

**Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және  
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер  
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ  
НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР**

**Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства Республики Казахстан  
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И  
СМЕТАМ**

**ҚҰРЫЛЫС, ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА,  
ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК  
СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР, ҚҰРЫЛЫС РЕСУРСТАРЫНА  
АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС  
ҮШІН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУҒА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ  
БАҒАЛАРДЫҢ ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК  
ҰСЫНЫМДАР, ҚҰРЫЛЫС ҮШІН ҚҰН ИНДЕКСТЕРІНІҢ  
ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

**(ҚР ЭСН 8.04-01-2022, ҚР ЭСН 8.05-01-2022, ҚР ЭСН 8.04-02-2022,  
ҚР ҚНБҚ 8.01-05-2022, ҚР ҚНБҚ 8.01-06-2022)**

**Өзгерістер мен толықтырулар  
37 – шығарылым**

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ,  
РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, МОНТАЖ  
ОБОРУДОВАНИЯ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
РАСЧЕТУ СМЕТНЫХ ЦЕН НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ  
И СМЕТНЫХ ЦЕН НА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ДЛЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**(ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022,  
НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06-2022)**

**Изменения и дополнения  
Выпуск 37**

**Ресми басылым  
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті  
Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан**

**Астана 2023**

**Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және  
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер  
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ  
НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР**

---

**Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства Республики Казахстан  
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И  
СМЕТАМ**

**ҚҰРЫЛЫС, ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА,  
ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК  
СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР, ҚҰРЫЛЫС РЕСУРСТАРЫНА  
АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫС  
ҮШІН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУҒА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ  
БАҒАЛАРДЫҢ ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК  
ҰСЫНЫМДАР, ҚҰРЫЛЫС ҮШІН ҚҰН ИНДЕКСТЕРІНІҢ  
ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР**

**(ҚР ЭСН 8.04-01-2022, ҚР ЭСН 8.05-01-2022, ҚР ЭСН 8.04-02-2022,  
ҚР ҚНБҚ 8.01-05-2022, ҚР ҚНБҚ 8.01-06-2022)**

**Өзгерістер мен толықтырулар  
37 – шығарылым**

---

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ,  
РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, МОНТАЖ  
ОБОРУДОВАНИЯ, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
РАСЧЕТУ СМЕТНЫХ ЦЕН НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ  
И СМЕТНЫХ ЦЕН НА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ДЛЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВА, МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО  
РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**(ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022,  
НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06-2022)**

**Изменения и дополнения  
Выпуск 37**

**Ресми басылым  
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті  
Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан**

**Астана 2023**

## **Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің (ҚР ӨҚМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ	ҚР ӨҚМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 14.12.2023 ж. № 32-НҚ бұйрығымен.
ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	01.01.2024 жылдан бастап

**Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды**

## **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАНЫ	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕНЫ	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан (КДСЖКХ МПС РК)
3 ПРИНЯТЫ	Приказом КДСЖКХ МПС РК от 14.12.2023 года № 32-НҚ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ	с 01.01.2024 года

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства**

## Содержание

ДОПОЛНЕНИЕ .....	1
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....	1
Раздел 1 Работы строительные земляные .....	1
Раздел 5 Работы строительные свайные, закрепление грунтов, устройство опускных колодцев.....	3
Раздел 6 Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных.....	4
Раздел 15 Работы строительные отделочные .....	6
Раздел 20 Работы строительные по устройству внутренних систем вентиляции и кондиционирования воздуха.....	17
Раздел 28 Работы строительные по сооружению железных дорог .....	19
Раздел 47 Озеленение, благоустройство.....	39
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ .....	43
Раздел 12 Работы по монтажу технологических трубопроводов.....	43
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	44
Раздел 6 Работы ремонтно-строительные. Проемы.....	44
Раздел 8 Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады .....	45
Раздел 20 Работы ремонтно-строительные. Автомобильные дороги .....	48
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	51
ИЗМЕНЕНИЕ .....	52
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....	52
Раздел 1 Работы строительные земляные .....	52
Раздел 4 Работы строительные по устройству скважин .....	55
Раздел 5 Работы строительные свайные, закрепление грунтов, устройство опускных колодцев.....	55
Раздел 6 Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных.....	57
Раздел 11 Работы строительные по устройству полов.....	58
Раздел 15 Работы строительные отделочные .....	59
Раздел 16 Работы строительные по устройству внутренних систем трубопроводов ..	60
Раздел 17 Работы строительные по устройству внутренних систем водопровода, канализации .....	87
Раздел 18 Работы строительные по устройству внутренних систем отопления .....	89
Раздел 22 Работы строительные по устройству наружных сетей водоснабжения .....	108
Раздел 23 Работы строительные по устройству наружных сетей канализации.....	108
Раздел 24 Работы строительные по устройству наружных сетей теплоснабжения и газоснабжения .....	109
Раздел 26 Работы строительные теплоизоляционные.....	118
Раздел 27 Работы строительные по сооружению автомобильных дорог .....	119
Раздел 28 Работы строительные по сооружению железных дорог .....	119

Раздел 35 Работы строительные горнопроходческие.....	120
Раздел 42 Работы строительные берегоукрепительные .....	121
Раздел 46 Работы строительные по реконструкции зданий и сооружений.....	121
Раздел 47. Озеленение, благоустройство.....	123
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ .....	125
Раздел 3 Работы по монтажу подъемно-транспортного оборудования.....	125
Раздел 8 Работы по монтажу электротехнических установок.....	137
Раздел 12 Работы по монтажу технологических трубопроводов.....	137
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....	138
Раздел 8 Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады .....	138
Раздел 16 Работы ремонтно-строительные. Наружные инженерные сети.....	139
Раздел 18 Работы ремонтно-строительные. Благоустройство.....	139
Раздел 20 Работы ремонтно-строительные. Автомобильные дороги .....	139
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ СМЕТНЫХ ЦЕН НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И СМЕТНЫХ ЦЕН НА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	142
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....	143
ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНЫЕ КАРТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СМЕТНЫХ НОРМ...	145

## ДОПОЛНЕНИЕ

ЭСН РК 8.04-01-2022

### ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

#### Раздел 1 Работы строительные земляные

**Подраздел 1 Грунты. Механизированная разработка (экскаваторами, скреперами, бульдозерами, грейдерами, методом гидромеханизации и прочие)**

#### Группа 1 Грунты. Разработка в отвал экскаваторами

**Таблица 1101-0101-02 Грунты. Разработка в отвал экскаваторами с ковшем вместимостью 2,5; 1,6; 1,25 м<sup>3</sup>**

*Состав работ:* 1. Разработка грунта в котлованах по размерам и отметкам. 2. Обработка откосов котлованов до проектных. 3. Перемещение экскаватора в пределах фронта работ. 4. Устройство въездов в котлован (при необходимости).

