтах			
		щебенистом	сугли-нистом	в торфе	щебе-нистом	сугли-нистом	в торфе	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Сосна,	200-290	36	44	25	29	34	20	01

Продолжение таблицы 439

I	2	3	4	5	6	7	8	9
ель, ольха, осина, пихта, липа, тополь	300-390	62	69	41	48	55	35	02
	400-490	89	98	62	71	80	53	03
	500-590	120	131	87	98	109	76	04
	600-690	155	168	116	129	142	103	05
	700-800	195	210	150	165	180	135	06
Береза, бук, дуб, клен, ясень	200-290	44	54	29	34	36	25	07
	300-390	69	83	48	55	62	41	08
	400-490	98	116	71	80	89	62	09
	500-590	131	153	98	109	120	87	010
	600-690	168	194	129	142	155	116	011
	700-800	210	240	165	180	195	150	012
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ Е2-3-18						
Привязка к ЕРЕР		С 3-336 по 3-337						

Таблица 440

Нормы расхода на 100 пней

Материал	Единица измерения	Диаметр пня, см						
		20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-80	
Капсюли-детонаторы	шт.	135	128	122	109	118	118	01
Шнур огнепроводный	м	135	128	122	120	148	146	02
Электродетонаторы	шт.	123	117	111	98	110	109	03
Провод взрывной	м	613	862	1113	1363	1613	1875	04
		а	б	в	г	д	е	№
Привязка к ЕНиР		§ Е2-3-19						
Привязка к ЕРЕР		С 3-336 по 3-337						

РАЗДЕЛ УШ. РЕМОНТ ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

ГЛАВА 41. РЕМОНТ МОСТОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Нормы составлены на ряд новых материалов, используемых при

- ремонте деформационных швов, гидроизоляций и поверхностных дефектов железобетонных конструкций;
- антисептировании деревянных конструкций;
- окраска металлических конструкций.

Дан расход металла и бетона на уширение и усиление мостов.

2. Нормы расхода материалов на ремонт железобетонных конструкций взяты с учетом возможного объема повреждений, плотности материалов и составов на единицу измерения для определения общего расхода материала.

3. Расход антисептиков и лакокрасочных материалов был принят по нормативным документам.

4. Нормативы расхода для эмалей и красок приведены для элементов П и Ш категории сложности и пневматического способа нанесения, являются наиболее характерными для мостовых металлоконструкций. В нормах расхода красок не даны расходы растворителей, которые должны приниматься согласно техническим условиям на краски.

Для удобства определения общих потребностей красок дополнительно взяты укрупненные нормы расхода на I м моста при габарите Г-I1,5 + 2хI,5.

§ 333. Антисептирование деревянных мостов

Состав рабочих операций.

Нанесение антисептика.

Таблица 441

Нормы на $\frac{1 м^2}{м^3}$ ремонтируемого участка

Материалы	Единица измерения	Методы пропитки		
		глубокая	поверхностная	
Хромат меди ХМ-5	кг	$\frac{0,53}{4,0}$	$\frac{2,0}{-}$	01
Технический бихромат натрия	кг	$\frac{0,53}{4,0}$	$\frac{2,0}{-}$	02
		а	б	№

§ 334. Ремонт гидроизоляции проезжей части железобетонных мостов

Состав рабочих операций:

Нанесение и укладка материалов при ремонте гидроизоляции.

Таблица 442

Нормы на I $м^2$ ремонтируемого участка моста

Материалы	Единица измерения	Типы изоляции			
		оклеечная	обмазочная	гидрофобизация	
I	2	3	4	5	6
Стеклоткань $Э_3$-200 (в два слоя)	$м^2$	2,I			01
или гидростеклоизол	-"-	2,I			
Битумная мастика:	кг	I0			02
битум нефтяной строительный	-"-	6			
индустриальное масло И-50-А	-"-	2			
асбест хризолитовы 7-го сорта	-"-	2			
Битумный лак:	-"-	0,6			03
битум горячий	-"-	0,2			
бензин А-72	-"-	0,4			
Бетон дорожный М-400	$м^3$	0,04			
Эпоксидные вяжущие ЭД-20:	кг		I,0		04
эпоксидная смола ЭД-20 или	-"-		0,5		
алкилрезорциновая эпоксидная смола ЭИС-I	-"-		0,5		

I	2	3	4	5	6
Отвердитель полиэтиленполиамин (ПЭПА)	кг		0,2		
Пластификатор дибутилфталат (ДБФ)	-"-		0,2		
или фуриловый спирт	-"-		0,2		
Растворитель-ацетон технический	-"-		0,I		
I0% водная эмульсия жидкости I36-4I (в два слоя)	-"-			0,5	05
Гидрофобизирующая жидкость I36-4I (I00%)	-"-			0,05	06
Стиральный порошок	-"-			0,005	
Жидкость КЭ-30-04 (50%)	-"-			0,025	07
Жидкость II9-2I5 (I00%)	-"-			0,05	08
Жидкость ГКЖ-II	-"-			0,0005	
		а	б	в	№

§ 335. Ремонт деформационных швов железобетонных мостов

А. УСТРОЙСТВО КОМПЕНСАТОРА И ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

Таблица 443

Норма на I м деформационного шва

Материалы	Единица измерения	Вид компенсатора		Гидроизоляция	
		металл.	неметалл.		
Латунь полосовая шириной 0,8 м, толщиной I,5-2,0 мм или	кг	I3,9			0I
Оцинкованное железо толщиной I-I,5 мм, защищенное 2-мя слоями битумного лака	-"-	9,35			
Стеклосетка марки СПАП (в два слоя)	-"-		2,0		02
или гидростеклоизол марки "Т" (в два слоя и в один слой)	-"-		2,0	I,0	03
Битумная мастика	-"-		2,0		04
Битум БНД 60/90	-"-		I,5		05
Машинное масло	-"-		0,5		06
Асбест 7-го сорта	-"-		0,5		07
Полиэтиленовая пленка марки "С"	м			I,0	08
		а	б	в	№