1101-0101-0255 Грунты 1 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м<sup>3</sup>

1101-0101-0256 Грунты 2 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м<sup>3</sup>

1101-0101-0257 Грунты 3 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м<sup>3</sup>

1101-0101-0258 Грунты 4 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м<sup>3</sup>

*Измеритель: м<sup>3</sup> грунта*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1101-0101-0255	1101-0101-0256	1101-0101-0257	1101-0101-0258
1	2	3	4	5	6	7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0073	0,0087	0,011	0,015
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м <sup>3</sup> , масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	0,0073	0,0087	0,011	0,015

*Продолжение таблицы 1101-0101-02*

*Состав работ:* 1. Разработка грунта в котлованах по размерам и отметкам. 2. Обработка откосов котлованов до проектных. 3. Перемещение экскаватора в пределах фронта работ. 4. Устройство въездов в котлован (при необходимости).

1101-0101-0259 Грунты 5 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м³  
 1101-0101-0260 Грунты 6 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,6 м³  
 1101-0101-0261 Грунты 1 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³  
 1101-0101-0262 Грунты 2 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³

*Измеритель: м³ грунта*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1101-0101-0259	1101-0101-0260	1101-0101-0261	1101-0101-0262
1	2	3	4	5	6	7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,019	0,022	0,0099	0,011
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
311-401-0107	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м³, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	-	-	0,0099	0,011
311-401-0109	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1,5 до 2,5 м³, масса свыше 26 до 35 т	маш.-ч	0,019	0,022	-	-

*Продолжение таблицы 1101-0101-02*

*Состав работ:* 1. Разработка грунта в котлованах по размерам и отметкам. 2. Обработка откосов котлованов до проектных. 3. Перемещение экскаватора в пределах фронта работ. 4. Устройство въездов в котлован (при необходимости).

1101-0101-0263 Грунты 3 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³  
 1101-0101-0264 Грунты 4 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³  
 1101-0101-0265 Грунты 5 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³  
 1101-0101-0266 Грунты 6 группы в котлованах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м³

*Измеритель: м³ грунта*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1101-0101-0263	1101-0101-0264	1101-0101-0265	1101-0101-0266
1	2	3	4	5	6	7
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,016	0,021	0,025	0,027
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
311-401-0107	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м³, масса свыше 20 до 23 т	маш.-ч	0,016	0,021	0,025	0,027

## Раздел 5 Работы строительные свайные, закрепление грунтов, устройство опускных колодцев

### Подраздел 1 Работы свайные

#### Группа 2 Работы свайные выполняемые в речных условиях с плавучих средств и надводных площадок

##### Таблица 1105-0102-01 Сваи стальные шпунтовые. Погружение вибропогружателем в речных условиях

*Состав работ:* 1. Сращивание шпунта по длине сваркой, изготовление маячных свай из стальных труб. 2. Проверка замков, маркировка, разметка свай, погрузка их на баржу и доставка. 3. Установка направляющих рам с погружением маячных свай. 6. Погружение свай. 7. Снятие направляющих рам с извлечением маячных свай.

1105-0102-0107 Сваи стальные шпунтовые до 24 м, массой 1 м от 100 кг в грунты 2 группы. Погружение вибропогружателем в речных условиях с надводных площадок

*Измеритель: т*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1105-0102-0107
1	2	3	4
002-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	7,898
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,40805
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
312-201-0202	Вибропогружатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	маш.-ч	1,185
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,227
314-104-0105	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 100 т	маш.-ч	1,202
315-101-0102	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш.-ч	1,206
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,641



331-101-0104	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	маш.-ч	0,180
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
214-102-0102	Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0050
214-202-0202	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Ш-70Ш	т	0,002
214-215-0100	Профиль фасонный горячекатаный для шпунтовых свай Л4 и Л5 ГОСТ 4781-85	т	1,010
217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	2,609
217-605-0101	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м³	0,2800
217-605-0108	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м³	0,0401
222-509-0900	Конструкции стальные индивидуальные ГОСТ 23118-2012	т	0,0040
241-102-0304	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 720 до 1420 мм ГОСТ 10705-80 размерами 720х10,0 мм	м	0,151
261-201-0325	Краска масляная густотертая цветная МА-025 ГОСТ 10503-71	кг	30

## Раздел 6 Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных

### Подраздел 8 Перекрытия

#### Группа 2 Перекрытия сборно-монолитные

##### Таблица 1106-0802-01 Перекрытия сборно-монолитные часторебристые с применением легких каменных блоков. Устройство

1106-0802-0101 Перекрытия сборно-монолитные часторебристые с применением легких каменных блоков. Устройство по опалубке деревянной

*Состав работ:* 1. Монтаж телескопических стоек и элементов опорной палубы (опалубки) из досок. 2. Укладка блоков (газоблоки) на опорную палубу. 3. Монтаж готовых арматурных каркасов. 4. Нарезка и укладка арматурных стержней. 5. Укладка строительной сетки на готовое перекрытие. 6. Установка фиксаторов. 7. Укладка бетонной смеси в конструкцию. 8. Уплотнение бетонной смеси вибраторами. 9. Уход за бетоном. 10. Демонтаж элементов опалубки из досок и телескопических стоек. 11. Очистка опалубки от налипшего бетона.

1106-0802-0102 Перекрытия сборно-монолитные часторебристые с применением легких каменных блоков. Устройство по опалубке из ламинированной фанеры

*Состав работ:* 1. Укрупнительная сборка, подъем и монтаж инвентарных элементов опорной палубы (опалубки) с нанесением смазки на поверхность. 2. Укладка блоков (газоблоки) на опорную палубу. 3. Монтаж готовых арматурных каркасов. 4. Нарезка и укладка

арматурных стержней. 5. Укладка строительной сетки на готовое перекрытие. 6. Установка фиксаторов. 7. Укладка бетонной смеси в конструкцию. 8. Уплотнение бетонной смеси вибраторами. 9. Уход за бетоном. 10. Демонтаж инвентарных элементов опалубки. 11. Очистка опалубки от налипшего бетона.