Б. ЗАПОЛНЕНИЕ ПЕТЛИ КОМПЕНСАТОРА И ШВОВ МАСТИКОЙ

Таблица 444

Норма на 1 м деформационного шва

Материалы	Единица измерения	Заполнение петли компенсатора	Заполнение шва мастикой		
			Тип шва		
			Закрытый	Заполненный	
I	2	3	4	5	6
I. Пористый жгут Гернит-П	м	2,0			01
или пеньковый канат, пропитанный маслом	-"-	2,0			
2. Деревянный брус 4х4 или 4х2,5 (см)	-"-				02
3. Мастики заполнения готовые:					
а) битумноизопреновая (МБН-8)	кг		2,0	5,0	03
б) битумнобутилкаучуковая (горячая) МББГ-65 (ЛИЛО-I) или МББГ (ЛИЛО-II)	-"-		2,0	5,0	04
в) Полимерно-битумная ПБВ:	-"-		2	5,0	05
Битум БНД 6/90			I,84	4,55	
Летнее дизельное топливо	-"-		0,I	0,25	
Дивинилстирольный термоэластопласт ДСТ-30	-"-		0,08	0,2	
г) Резино-битумная (РБВ)	-"-		2,0	5,0	06
Битум БНД 60/90	-"-		I,2	3,0	
Минеральный порошок	-"-		0,5	I,25	
Асбестовая крошка	-"-		0,3	0,75	
или битум БНД 60/90	-"-		0,3	0,75	
Резиновая крошка до I мм	-"-		0,4	I,0	
Каменноугольное масло	-"-		0,2	0,5	
4. Тиоколовый герметик					
а) 5I-УТ-38:	-"-		2,9	7,25	07
Герметизирующая паста У-30	-"-		2,0	50	
Каменноугольная смола	-"-		0,74	I,85	
67% водный раствор бихромата натрия ($Na_2Cr_2O_7$)	-"-		0,I6	0,4	
б) У-30 МЭС-I0	-"-		2,48	6,I0	08
Герметизирующая паста У-30 МЭС-I0	-"-		2,48	6,I0	

Продолжение таблицы 444

I	2	3	4	5	6
Вулканизирующая паста 9	кг		0,4	I,0	
Ускоритель вулканизации дифинилгуанидин (ДФГ)	-"-		0,02	0,I5	
		а	б	в	№

§ 336. Ремонт поверхности железобетонных конструкций

А. ПРОФИЛАКТИКА, УСТРОЙСТВО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ

Таблица 445

Норма на I $м^2$ ремонтируемого участка

Материал	Единица измерения	Норма расхода	
I	2	3	4
Полимерцементная краска на основе латекса СКС-65ГП (2-3 слоя):	кг	2-3	0I
44%-я латексная эмульсия СКС-65ГП	-"-	0,2-0,3	
Дивинилстирольный латекс СКС-65ГП	-"-	0,09-0,I3	
Цемент	-"-	I,45-2,I5	
а) I0-I5% кремнеорганическая жидкость I36-4I (в 2 слоя)	-"-	0,2-0,3	02
Жидкость I36-4I (масло)	-"-	0,02-0,045	
б) I5% раствор жидкости I36-4I (I слой)	-"-	0,I-0,I2	
Жидкость I36-4I (масло)	-"-	0,0I5-0,0I8	
Перхлорвиниловая эмаль ХВ-I24, ХВ-I25	-"-	0,2-0,3	
в) I0% раствор жидкости I36-4I	-"-	0,2/0,3	
Жидкость I36-4I (масло)	-"-	0,02-0,03	
Эпоксидная эмаль ЭП-773	-"-	0,II-0,I2	
Полимерная краска (грунтовка) на основе эпоксидных смол:	-"-	0,45	03
Эпоксидная смола ЭД-20, ЭД-22	-"-	0,25	
или ЭИС-I	-"-	0,25	
Каменноугольный деготь	-"-	0,I7	
Отвердитель полиэтиленполиамин (ПЭПА)	-"-	0,02-0,03	
Грунтовка ЭП-00-I0	-"-	0,09	
		а	№

Б. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПОВРЕЖДЕННОГО НА ГЛУБИНУ 10 И 30 мм

Таблица 446

Норма на 1 $м^2$ рассматриваемого участка

Материалы	Единица измерения	Глубина повреждения		
		до 10 мм	до 30 мм	
Полимерцементный материал:	кг	13,0	30,0	01
44% латексная эмульсия СКС-65ГП	-"-	1,6	2,1	
Дивинилстирольный латекс СКС-65ГП	-"-	0,7	0,9	
Цемент	-"-	10,3	11,6	
Песок кварцевый	-"-	-	14,8	
Полимерная краска на основе эпоксидных смол (см. табл. 445 п. 05)		-	-	02
Гидрофобизация поверхности кремнийорганической жидкостью (см. табл. 445 п. 26)				03
Торкретраствор (Ц:П=1:3-1:4)		по факту	по факту	04
Коллоидно-цементный клей КЦК	-"-		3-5	05
Портландцемент М-600	-"-	1,68-2,8		
Песок кварцевый	-"-	0,75-1,25		
Ускоритель твердения	-"-	0,05-0,08		
Пластификатор сульфидно-спиртовая бражка	-"-	0,02-0,03		
		а	б	№

В. РЕМОНТ ПОВЕРХНОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ (ЗАДЕЛКА КРУПНЫХ РАКОВИН, СКОЛОВ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ) НА БАЛКАХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

Таблица 447

Норма на 1 $м^2$ ремонтируемого участка

Материалы	Единица измерения	Норма расхода	
1	2	3	4
Полимерный бетон на основе синтетического латекса:	кг	50	01
44% латексная эмульсия СКС-65ГП	-"-	2,1	
Дивинилстирольный латекс СКС-65ГП	-"-	1,0	

Продолжение таблицы 447

I	2	3	4
Портландцемент	кг	8,3	
Песок кварцевый	-"-	I2,4	
Щебень гранитный	-"-	24,9	
Полимербетон:	-"-	I6,0	02
Эпоксидная смола ЭД-20, ЭД-22	-"-	I,6	
или ЭИС-I	-"-	I,6	
Каменноугольный деготь	-"-	0,8-I,I	
Отвердитель-полиэтиленполиамин ПЭПА	-"-	0,I-0,2	
Песок кварцевый	-"-	5,6	
Щебень гранитный	-"-	7,9	
Полимербетон на основе фурфуролацетатного мономера ФА	-"-	I6	03
или ФАМ:			
Фурфуролацетоновый мономер ФА, ФАМ	-"-	I,6	
Отвердитель-бензолсульфокислота (БСК)	-"-	0,4	
Щебень гранитный	-"-	8,0	
Песок кварцевый	-"-	4,0	
Наполнитель - андезитовая мука или диабазовая мука	-"-	2,0	
		а	№

§ 337. Усиление балок железобетонных мостов методом наклейки металла

Состав рабочих операций:

Усиление балок методом наклейки металла.

Таблица 448

Нормы на I балку

Материалы	Единица измерения	Масса деталей при длинах балок				
		8,66 м	II,36 м	I4,06 м	I6,76 м	
I. Швеллер № 20а I20	кг	I23,50	I76,40	2I5,20	282,20	0I
2. Уголок I80/II0 (упор)	-"-	34,00	34,00	34,00	34,00	02
3. Кругляк ∅ 30 (тяга наклонная)	-"-	55,20	64,80	7I,20	75,36	03

Продолжение таблицы 448

I	2	3	4	5	6	7
4. Кругляк ∅ 20 (тяга вертикальная)	кг	3,45	8,0	I2,60	I8,52	04
5. Полосовой металл б=I0 II60х320 I20хI20	-"-	50,80	58,00	65,20	72,40	05
6. Болт М30 ℓ=340	-"-	I0,50	I2,60	I4,70	I6,80	06
7. Гайка М30	-"-	3,25	3,50	3,75	4,0	07
8. Гайка М20	-"-	0,I6	0,32	0,48	0,64	08
9. Шайба под М30 б=5	-"-	2,52	2,80	3,08	3,36	09
I0. Шайба под М20 Б=5	-"-	0,08	0,I6	0,24	0,32	I0
ИТОГО:		283,46	360,58	420,45	507,60	
		а	б	в	г	№

Таблица 449

Нормы на I м балки при ширине ребра I4 см

Материалы	Единица измерения	Норма расхода	
Эпоксидный клей:			
Эпоксидная смола ЭД-20, ЭД-5, ЭД-I6 или ЭИС-I	кг	I,0	0I
Отвердитель-полиэтиленполиамин (ПЭПА)	-"-	0,I	02
Портландцемент	-"-	20,0	03
Пластификатор - дибутилфталат (ДБФ) или Фуриловый спирт	-"-	0,3	04
		а	№

§ 338. Уширение железобетонного моста

Состав рабочих операций:

Уширение железобетонного моста.

Таблица 450

Норма на I м уширения моста с габаритом Г-7+2х0,75

Материалы	Единица измерения	Варианты уширения	Нормы расхода		
			уширение до Г-10+2х1,0	уширение до Г-11,5+2х1,5	
Бетон	м³	Замена пролетного строения	4,8	5,4	01
Арматура	кг		1130,4	1271,7	
Бетон	м³	Уширение пролетного строения	2,5	3,2	02
Арматура	кг		588,75	753,6	
Бетон	м³	Уширение пролетного строения (с устройством монолитной плиты)	2,8	9,5	03
Арматура	кг		659,4	824,25	
Бетон	м³	Установка нового пролетного строения при строительстве параллельного моста	3,0	3,7	04
Арматура	кг		706,5	871,35	
		а	б	в	№

§ 339. Окраска металлических мостов

Таблица 451

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материалы	Единица измерения	Расход материала при категории сложности элементов		Норма расхода материала на I м моста при габарите Г-11,5+2х1,5	
		II	III		
	2	3	4	5	6
Перхлорвиниловые эмали					
ХВ-110	кг	0,3	0,45	6,9	01
ХВ-113	-"-	0,3	0,45	6,9	02
ХВ-1 4	-"-	0,414	0,622	9,6	03
ХВ-125	-"-	0,418	0,622	9,6	04
ХВ-1 0	-"-	0,435	0,654	10,0	05

Продолжение таблицы 451

I	2	3	4	5	6
Сополимервинилхлоридные эмали					
ХС-119	кг	0,440	0,560	-	06
ХС-749	-"-	0,240	0,360	5,5	07
Масляные краски					
Белила цинковые	-"-	0,246	0,369	5,65	08
Сурик железный	-"-	0,200	0,300	3,1	09
Олифа	-"-	0,120	0,180	1,85	10
Сополимервинилхлоридные грунтовки					
ХС-059	-"-	0,302	0,416	7,0	11
ХС-068	-"-	0,314	0,471	7,3	12
Перхлорвиниловые грунтовки					
ХВ-050	$м^2$	0,438	0,658	10,0	13
Поливинилацетатные грунтовки					
ВЛ-02	-"-	0,228	0,342	5,25	14
ВЛ-023	-"-	0,160	0,240	3,7	15
Эпоксидная грунтовка					
ЭП-057 протекторная	-"-	0,366	0,514	8,4	16
Фенольная грунтовка					
ФЛ-03К	-"-	0,172	0,18	4,0	17
Эпоксидная шпаклевка	-"-	0,126	0,176	3,0	18
Перхлорвиниловые шпатлевки					
ХВ-004	-"-	0,246	0,369	5,65	19
ХВ-005	-"-	0,262	0,393	6,0	20
		а	б	в	№

Примечания: 1. Общий расход лакокрасочных материалов дан для второй категории сложности элементов.