Измеритель: м²

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1106-0802-0101	1106-0802-0102
1	2	3	4	5
002-0125	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,5)	чел.-ч	-	0,5190
002-0126	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,6)	чел.-ч	1,0076	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0731	0,0731
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
313-201-0103	Автобетононасосы, высота подачи до 38 м	маш.-ч	0,0046	0,0046
313-302-0201	Вибратор глубинный	маш.-ч	0,0046	0,0046
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,0424	0,0424
333-101-0101	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,0215	0,0215
333-201-0101	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,0215	0,0215
341-105-0101	Станки для резки арматуры	маш.-ч	0,0081	0,0081
343-102-0101	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	-	0,0039
343-202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0,0009	0,0009
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,0093	-
343-302-0301	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	0,0253	-
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
212-101-0601	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	П	П
213-301-0102	Блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) ГОСТ 31360-2007 В2,5, D500	м³	П	П
214-209-0106	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,2	0,2
214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,0022	0,0022
215-204-0502	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,0019	-
215-301-0902	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м²	-	0,052
217-105-0102	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0,12	-
217-106-0103	Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий	кг	0,01	-

## Окончание таблицы 1106-0802-01

1	2	3	4	5
217-108-0101	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	-	0,0212
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,004	0,004
217-605-0304	Смазка для опалубки	кг	-	0,0190
218-101-0201	Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	-	0,041
218-101-0404	Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей	шт.	9,7	9,7
235-104-0301	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м²	0,0002	0,0002
235-202-0115	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый двухкомпонентный тиксотропный для герметизации швов	кг	0,0784	0,0784
261-102-0122	Арматура ГОСТ 10922-2012	т	П	П

## Раздел 15 Работы строительные отделочные

## Подраздел 1 Работы облицовочные

## Группа 1 Стены. Облицовка природным камнем

## Таблица 1115-0101-01 Стены. Облицовка гранитными плитами

*Состав работ:* 1. Распаковка плит. 2. Провешивание поверхности и установка маяков. 3. Пробивка или сверление гнезд в конструкциях и плитах для заделки креплений. 4. Установка плит с креплением. 5. Заливка раствора за плиты облицовки. 6. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

1115-0101-0103 Стены. Облицовка гранитными плитами полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м² до 4

1115-0101-0104 Стены. Облицовка гранитными плитами полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м² свыше 4 до 6

*Измеритель:* м² поверхности облицовки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0101-0103	1115-0101-0104
1	2	3	4	5
003-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	4,7530	6,4947

099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,005	0,005
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0050	0,0050
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,117	0,1520
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
212-402-0103	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м³	0,035	0,035
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,0252	0,0303
231-201-0100	Плитка из гранита облицовочная ГОСТ 9480-2012	м²	1	1
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,2300	0,26
261-107-0250	Детали крепления	т	П	П

**Таблица 1115-0101-02 Стены. Облицовка плитами из известняка, мрамора или травертина**

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Протирка кромок. 3. Шлифовка и полировка выступающих граней плит при облицовке. 4. Установка плит и заливка раствора. 5. Пригонка плит на швах по лицу. 6. Разделка швов облицовки. 7. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

- 1115-0101-0206 Стены. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной до 40 мм при числе плит в 1 м² до  
2
- 1115-0101-0207 Стены. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной до 40 мм при числе плит в 1 м² до  
3
- 1115-0101-0208 Стены. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной до 40 мм при числе плит в 1 м² до  
4
- 1115-0101-0209 Стены. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной до 40 мм при числе плит в 1 м² до  
6

*Измеритель:* м² поверхности облицовки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0101-0206	1115-0101-0207	1115-0101-0208	1115-0101-0209
1	2	3	4	5	6	7
003-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	1,8101	2,88	-	-
003-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	-	-	3,7439	4,4178
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0452	0,0453	0,0453	0,0453
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					

313-401-0302	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	0,0013	0,0019	0,0025	0,0038
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,026	0,0261	0,0261	0,0261
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,0072	0,0072	0,0072	0,0072
341-401-0101	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,012	0,012	0,012	0,012
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0164	0,0193	0,0225	0,0272
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,735	1,235	1,635	1,935
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м <sup>3</sup>	0,025	0,025	0,025	0,025
217-603-0104	Вода техническая	м <sup>3</sup>	0,00005	0,00005	0,00005	0,00005
231-203-0100	Плитка из мрамора облицовочная ГОСТ 9480-2012	м <sup>2</sup>	1	1	1	1
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	0,125	0,188	0,250	0,375
261-107-0250	Детали крепления	т	П	П	П	П

## Группа 2 Колонны. Облицовка природным камнем

### Таблица 1115-0102-01 Колонны. Облицовка плитами гранитными

1115-0102-0101 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами гранитными полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м<sup>2</sup> до 3

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Шлифовка и полировка или теска на «на ус» выступающих граней плит при облицовке четырехгранных колонн. 4. Установка плит и заливка раствора. 5. Разделка швов облицовки. 6. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

1115-0102-0102 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами гранитными полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м<sup>2</sup> до 4

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Шлифовка и полировка или теска на «на ус» выступающих граней плит при облицовке четырехгранных колонн. 4. Установка плит и заливка раствора. 5. Разделка швов облицовки. 6. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

1115-0102-0103 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами гранитными полированными толщиной 40 мм при числе плит в 1 м<sup>2</sup> до 6

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Шлифовка и полировка или теска на «на ус» выступающих граней плит при облицовке четырехгранных колонн. 4. Установка плит и заливка раствора. 5. Разделка швов облицовки. 6. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

1115-0102-0118 Добавлять или исключать на каждые 10 мм изменения толщины плит к нормам 1115-0102-(0101-0103)

*Измеритель: м<sup>2</sup>*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0102-0101	1115-0102-0102	1115-0102-0103	1115-0102-0118
1	2	3	4	5	6	7
003-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	-	-	-	0,0209
003-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	5,2109	6,4868	7,4935	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0565	0,0565	0,0566	0,002
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
313-401-0302	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	0,0019	0,0025	0,0038	-
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0349	0,0349	0,0350	0,0012
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0096	0,0096	0,0096	0,0008

## Окончание таблицы 1115-0102-01

1	2	3	4	5	6	7
341-401-0101	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,0120	0,0120	0,0120	-
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,1960	0,226	0,2754	-
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	2,3350	2,9350	3,3850	-
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
212-402-0103	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м³	0,0348	0,0348	0,0346	-
217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м³	0,00005	0,00006	0,00009	-
231-201-0100	Плитка из гранита облицовочная ГОСТ 9480-2012	м²	1,0	1,0	1,0	-
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	0,188	0,250	0,375	-
261-107-0250	Детали крепления	т	П	П	П	-

## Таблица 1115-0102-02 Колонны. Облицовка плитами из мрамора или травертина

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Шлифовка и полировка или теска на «на ус» выступающих граней плит при облицовке четырехгранных колонн. 4. Установка плит и заливка раствора. 5. Разделка швов облицовки. 6. Очистка поверхности облицовки по окончании работ.