2. Для вычисления общего расхода при третьей категории сложности данные этой графы нужно увеличить в 1,5 раза.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть 2
Общая часть 3
РАЗДЕЛ I. Механизированные и ручные земляные работы 5
Глава I. Механизированная разработка грунтов и пород 5
Техническая часть 5
§ I. Устройство щебеночного основания под экскаваторы в забое 5
§ 2. Устройство и содержание дорог от забоя до отвала 5
§ 3. Изготовление сланей под экскаваторы 6
§ 4. Укладка сланей под экскаваторы при рытье траншей на заболоченных и обводных участках 6
§ 5. Устройство колесопроводов из железобетонных дорожных плит под землеройную технику в мокрых, налипающих грунтах 7
Глава 2. Разработка грунта вручную 8
Техническая часть 8
§ 6. Изготовление инвентарных щитов для крепления стенок котлованов и траншей II
§ 7. Крепление стенок траншей инвентарными деревянными щитами в устойчивых, неустойчивых и мокрых грунтах I2
§ 8. Крепление стенок траншей и котлованов шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в неустойчивых грунтах I3
§ 9. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в устойчивых грунтах I5
§ I0. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной до 3 м досками в мокрых грунтах I7
§ II. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в неустойчивых грунтах I9
§ I2. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в устойчивых грунтах 2I

§ I3. Крепление стенок котлованов и траншей шириной более 2 м и глубиной более 3 м досками в мокрых грунтах 23
§ I4. Устройство шпунтового крепления стенок траншей в мокрых грунтах 25
РАЗДЕЛ П. Дорожные работы 26
Глава 3. Укрепительные работы 26
Техническая часть 26
§ I5. Изготовление хворостяных канатов 26
§ I6. Укрепление откосов хворостяными покрывалами 27
§ I7. Изготовление хворостяных тюфяков 27
§ I8. Изготовление фашин 28
§ I9. Забивка кольев в грунт, фашинную кладку и тюфяки 29
§ 20. Укрепление откосов песчано-гравийной смесью (гравием), грунтом с примесью щебня и камня 30
§ 2I. Укладка камня по откосу 30
§ 22. Устройство каменной наброски 3I
§ 23. Укрепление откосов одерновкой 3I
§ 24. Укрепление откосов плетневыми клетками 32
§ 25. Укрепление откосов одиночным мощением 33
§ 26. Укрепление откосов двойным мощением 34
§ 27. Укрепление откосов земляного полотна посевом многолетних трав механизированным способом 35
§ 28. Укрепление откосов земляного полотна гидропосевом многолетних трав 35
§ 29. Укрепление откосов железобетонными плитами площадью более I $м^2$ 36
§ 30. Укрепление земляного полотна бетонными плитами 4I
§ 3I. Укрепление откосов земляного полотна монолитным бетоном 43
§ 32. Укрепление конусов земляного полотна у искусственных сооружений бетонными плитами 43
§ 33. Укрепление откосов земляного полотна железобетонными плитами площадью не более I $м^2$ 44
§ 34. Устройство вертикальной бутобетонной стенки берегоукрепления 45

§ 35. Усиление земляного полотна армированием синтетическими материалами 45
Глава 4. Устройство оснований и покрытий 46
Техническая часть 46
§ 36. Устройство песчаного подстилающего слоя 47
§ 37. Устройство оснований или покрытий из щебня (гравия), шлака и песчано-гравийной смеси 47
§ 38. Устройство оснований и покрытий из щебня, гравия, щебеночных и гравийных оптимальных смесей, обработанных органическими вяжущими материалами, способом смешения на дороге 50
§ 39. Устройство оснований и покрытий из щебеночных материалов, обработанных битумом, по способу пропитки 52
§ 40. Укрепление грунтов битумом или дегтем при устройстве оснований и покрытий 53
§ 41. Укрепление грунтов цементом при устройстве оснований и покрытий 56
§ 42. Устройство основания из ракушечно-грунтового материала, обработанного битумом, способом смешения на дороге самоходной грунтосмесительной машиной 63
§ 43. Устройство оснований из суглинисто-пылеватого грунта, обработанного известью, методом смешения на дороге 63
§ 44. Устройство мостовых из булыжного камня 64
§ 45. Устройство мостовых из брусчатки 65
§ 46. Устройство покрытий из чернощебеночной смеси ... 66
§ 47. Устройство покрытий из фракционного черного щебня 66
§ 48. Устройство покрытий из влажных органоминеральных смесей 68
§ 49. Устройство черного покрытия способом смешения на дороге с прямой эмульсией 68
§ 50. Устройство черного щебеночного покрытия способом пропитки с применением эмульсии 69
§ 51. Устройство покрытия из смеси, приготовленной в установке с двумя эмульсиями (прямой и обратной) 70
§ 52. Устройство асфальтобетонных покрытий 72