1115-0102-0209 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной 25 мм при числе плит в 1 м² до 3

1115-0102-0210 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной 25 мм при числе плит в 1 м² до 4

1115-0102-0211 Колонны четырехгранные. Облицовка плитами из мрамора или травертина (полированного) толщиной 25 мм при числе плит в 1 м² до 6

*Измеритель:* м² поверхности облицовки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0102-0209	1115-0102-0210	1115-0102-0211
1	2	3	4	5	6
003-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	3,5256	4,4925	5,2932
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,05	0,05	0,0501
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				

*Окончание таблицы 1115-0102-02*

1	2	3	4	5	6
313-401-0302	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	0,0019	0,0025	0,0038
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0298	0,0298	0,0299
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0082	0,0082	0,0082
341-401-0101	Станки камнерезные универсальные	маш.-ч	0,0120	0,0120	0,0120
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0312	-	-
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	1,5350	1,9850	2,3350
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м³	0,0248	0,0248	0,0246
217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м³	0,00005	0,00006	0,00009
231-203-0100	Плитка из мрамора облицовочная ГОСТ 9480-2012	м²	1,0	1,0	1,0
232-504-0102	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	0,188	0,250	0,375
261-107-0250	Детали крепления	т	П	-	-

**Группа 5 Облицовка ступеней и укладка подоконных плит**

**Таблица 1115-0105-01 Облицовка ступеней и укладка подоконных плит**

1115-0105-0101 Ступени и подступенки. Облицовка плитами из натурального камня

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Укладка плит на растворе. 3. Оклейка полированных поверхностей бумагой. 4. Очистка и промывка поверхности облицовки после окончания работ.

1115-0105-0102 Плиты подоконные мраморные полированные. Укладка

*Состав работ:* 1. Распаковка и подбор плит. 2. Притирка кромок. 3. Укладка плит на растворе. 4. Оклейка полированных поверхностей бумагой. 5. Очистка и промывка поверхности облицовки после окончания работ.

*Измеритель: м² поверхности облицовки*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0105-0101	1115-0105-0102
1	2	3	4	5
003-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	2,99	3,5



## Окончание таблицы 1115-0105-01

1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0256	0,0289
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,0039	0,0044
314-504-0501	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	0,0217	0,0245
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0283	0,0141
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	-	0,00009
212-402-0107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м³	0,02	0,025
214-209-0210	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,2	-
216-103-0101	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	-	0,00018
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,0161	0,0091
217-701-0101	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,000045	0,000045
217-701-0107	Карборунд	кг	0,0744	0,0371
217-701-0112	Пигмент кислотный желтый	т	-	0,0000089
218-103-0201	Ветошь	кг	0,05	-
235-401-0501	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	-	1,827
261-101-0105	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м³	0,00007	0,00003
261-107-0416	Бумага ролевая	т	0,00007	0,00007
261-201-0101	Плиты мраморные полированные для подступенков ГОСТ 23342-2012	м²	0,2	-
261-201-0102	Плиты мраморные полированные для ступеней и подоконников ГОСТ 23342-2012	м²	0,81	1

## Группа 6 Стены и колонны. Облицовка наружная искусственными плитками

**Таблица 1115-0106-04 Стены и колонны. Облицовка наружная по бетонной поверхности сплиттерной плиткой на металлическом каркасе**

1115-0106-0401 Стены и колонны. Облицовка наружная (цоколь) по бетонной поверхности сплиттерной плиткой толщиной 50 мм на металлическом каркасе

*Состав работ:* 1. Подбор плитки по размеру и тону. 2. Провешивание поверхности с отбивкой маячных линий. 3. Разметка мест креплений. 4. Изготовление каркаса и анкеров для крепления плит. 5. Установка деталей крепления. 6. Установка плит. 7. Приготовление раствора. 8. Заполнение и расшивка швов. 9. Очистка облицованной поверхности.

*Измеритель:* м<sup>2</sup> поверхности облицовки

1115-0106-0402 Стены и колонны. Облицовка наружная (цоколь) по бетонной поверхности сплиттерной плиткой на металлическом каркасе. Добавлять на каждые 5 мм изменения толщины плитки

*Состав работ:* 1. Установка плит.

*Измеритель:* м<sup>2</sup> поверхности облицовки

1115-0106-0403 Стены и колонны. Устройство накрывочного элемента при облицовке цоколя сплиттерной плиткой

*Состав работ:* 1. Подбор накрывочного элемента. 2. Разметка мест креплений. 3. Изготовлений и установка деталей крепления. 4. Установка накрывочного элемента.

*Измеритель:* м накрывочного элемента

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0106-0401	1115-0106-0402	1115-0106-0403
1	2	3	4	5	6
003-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	2,26	0,1731	0,434
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0133	0,0009	0,0005
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,0133	0,0009	0,0005
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,1052	-	0,0183
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	-	-	0,0050
343-202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0,211	-	0,0049
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,1091	0,05	0,1091
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				

## Окончание таблицы 1115-0106-04

1	2	3	4	5	6
212-402-0103	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м³	0,036	-	-
213-306-0101	Плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93 толщиной 50 мм, серая	м²	1,015	-	-
213-307-0101	Элемент накрывочный бетонный ГОСТ 13015-2012 серый	м³	0,0064	-	П
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	-	-	0,014
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,0009	-	-
261-107-0250	Детали крепления	т	П	-	П
261-107-0576	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,00009	-	-

## Таблица 1115-0106-05 Подпорные стенки. Облицовка сплиттерной плиткой

*Состав работ:* 1. Подготовительные работы. 2. Провешивание и разметка облицовываемой поверхности. 3. Подготовка материалов к облицовке (подборка, разметка, подрезка плиток). 4. Крепление арматурной сетки. 5. Облицовка подпорной стенки плиткой. 6. Очистка облицованной поверхности.