§ 53. Регенерация асфальтобетонного покрытия путем термопрофилирования с укладкой дополнительного слоя 74
§ 54. Устройство поверхностной обработки 75
§ 55. Устройство шероховатого покрытия методом втапливания черного щебня 76
§ 56. Устройство цементобетонных оснований 77
§ 57. Устройство оснований из тощего бетона 78
§ 58. Устройство цементобетонных покрытий 79
§ 59. Устройство струнобетонного покрытия 88
§ 60. Уход за бетоном 88
§ 6I. Нарезка швов в затвердевшем цементно-бетонном покрытии 90
§ 62. Устройство швов в свежеуложенном цементобетонном покрытии 92
§ 63. Заполнение швов в цементобетонном покрытии мастикой 92
§ 64. Устройство покрытий из сборных железобетонных плит 93
§ 65. Устройство укрепительной полосы из бетонных плит 94
§ 66. Устройство укрепительной полосы из готовой бетонной смеси 94
§ 67. Укрепление обочин 95
§ 68. Усиление нижних слоев дорожной одежды и укрепление обочин армированием синтетическими материалами ...96
§ 69. Устройство водосброса и прикромочных лотков из сборных бетонных блоков 96
§ 70. Устройство оснований тротуаров 98
§ 7I. Устройство покрытий тротуаров из песчаной асфальтобетонной смеси 98
§ 72. Устройство покрытий тротуаров из каменных или бетонных плит 99
Глава 5. Обстановка пути и содержание автомобильных дорог .. I00
Техническая часть I00
§ 73. Нанесение дорожной горизонтальной разметки I00
§ 74. Нанесение линии безопасности на асфальтобетонные покрытия белым щебнем I0I
§ 75. Окраска металлических знаков I02

§ 76. Нанесение изображений букв и цифр на знаках ... 104
§ 77. Установка железобетонных плит ограждений 104
§ 78. Установка бортовых камней 104
§ 79. Устройство оснований дорожных знаков 105
§ 80. Устройство барьерного ограждения из сборных железобетонных элементов 105
§ 81. Устройство барьерного ограждения из стального бруса (полосы) на железобетонных столбах 106
§ 82. Устройство перильно-тросового ограждения 106
§ 83. Нанесение жидкого битума на тумбы и столбы для дорожных знаков 107
§ 84. Окраска металлического бруса барьерного ограждения 107
§ 85. Окраска тросового ограждения за один раз вручную 108
§ 86. Побелка бордюрного камня 108
§ 87. Окраска металлических частей тросового ограждения 109
§ 88. Нанесение вертикальной разметки 109
§ 89. Обозначение вертикальных поверхностей дорожных сооружений 109
§ 90. Покраска автопавильонов 110
§ 91. Окраска перил деревянных мостов 110
§ 92. Окраска металлических пролетных строений 111
§ 93. Побелка оголовков труб вручную 111
§ 94. Окраска трубчатых стальных стоек, железобетонных и деревянных тумб 111
§ 95. Ремонт планочных щитов 113
§ 96. Ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог оптимальными смесями 113
§ 97. Ямочный ремонт гравийных и щебеночных покрытий 114
§ 98. Ямочный ремонт покрытий, обработанных вяжущими материалами 114
§ 99. Ямочный ремонт покрытий, обработанных вяжущими материалами вручную холодным способом 115
§ 100. Ямочный ремонт асфальтобетонных покрытий 116
§ 101. Ямочный ремонт цементобетонных покрытий с применением горячего или холодного асфальтобетона ..... 1[illegible]

§ 102. Ямочный ремонт цементобетонных покрытий с применением цементобетона 118
§ 103. Заделка трещин и смазка швов в асфальтобетонных покрытиях 118
§ 104. Ремонт швов и заделка трещин в цементобетонных покрытиях 119
§ 105. Обеспыливание на щебеночных, гравийных и грунтовых дорогах, укрепительные и прочие работы с применением эмульсии и лигнодора 120
§ 106. Применение кремнийорганической жидкости для защиты цементобетонных покрытий 121
Глава 6. Изготовление элементов обстановки пути и приготовление дорожно-строительных материалов 121
Техническая часть 121
§ 107. Изготовление железобетонных криволинейных брусьев ограждений 122
§ 108. Изготовление столбов для железобетонных криволинейных брусьев ограждений 122
§ 109. Изготовление железобетонных тумб и столбов дорожных знаков 123
§ 110. Изготовление бетонных бортовых камней и плит для укрепления откосов земляного полотна 124
§ 111. Изготовление армированных бетонных плит для укрепительных полос 124
§ 112. Изготовление железобетонных плиток для укрепления откосов и конусов 125
§ 113. Изготовление переносных планочных щитов 125
§ 114. Изготовление постоянных снегозащитных ограждений 127
§ 115. Приготовление бетонной смеси марки 350 127
§ 116. Приготовление асфальтобетонных смесей 128
§ 117. Приготовление черного щебня, укладываемого в горячем состоянии 129
§ 118. Приготовление цементогрунтовых смесей в установках непрерывного действия 130
§ 119. Приготовление резинобитумной мастики 130
§ 120. Приготовление битума из гудрона в окислительных установках 131

РАЗДЕЛ Ш. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций мостов 132
Глава 7. Устроиство оснований и фундаментов опор 32
Техническая часть 132
§ 121. Устройство щебеночной подготовки в котловане . 132
§ 122. Установка фундаментных плит 133
§ 123. Установка фундаментных блоков 134
§ 124. Омоноличивание швов между фундаментными плитами или блоками 136
§ 125. Устройство сборного железобетонного ограждения котлованов опор 137
§ 126. Устройство сборных ростверков 138
§ 127. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально-перемещаемой трубы 139
§ 128. Устройство опалубки фундаментов 139
§ 129. Армирование фундаментов сетками и каркасами .. 140
§ 130. Армирование монолитных и сборных конструкций отдельными стержнями 141
§ 131. Бетонирование фундаментов 142
Глава 8. Устройство сборных и сборно-монолитных опор 143
Техническая часть 143
§ 132.Монтаж опор из блоков 143
§ 133. Монтаж сборных опор из универсальных блоков ЦНИИС 144
§ 134. Установка блоков заполнения 144
§ 135. Установка стоек опор 145
§ 136. Установка рам опор 145
§ 137. Монтаж распорок между рамами 145
§ 138. Армирование стыка секций оболочек 146
§ 139. Установка переходного подферменника 147
§ 140. Установка сборных элементов верхней части устоя 147
§ 141. Сварочные работы при омоноличивании сборных элементов опор 147
§ 142. Омоноличивание стоек и рам с подколонниками .. 148
§ 143. Омоноличивание элементов опор 14
§ 144. Натяжение вертикальных пучков 150
§ 145. Конопатка и расшивка швов блоков опор 150