1115-0106-0501 Подпорные стенки. Облицовка сплиттерной плиткой по сетке

*Измеритель:* м² поверхности облицовки

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0106-0501
1	2	3	4
003-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	2,55
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0126
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0126
343-202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0,139
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,39
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,0368
213-306-0101	Плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93 толщиной 50 мм, серая	м²	1,015
214-209-0110	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,14

*Окончание таблицы 1115-0106-05*

1	2	3	4
214-209-0405	Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	0,001
214-403-0101	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,00051
215-202-0502	Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,00065
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,00007
261-107-0225	Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90	шт.	2,56

**Группа 8 Работы облицовочные в зданиях с повышенными требованиями к отделке**

**Таблица 1115-0108-11 Ступени цельные гранитные. Установка**

*Состав работ:* 1. Распаковка и укладка в штабель плит-ступеней. 2. Подбор и маркировка ступеней. 3. Изготовление анкеров для крепления ступеней. 4. Сверление гнезд-отверстий в ступенях. 5. Укладка ступеней. 6. Заливка цементного раствора за пазуху ступеней. 7. Промазка и расшивка горизонтальных швов раствором. 8. Заделка швов герметиком в камне. 9. Очистка и промывка поверхности облицовки.

1115-0108-1101 Ступени цельные гранитные толщиной 150 мм. Установка

*Измеритель: м² ступеней*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0108-1101
1	2	3	4
003-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	4,55
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0679
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,012
314-504-0501	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	0,0559
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,04
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,09
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
212-402-0103	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м³	0,036
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,0153
231-201-0500	Ступени из гранита ГОСТ 23342-2012	м²	1

## Окончание таблицы 1115-0108-11

1	2	3	4
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	1,18
261-107-0250	Детали крепления	т	П

**Подраздел 7 Работы по многофункциональным акустическим покрытиям****Группа 1 Напыляемые звукопоглощающие покрытия. Нанесение****Таблица 1115-0701-01 Акустические покрытия на основе целлюлозы. Напыление**

1115-0701-0101 Акустические бесшовные покрытия на основе целлюлозы. Напыление толщиной 3 мм фактурой «под шубу» на поверхность стен

*Состав работ:* 1. Подготовка обрабатываемой поверхности. 2. Приготовление клеевого состава. 3. Загрузка клеевого состава и целлюлозных хлопьев в установку. 4. Обработка поверхности.

1115-0701-0102 Добавлять к норме 1115-0701-0101 на каждые последующие 3 мм

*Состав работ:* 1. Приготовление клеевого состава. 2. Загрузка клеевого состава и целлюлозных хлопьев в установку. 3. Обработка поверхности.

1115-0701-0103 Акустические бесшовные покрытия на основе целлюлозы. Напыление толщиной 3 мм фактурой «под шубу» на поверхность потолков

*Состав работ:* 1. Подготовка обрабатываемой поверхности. 2. Приготовление клеевого состава. 3. Загрузка клеевого состава и целлюлозных хлопьев в установку. 4. Обработка поверхности.

1115-0701-0104 Добавлять к норме 1115-0701-0103 на каждые последующие 3 мм

*Состав работ:* 1. Приготовление клеевого состава. 2. Загрузка клеевого состава и целлюлозных хлопьев в установку. 3. Обработка поверхности.

Измеритель: м²

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1115-0701-0101	1115-0701-0102	1115-0701-0103	1115-0701-0104
1	2	3	4	5	6	7
003-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,1925	-	0,2217	-
003-0142	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	-	0,1470	-	-
003-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	-	-	-	0,1882
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
313-401-0302	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	0,0147	0,0147	0,0852	0,0147
313-401-0501	Установка приготовления и напыления целлюлозного покрытия	маш.-ч	0,0717	0,0657	0,0852	0,0852
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
217-603-0103	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м³	0,002	0,002	0,002	0,002
234-402-0101	Хлопья на основе целлюлозы	кг	0,23	0,23	0,23	0,23
234-402-0102	Клей на водной основе для покрытия из хлопьев целлюлозы	л	0,12	0,12	0,12	0,12
235-104-0302	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,1 мм	1000 м²	0,000255	-	0,001018	-

## Раздел 20 Работы строительные по устройству внутренних систем вентиляции и кондиционирования воздуха

### Подраздел 8 Дефлекторы

#### Группа 1 Дефлекторы

#### Таблица 1120-0801-02 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы). Установка

Состав работ: 1. Установка дефлектора в проектное положение. 2. Крепление дефлектора. 3. Герметизация стыка.

1120-0801-0201 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 160 мм. Установка

1120-0801-0202 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 200 мм. Установка

1120-0801-0203 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 250 мм. Установка

1120-0801-0204 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 300 мм. Установка

*Измеритель: дефлектор*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1120-0801-0201	1120-0801-0202	1120-0801-0203	1120-0801-0204
1	2	3	4	5	6	7
004-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,7093	0,7246	0,7576	0,8258
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0064	0,0072	0,0128	0,0154
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-502-0201	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кН (1 т)	маш.-ч	0,2	0,2	0,2	0,2
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0064	0,0072	0,0128	0,0154
343-302-0301	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	0,0208	0,0208	0,0208	0,0312
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
217-106-0102	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	0,02	0,02	0,02	0,03
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,05	0,06	0,08	0,09
246-301-0616	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 160 мм	шт.	1	-	-	-
246-301-0617	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 200 мм	шт.	-	1	-	-
246-301-0618	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 250 мм	шт.	-	-	1	-
246-301-0619	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 300 мм	шт.	-	-	-	1

*Продолжение таблицы 1120-0801-02*

*Состав работ:* 1. Установка дефлектора в проектное положение. 2. Крепление дефлектора. 3. Герметизация стыка.