§ 146. Устройство инвентарных подвесных подмостей при сооружении сборных и сборно-монолитных опор ... 151
§ 147. Устройство сливов опор 152
§ 148. Устройство окрасочной гидроизоляции опор 152
Глава 9. Сооружение столбчатых опор в мерзлых и скальных грунтах 153
Техническая часть 153
§ 149. Установка железобетонных столбов 153
§ 150. Устройство монолитных насадок 154
Глава 10. Устройство монолитных опор 156
Техническая часть 156
§ 151. Устройство и разборка опалубки ригеля 156
§ 152. Установка арматурных каркасов опор 158
§ 153. Бетонирование опор 158
§ 154. Устройство массивной облицовки опор из гранитного камня 159
§ 155. Устройство облицовки опор из бетонных блоков .. 160
Глава 11. Сооружение опор в скользящей опалубке 162
Техническая часть 162
§ 156. Монтаж подвесных лестниц 162
§ 157. Армирование и бетонирование опор 162
Глава 12. Сооружение пешеходных мостов 164
Техническая часть 164
§ 158. Установка фундаментных блоков 164
§ 159. Установка одностоечных опор 164
§ 160. Установка блоков опор лестничных сходов 165
§ 161. Установка подкосоурных балок 165
§ 162. Установка косоуров 166
§ 163. Установка и омоноличивание распорок 166
§ 164. Установка ступеней и плит лестничных сходов ... 167
§ 165. Установка металлических перил 167
Глава 13. Сооружение путепроводов тоннельного типа 168
Техническая часть 168
§ 166. Установка фундаментных плит 168
§ 167. Установка корытообразных блоков 168
§ 168. Установка блоков подпорных стен 169
§ 169. Омоноличивание блоков и фундаментных плит 169
§ 170. Устройство термопластичной гидроизоляции 170

Глава I4. Укрупнительная сборка балок I7I
Техническая часть I7I
§ I7I. Омоноличивание стыков между блоками I7I
§ I72. Приготовление эпоксидного клея I73
§ I73. Нанесение эпоксидного клея на торцы блоков I73
§ I74. Натяжение пучков I74
§ I75. Обмазка анкеров раствором I74
§ I76. Инъецирование каналов I75
§ I77. Заделка торцов балок I75
§ I78. Установка каналообразователей в стыках блоков.. I77
Глава I5. Монтаж балок пролетных строений I78
Техническая часть I78
§ I79. Установка стальных опор плит I78
§ I80. Установка резиновых опорных частей I78
§ I8I. Устройство накаточных путей I79
§ I82. Установка на опоры балок пролетных строений железнодорожных мостов и путепроводов I82
§ I83. Установка на опоры железобетонных балок пролетных строений автодорожных мостов и путепроводов I83
§ I84. Установка балок на опорные части домкратами ... I83
Глава I6. Омоноличивание балок в пролетные строения I85
Техническая часть I85
§ I85. Омоноличивание неармированных продольных швов между балками по плите I85
§ I86. Омоноличивание продольных стыков между балками по плите I87
§ I87. Омоноличивание балок по диафрагмам I89
Глава I7. Навесной монтаж I9I
Техническая часть I9I
§ I88. Установка резино-фторопластовых опорных частей I9I
§ I89. Установка надопорных блоков I92
§ I90. Установка блоков массой до 20 т I92
§ I9I. Установка блоков массой до 50 т краном СПК-65 ..... I93
§ I92. Установка блоков массой до 50 т краном МСШК 50/50 ..... I93

§ 193. Устройство опалубки мокрых стыков 194
§ 194. Бетонирование стыков 195
§ 195. Обжатие надопорного узла монтажными пучками .. 195
§ 196. Установка надопорного узла в проектное положение 196
§ 197. Укладка канатов 196
§ 198. Установка арматурных пучков в закрытые каналы 197
§ 199. Натяжение арматурных пучков 197
§ 200. Натяжение канатов 198
§ 201. Омоноличивание пучков и канатов 199
§ 202. Инъецирование каналов блоков 199
§ 203. Выправка консолей пролетного строения, монтаж и демонтаж стальной подвесной опалубки монолитной замыкающей секции 200
Глава 18. Устройство проезжей части 201
Техническая часть 201
§ 204. Установка элементов проезжей части мостов и путепроводов 201
§ 205. Устройство сборных перильных ограждений мостов и путепроводов 204
§ 206. Устройство гидроизоляции проезжей части 206
§ 207. Устройство проезжей части автодорожных мостов без оклеечной гидроизоляции 207
Глава 19. Сборка и передвижка монтажных кранов 208
Техническая часть 208
§ 208. Устройство подкрановых путей для перемещения кранов при установке балок пролетных строений 208
§ 209. Передвижка крана МСШК-50/50 при монтаже пролетных строений 208
§ 210. Устройство подкрановых путей для перемещения кранов при навесном монтаже 209
§ 211. Передвижка крана МКШ-40 210
§ 212. Передвижка крана ЛШК-90 211
Глава 20. Погрузка, выгрузка и перевозка балок и блоков .. 213
Техническая часть 213
§ 213. Погрузка и выгрузка блоков сборных опор 213
§ 214. Выгрузка блоков составных балок автодорожных мостов 213