1120-0801-0205 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 315 мм. Установка

1120-0801-0206 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 355 мм. Установка

1120-0801-0207 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 400 мм. Установка

1120-0801-0208 Турбины вентиляционные ротационные (турбодефлекторы), диаметр патрубка 500 мм. Установка

Измеритель: дефлектор

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1120-0801-0205	1120-0801-0206	1120-0801-0207	1120-0801-0208
1	2	3	4	5	6	7
004-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,8340	0,8956	0,9466	0,9877
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0167	0,0179	0,0308	0,0333
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-502-0201	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 9,81 кН (1 т)	маш.-ч	0,2	0,2	0,2	0,2
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,0167	0,0179	0,0308	0,0333
343-302-0301	Шуруповёрты строительно-монтажные	маш.-ч	0,0312	0,0416	0,0416	0,0416
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
217-106-0102	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	0,03	0,04	0,04	0,04
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,1	0,11	0,12	0,15
246-301-0620	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 315 мм	шт.	1	-	-	-
246-301-0621	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 355 мм	шт.	-	1	-	-
246-301-0622	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 400 мм	шт.	-	-	1	-
246-301-0623	Ротационная вентиляционная турбина (турбодефлектор), оцинкованная, диаметром 500 мм	шт.	-	-	-	1

## Раздел 28 Работы строительные по сооружению железных дорог

### Подраздел 1 Железные дороги колеи 1520 мм

#### Группа 22 Работы прочие

#### Таблица 1128-0122-09 Рельсы в пути. Профильная шлифовка

Состав работ: 1. Профильная шлифовка рельсов в пути с устранением волнообразного износа поверхностных контактно-усталостных дефектов.



1128-0122-0901 Рельсы в пути. Профильная шлифовка рельсошлифовальными поездами

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0122-0901
1	2	3	4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,59
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
322-102-1301	Поезда рельсошлифовальные	маш.-ч	0,53

### Группа 27 Балласт. Очистка или замена

**Таблица 1128-0127-01 Балласт в пути на железобетонных шпалах. Глубокая очистка**

1128-0127-0101 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0102 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0103 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1600. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0104 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью 700 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

*Измеритель:* км

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0101	1128-0127-0102	1128-0127-0103	1128-0127-0104
1	2	3	4	5	6	7
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	181,71	180,37	178,41	188,1
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	211,7	211,1	208,04	211,7
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,69	1,55	1,35	1,69
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	4,16	3,96	2,94	4,16
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	1,08	1,08	1,08	1,08
322-103-0101	Машины щебнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	15,14	15,14	15,14	15,14
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,27	2,27	2,27	2,27
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	19,41	19,41	19,41	19,41
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	30,29	30,29	30,29	30,29
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	-	-	-	П

*Продолжение таблицы 1128-0127-01*

1128-0127-0105 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0106 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0107 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0108 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

*Измеритель:* км

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0105	1128-0127-0106	1128-0127-0107	1128-0127-0108
1	2	3	4	5	6	7
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	186,76	187,86	186,63	-
005-0131	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	-	-	-	79,78
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	211,1	211,7	211,1	71,05
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,55	1,69	1,55	1,69
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	3,96	4,16	3,96	3,68
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	1,08	1,08	1,08	0,95
322-103-0101	Машины щебнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	15,14	15,14	15,14	-

*Окончание таблицы 1128-0127-01*

322-103-0102	Машины щебнеочистительные производительностью до 1000 м³/час, самоходные	маш.-ч	-	-	-	4,01
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,27	2,27	2,27	2,07
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	19,41	19,41	19,41	5,9
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	30,29	30,29	30,29	8,02
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	П	-	-	-
234-102-0300	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена	м³	-	П	П	-

*Продолжение таблицы 1128-0127-01*

1128-0127-0109 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0110 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1600. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0111 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью 1000 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0112 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

*Измеритель:* км

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0109	1128-0127-0110	1128-0127-0111	1128-0127-0112
1	2	3	4	5	6	7
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	-	-	94,6	93,25
005-0131	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	78,43	76,48	-	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,45	67,39	92,02	91,42
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,55	1,35	1,69	1,55
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	3,48	2,46	3,68	3,48
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	0,95	0,95	0,95	0,95
322-103-0102	Машины щебнеочистительные производительностью до 1000 м³/час, самоходные	маш.-ч	4,01	4,01	5,57	5,57
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,07	2,07	2,07	2,07
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	5,9	5,9	8,6	8,6
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	8,02	8,02	11,13	11,13
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	-	-	П	П

*Продолжение таблицы 1128-0127-01*

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0113 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой пенополистирола

1128-0127-0114 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0113	1128-0127-0114
1	2	3	4	5
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	101,27	99,93
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	120,02	119,42
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,69	1,55
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	3,68	3,48
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	0,95	0,95
322-103-0102	Машины щебнеочистительные производительностью до 1000 м³/час, самоходные	маш.-ч	7,76	7,76
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,07	2,07
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	11,65	11,65
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	15,51	15,51
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П
234-102-0300	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена	м³	П	П

**Таблица 1128-0127-02 Балласт в пути на деревянных шпалах. Глубокая очистка**

1128-0127-0201 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0202 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0203 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1600. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0204 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0201	1128-0127-0202	1128-0127-0203	1128-0127-0204
1	2	3	4	5	6	7
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	176,81	175,75	174,18	183,21
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	191,46	190,86	187,8	191,46
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					

*Продолжение таблицы 1128-0127-02*

314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,69	1,55	1,35	1,69
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	4,16	3,96	2,94	4,16
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	1,08	1,08	1,08	1,08
322-103-0101	Машины щебнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	13,60	13,6	13,60	13,60
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,27	2,27	2,27	2,27
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	16,99	16,99	16,99	16,99
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	27,21	27,21	27,21	27,21
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	-	-	-	П



*Продолжение таблицы 1128-0127-02*

1128-0127-0205 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0206 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

1128-0127-0207 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Глубокая очистка машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Очистка щебеночного балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Пополнение шпальных ящиков щебеночным балластом. 4. Выправка пути выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной в плане и профиле. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы.

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0205	1128-0127-0206	1128-0127-0207
1	2	3	4	5	6
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	182,13	182,97	181,89
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	190,86	191,46	190,86
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,55	1,69	1,55
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	3,96	4,16	3,96
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	1,08	1,08	1,08
322-103-0101	Машины щебнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	13,60	13,60	13,60
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	2,27	2,27	2,27

*Окончание таблицы 1128-0127-02*

1	2	3	4	5	6
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	16,99	16,99	16,99
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	27,21	27,21	27,21
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	П	-	-
234-102-0300	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена	м³	-	П	П

**Таблица 1128-0127-03 Балласт в пути на железобетонных шпалах. Замена вырезки**

1128-0127-0301 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0302 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0303 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1600. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0304 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

*Измеритель:* км

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0301	1128-0127-0302	1128-0127-0303	1128-0127-0304
1	2	3	4	5	6	7
005-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	92,53	91,19	89,23	94,02
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	138,89	137,69	131,6	163,24
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,69	1,55	1,35	1,69
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	8,65	8,25	6,22	8,65
322-102-0401	Машины для балластировки железнодорожного пути	маш.-ч	1,24	1,24	1,24	1,24
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	2,5	2,5	2,5	2,5
322-103-0102	Машины щебнеочистительные производительностью до 1000 м³/час, самоходные	маш.-ч	5,73	5,73	5,73	7,14
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	4,88	4,88	4,88	4,88

*Окончание таблицы 1128-0127-03*

1	2	3	4	5	6	7
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	7,53	7,53	7,53	10,57
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	17,2	17,2	17,2	21,41
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	-	-	-	П

*Продолжение таблицы 1128-0127-03*

1128-0127-0305 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0306 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0307 Балласт щебеночный в пути на железобетонных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 1000 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

*Измеритель:* км

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0305	1128-0127-0306	1128-0127-0307
1	2	3	4	5	6
005-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	91,97	95,97	94,63
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	162,04	194,82	193,62
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,55	1,69	1,55
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	8,25	8,65	8,25
322-102-0401	Машины для балластировки железнодорожного пути	маш.-ч	1,24	1,24	1,24
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	2,5	2,5	2,5
322-103-0102	Машины щебнеочистительные производительностью до 1000 м³/час, самоходные	маш.-ч	7,14	9,1	9,1
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	4,88	4,88	4,88
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	10,57	13,62	13,62
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	21,41	27,29	27,29
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	П	-	-
234-102-0300	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена	м³	-	П	П

**Таблица 1128-0127-04 Балласт в пути на деревянных шпалах. Замена вырезки**

1128-0127-0401 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0402 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м<sup>3</sup>/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0403 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1600. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м<sup>3</sup>/час, без укладки разделительного слоя

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной без укладки разделительного слоя. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0404 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м<sup>3</sup>/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути

после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0401	1128-0127-0402	1128-0127-0403	1128-0127-0404
1	2	3	4	5	6	7
005-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	193,88	192,81	191,24	200,36
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	318,36	317,16	311,07	321,54
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,69	1,55	1,35	1,69
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	9,61	9,21	7,18	9,61
322-102-0401	Машины для баллаستировки железнодорожного пути	маш.-ч	1,24	1,24	1,24	1,24
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	2,76	2,76	2,76	2,76
322-103-0101	Машины щебнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	17,07	17,07	17,07	17,17
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	5,27	5,27	5,27	5,27
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	21,27	21,27	21,27	22,24
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	51,22	51,22	51,22	51,50
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	-	-	-	П

*Продолжение таблицы 1128-0127-04*

1128-0127-0405 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой геотекстиля

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой геотекстиля. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути

после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0406 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 2000. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

1128-0127-0407 Балласт щебеночный в пути на деревянных шпалах, число шпал на 1 км 1840. Замена вырезки машинами щебнеочистительными производительностью до 700 м³/час, с укладкой пенополистирола

*Состав работ:* 1. Вырезка старого балласта машиной щебнеочистительной с укладкой пенополистирола. 2. Поправка шпал по меткам. 3. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 4. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 5. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 6. Оправка балластной призмы планировщиком балласта. 7. Переезд машины к месту начала работ. 8. Подъемка пути машиной для балластировки железнодорожного пути после выгрузки щебня. 9. Выправка пути машиной выправочно-подбивочно-рихтовочной. 10. Стабилизация пути динамическим стабилизатором. 11. Оправка балластной призмы планировщиком балласта.

*Измеритель: км*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0405	1128-0127-0406	1128-0127-0407
1	2	3	4	5	6
005-0132	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	199,29	201,88	200,82
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	320,34	321,54	320,34
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
314-501-0102	Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т	маш.-ч	1,55	1,69	1,55
322-102-0102	Машины выправочно-подбивочно-рихтовочные производительностью 2000 шпал/час	маш.-ч	9,21	9,61	9,21
322-102-0401	Машины для балластировки железнодорожного пути	маш.-ч	1,24	1,24	1,24
322-102-1101	Стабилизаторы пути динамические	маш.-ч	2,76	2,76	2,76



## Окончание таблицы 1128-0127-04

1	2	3	4	5	6
322-103-0101	Машины щетнеочистительные производительностью до 700 м³/час, самоходные	маш.-ч	17,17	17,17	17,17
322-103-0201	Планировщики балласта	маш.-ч	5,27	5,27	5,27
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	22,24	22,24	22,24
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	51,50	51,50	51,50
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
211-206-0101	Щебень путевой для балластного слоя железнодорожного пути фракция 25-60 мм ГОСТ 7392-2014	м³	П	П	П
217-203-0300	Геотекстиль иглопробивной	м²	П	-	-
234-102-0300	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена	м³	-	П	П

## Таблица 1128-0127-05 Балласт. Срезка и уборка

1128-0127-0501 Балласт лишний с обочины земляного полотна и междупутья. Срезка и уборка путевыми машинами  
*Состав работ:* 1. Срезка и уборка лишнего загрязненного балласта с обочины земляного полотна.

1128-0127-0502 Балласт, срезанный землеройной техникой. Уборка  
*Состав работ:* 1. Уборка загрязненного балласта, срезанного землеройной техникой, с погрузкой на платформы 2. Подбор оставшегося балласта для перемещения в зону действия крана для последующей погрузки

1128-0127-0503 Балласт загрязненный. Выгрузка из состава для засорителей  
*Состав работ:* 1. Выгрузка загрязненного балласта из состава для засорителей.