§ 215. Выгрузка балок пролетных строений автодорожных мостов 214
Глава 21. Изготовление арматурных пучков 215
Техническая часть 215
§ 216. Изготовление беспетлевых пучков на станке конструкции Блинкова 215
§ 217. Заготовка шестипроволочных бухт 216
§ 218. Изготовление пучков из шестипроволочных заготовок 216
§ 219. Изготовление пучков из отдельных проволок 219
§ 220. Установка концевых анкеров на пучки 221
§ 221. Намотка готовых пучков на барабан 221
§ 222. Изготовление пучков из семипроволочных витых прядей 221
Глава 22. Изготовление балок и блоков составных блоков пролетных строений 223
Техническая часть 223
§ 223. Натяжение беспетлевых арматурных пучков 223
§ 224. Сборка арматурного каркаса из готовых плоских сеток и каркасов 224
§ 225. Сборка опалубки 225
§ 226. Смазка опалубки 225
§ 227. Бетонирование балок и блоков пролетных строений 225
§ 228. Передача усилия натяжения с упоров на бетон ... 226
§ 229. Снятие блока со стенда 227
Глава 23. Изготовление цельных блоков коробчатого сечения .. 228
Техническая часть 228
§ 230. Сборка арматурных каркасов блоков 228
§ 231. Установка стальных закладных деталей в каркас блока 228
§ 232. Установка каналообразователей блоков 229
§ 233. Сборка опалубки блоков 229
§ 234. Бетонирование блоков 230
Глава 24. Изготовление плит проезжей части моста и тротуарных блоков 231
Техническая часть 231
§ 235. Сборка опалубки плит проезжей части 231
§ 236. Установка арматурных каркасов тротуарных блоков 233

§ 237. Сборка деревянной опалубки тротуарных блоков .. 233
§ 238. Бетонирование плит проезжей части и тротуарных блоков 233
Глава 25. Изготовление конструкций опор 235
Техническая часть 235
§ 239. Установка арматурных каркасов в опалубку 235
§ 240. Сборка опалубки блоков опор 235
§ 241. Бетонирование блоков опор 238
§ 242. Разные работы 238
РАЗДЕЛ IУ. Трубы водопропускные 240
Глава 26. Устройство оснований и фундаментов 240
Техническая часть 240
§ 243. Устройство подготовительного слоя 240
§ 244. Заливка подготовки цементным раствором 240
§ 245. Укладка прямоугольных блоков и плит фундаментов труб 241
§ 246. Укладка лекального блока 243
Глава 27. Устройство сборных труб 245
Техническая часть 245
§ 247. Установка блоков оголовков 245
§ 248. Бетонирование фундамента 2
§ 249. Установка звеньев круглых труб 246
§ 250. Установка звеньев прямоугольных труб 248
§ 251. Установка блоков сборных бетонных труб 249
§ 252. Омоноличивание швов 250
§ 253. Заделка и гидроизоляция швов звеньев 253
§ 254. Бетонирование пазух многоочковых труб 255
§ 255. Устройство окрасочной гидроизоляции 255
§ 256. Устройство оклеечной гидроизоляции 255
Глава 28. Устройство монолитных труб 257
Техническая часть 257
§ 257. Сборка опалубки труб 257
Глава 29. Водопропускные трубы диаметром 1,5 м из гофрированного металла 259
§ 258. Укрупнительная сборка звеньев секций водопропускных труб из элементов гофрированного металла 259
§ 259. Установка окаймляющего уголка на трубу 259

§ 260. Устройство грунтоцементных экранов 260
§ 261. Сборка труб и секций 260
РАЗДЕЛ У. Свайные работы 261
Глава 30. Железобетонные полые круглые сваи и сваи-оболочки 261
§ 262. Укрупнительная сборка полых круглых свай и свай-оболочек в горизонтальном положении 261
§ 263. Установка ножовой секции сваи-оболочки в проектное положение 261
§ 264. Наращивание полых круглых свай и свай-оболочек секциями 262
§ 265. Обмазочная гидроизоляция фланцево-болтовых стыков составных полых круглых свай и свай-оболочек битумом 266
§ 266. Наружная оклеечная гидроизоляция фланцевых стыков полых круглых свай и свай-оболочек 267
§ 267. Установка вибропогружателя на круглую полую сваю или сваю-оболочку 267
§ 268. Установка инвентарных подвесных подмостей краном при вибропогружении свай-оболочек 269
§ 269. Подводное заполнение свай-оболочек бетоном способом вертикально перемещаемой трубы (ВПТ) 269
Глава 31. Сваи железобетонные квадратного сечения 271
§ 270. Устройство стыков при погружении составных свай отдельными звеньями 271
Глава 32. Сваи стальные шпунтовые 272
§ 271. Газовая резка стального шпунтового ряда 272
Глава 33. Деревянные сваи и шпунтовые ряды 273
§ 272. Установка и крепление деревянных направляющих схваток для деревянного шпунтового ряда 273
§ 273. Наращивание деревянных свай 276
§ 274. Изготовление и крепление деревянных насадок по маячным деревянным сваям и дощатому шпунтовому ряду 277
Глава 34. Сваи буронабивные 280
§ 275. Устройство буровых свай с уширенным основанием 280
Глава 35. Разные работы 281

§ 276. Укладка рельсового пути под копры по грунту ... 281
§ 277 Складирование железобетонных свай квадратного сечения, полых круглых свай и свай-оболочек ... 282
§ 278. Антикоррозийная изоляция поверхности стального шпунта за I раз ... 283
§ 279. Поперечная резка стального шпунта ... 285
§ 280. Прорезка отверстий в стальном шпунте ... 286
§ 281. Изготовление клиновидного, фасонного и замкового стального шпунта ... 288
§ 282. Сборка стальных шпунтовых свай в пакеты ... 291
§ 283. Изготовление деревянных вкладышей для наголовника ... 293
§ 284. Заготовка деревянных круглых свай ... 296
§ 285. Заготовка шпунтовых пакетов из двух бревен ... 297
§ 286. Заготовка шпунтовых пакетов из двух шпунтовых брусьев ... 300
§ 287. Заготовка сборных шпунтин и шпунтовых пакетов из досок ... 300
§ 288. Установка башмаков и бугелей на деревянные сваи ... 302
§ 289. Изготовление деревянных подбабков для погружения свай ... 303
§ 290. Разметка свай и шпунта ... 304
Глава 36. Сваи железобетонные, металлические и деревянные.. 305
§ 291. Погружение железобетонных одиночных свай ... 305
§ 292. Погружение вибропогружателем железобетонных свай квадратного сечения длиной до 10 м ... 306
§ 293. Погружение вибропогружателем железобетонных свай квадратного сечения длиной свыше 10 м ... 307
§ 294. Погружение вибропогружателем полых круглых свай диаметром 0,4-0,8 м с закрытым нижним концом длиной до 12 м ... 307
§ 295. Погружение вибропогружателем полых круглых свай диаметром 0,4-0,8 м с закрытым нижним концом длиной свыше 12 м ... 308
§ 296. Наращивание железобетонных свай квадратного сечения ... 309

§ 297. Погружение вибропогружателем железобетонных свай-оболочек с извлечением грунта из полости сваи-оболочки 310
§ 298. Погружение стальных шпунтовых свай 313
§ 299. Крепление шпунтового ограждения котлованов под опоры мостов 315
§ 300. Обстройка деревянного шпунтового ряда (шапочный брус и парные схватки на шпунтовой стенке). 316
§ 301. Устройство и разборка подмостей под копер 317
§ 302. Погружение железобетонных одиночных свай плавучим копром 318
§ 303. Погружение свай из стальных труб без извлечения грунта 319
§ 304. Погружение деревянных свай 320
§ 305. Погружение железобетонных одиночных свай плавучим копром 321
§ 306. Погружение вибропогружателем полых круглых железобетонных свай диаметром до 0,8 м с закрытым концом 323
§ 307. Погружение вибропогружателем железобетонных свай-оболочек с извлечением грунта 324
§ 308. Заполнение свай-оболочек бетоном в мостостроении 325
309. Вырубка бетона из арматурного каркаса полых круглых свай и свай-оболочек 326
310. Устройство металлических направляющих для погружения железобетонных шпунтовых свай 326
РАЗДЕЛ VI. Строительство деревянных мостов 328
Техническая часть 328
Глава 37. Устройство деревянных опор 328
Техническая часть 328
§ 311. Устройство промежуточных свайных однорядных опор высотой 4 м 328
§ 312. Устройство береговой однорядной свайной опоры высотой 1,5 м 330
§ 313. Устройство береговой пространственной свайной опоры высотой 3 м 332
§ 314. Устройство опоры сопряжения (пролетных строений) высотой 5 м 334

§ 315. Устройство однорядной свайно-рамной опоры при пролетах 6 м 335
§ 316. Устройство пространственной свайно-рамной опоры 337
§ 317. Устройство двухрядной свайно-рамной опоры для пролетных строений пролетом 6 и 9 м 338
Глава 38. Устройство деревянных пролетных строений 341
§ 318. Устройство пролетного строения пролетом 5 м 341
§ 319. Устройство пролетного строения пролетом 6 м 343
§ 320. Устройство пролетного строения пролетом 6 м с разбросными прогонами из бревен при однорядных опорах 345
§ 321. Устройство пролетного строения пролетом 6 м с разбросными прогонами из брусьев при однорядных опорах 347
РАЗДЕЛ УП. Буровзрывные работы 354
Глава 39. Бурение скважин и шпуров 354
Техническая часть 354
§ 322. Бурение скважин станками ударно-вращательного бурения 356
§ 323. Бурение скважин станками шарошечного бурения ... 357
§ 324. Бурение скважин станками вращательного бурения.. 359
§ 325. Бурение шпуров в скальных грунтах пневматическими перфораторами 361
Глава 40. Взрывание зарядов рыхления 362
Техническая часть 362
§ 326. Взрывание скважинных зарядов 363
§ 327. Взрывание зарядов в шпурах 367
§ 328. Взрывание шпуровых и скважинных зарядов в траншеях 369
§ 329. Взрывание зарядов при устройстве котлованов 371
§ 330. Дробление негабаритных кусков грунта шпуровыми и накладными зарядами при скважинном методе взрывания 373
§ 331. Взрывание скважинных зарядов в мерзлых грунтах 375
§ 332. Взрывание пней 375
РАЗДЕЛ УШ. Ремонт искусственных сооружений 377
Глава 41. Ремонт мостов 377
Техническая часть 377

§ 333. Антисептирование деревянных мостов 377
§ 334. Ремонт гидроизоляции проезжей части железобетонных мостов 378
§ 335. Ремонт деформационных швов железобетонных мостов 379
§ 336. Ремонт поверхности железобетонных конструкций 381
§ 337. Усиление балок железобетонных мостов методом наклейки металла 383
§ 338. Уширение железобетонного моста 384
§ 339. Окраска металлических мостов 385

Подписано в печать 23.06.92г. Формат 60x84 1/16.
Уч.-изд.л. 22,4.Печ.л. 25,2.Тираж 4000 экз.Изд. №6483
Зак.157

Ротапринт ЦБНТИ Росавтодора: Москва, Зеленодольская,3

gost.e-ecolog.ru