Измеритель: м³

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0127-0501	1128-0127-0502	1128-0127-0503
1	2	3	4	5	6
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	-	0,114	-
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
314-105-0102	Краны стреловые на железнодорожном ходу максимальной грузоподъемностью 16 т	маш.-ч	-	0,0081	-

*Окончание таблицы 1128-0127-05*

1	2	3	4	5	6
322-103-0401	Машины кюветно-траншейные	маш.-ч	0,015	-	-
322-201-0104	Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 883 кВт (1200 л.с.)	маш.-ч	0,025	0,0081	0,0032
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	-	0,0162	-
322-201-1201	Модули тягово-энергетические для несамоходных машин	маш.-ч	0,015	-	-
322-201-1301	Состав для засорителей	маш.-ч	0,03	-	0,0032

**Подраздел 2 Электрфикация железных дорог**

**Группа 3 Конструкции контактной сети. Устройство**

**Таблица 1128-0203-05 Заземлители опор контактной сети. Установка**

*Состав работ:* 1. Установка заземлителей с переходом по фронту работ.

1128-0203-0501 Заземлители опор контактной сети. Установка

*Измеритель: шт.*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0203-0501
1	2	3	4
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,094

**Группа 6 Опоры и конструкции контактной сети. Разборка**

**Таблица 1128-0206-05 Заземлители опор контактной сети. Снятие**

*Состав работ:* 1. Снятие заземлителей с переходом по фронту работ.

1128-0206-0501 Заземлители опор контактной сети. Снятие

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0206-0501
1	2	3	4
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,073

### Подраздел 3 Сигнализация, централизация и блокировка железных дорог

#### Группа 7 Соединители рельсовые

##### Таблица 1128-0307-01 Соединители рельсовые. Установка

1128-0307-0103 Соединители рельсовые электротяговые методом сверления. Установка

Состав работ: 1. Заготовка скоб, сверление отверстий в рельсах и установка соединителей креплением.

1128-0307-0104 Соединители рельсовые неэлектротяговые методом сверления. Установка

Состав работ: 1. Заготовка скоб, сверление отверстий в рельсах и установка соединителей креплением.

1128-0307-0105 Соединители рельсовые стыковые на электросварке. Установка

Состав работ: 1. Приварка соединителей с зачисткой.

1128-0307-0106 Соединители рельсовые стрелочные гибкие штепсельные. Установка

Состав работ: 1. Заготовка скоб, сверление отверстий и установка соединителей креплением.

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0307-0103	1128-0307-0104	1128-0307-0105	1128-0307-0106
1	2	3	4	5	6	7
005-0134	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	1,58	0,718	0,109	0,624
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	-	-	0,0084	0,0168
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	-	-	0,001	-

315-201-0102	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	-	-	0,047	-
322-101-0702	Дрезины широкой колеи с краном 3,5 т	маш.-ч	0,01	0,0046	0,0027	0,004
322-201-0403	Платформы широкой колеи грузоподъемностью 71 т	маш.-ч	-	-	0,0027	0,004
322-303-0105	Станок рельсосверлильный	маш.-ч	0,2	0,132	-	0,114
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	-	-	0,002	0,0088
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					

Окончание таблицы 1128-0307-01

1	2	3	4	5	6	7
214-209-0113	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	0,06	0,056	-	0,056
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	-	-	0,0217	-
251-307-0400	Соединитель	1000 шт.	1	1	-	-

**Таблица 1128-0307-02 Соединители рельсовые. Снятие**

Состав работ: 1. Снятие рельсовых соединителей. 2. Сбор и погрузка на дрезину.

1128-0307-0201 Соединители рельсовые. Снятие

Измеритель: шт.

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1128-0307-0201
1	2	3	4
005-0130	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3)	чел.-ч	0,05

## Раздел 47 Озеленение, благоустройство

### Подраздел 3 Дорожки и площадки

#### Группа 1 Дорожки и площадки из брусчатки

**Таблица 1147-0301-02 Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные. Устройство**

1147-0301-0201 Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство

*Состав работ:* 1. Очистка основания. 2. Смазка вяжущими разжиженными материалами стыков и мест примыканий. 3. Укладка асфальтобетонной смеси с разравниванием и уплотнением. 4. Засыпка песком. 5. Уплотнение асфальтобетонной смеси валиком. 6. Укатка асфальтобетонной смеси ручными катками.

1147-0301-0202 Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси. Устройство. На каждый 0,5 см изменения толщины добавлять или исключать к нормам 1147-0301-0201

1147-0301-0203 Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные двухслойные, нижний слой из крупнозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 4,5 см. Устройство

*Состав работ:* 1. Очистка основания. 2. Смазка вяжущими разжиженными материалами стыков и мест примыканий. 3. Укладка асфальтобетонной смеси с разравниванием и уплотнением. 4. Засыпка песком. 5. Уплотнение асфальтобетонной смеси валиком. 6. Укатка асфальтобетонной смеси катками.

1147-0301-0204 Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные двухслойные, верхний слой из песчаной асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство

*Состав работ:* 1. Очистка основания. 2. Смазка вяжущими разжиженными материалами стыков и мест примыканий. 3. Укладка асфальтобетонной смеси с разравниванием и уплотнением. 4. Засыпка песком. 5. Уплотнение асфальтобетонной смеси валиком. 6. Укатка асфальтобетонной смеси катками.

*Измеритель: м<sup>2</sup> покрытия*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1147-0301-0201	1147-0301-0202	1147-0301-0203	1147-0301-0204
1	2	3	4	5	6	7
005-0137	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	0,144	0,0232	-	-
005-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	-	-	0,0896	0,0896
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0007	-	0,0075	0,0075
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0002	-	0,0002	0,0002
314-503-0601	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,0003	-	-	-

*Окончание таблицы 1147-0301-02*

321-101-0101	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	-	-	0,0071	0,0071
321-212-0401	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	0,0085	0,0014	-	-
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,0002	-	0,0002	0,0002
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	0,005	-	-	-
216-201-0301	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,0006	-	0,0006	0,0006
261-101-0223	Смеси асфальтобетонные	т	0,0714	0,0121	0,107	0,0714

**Подраздел 4 Покрытия для детских и спортивных площадок**

**Группа 2 Покрытия для детских и спортивных площадок**

**Таблица 1147-0402-02 Спортивные покрытия. Устройство**

*Состав работ:* 1. Очистка и обеспыливание поверхности. 2. Приготовления клеевого состава. 3. Разметка и нарезка покрытия. 4. Приклеивание покрытия к основанию. 5. Очистка покрытия. 6. Прирезка мест примыканий.

1147-0402-0201 Покрытие спортивное рулонное, толщина 12 мм. Устройство на бетонное основание

*Измеритель: м² покрытия*

<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>1147-0402-0201</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
005-0129	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9)	чел.-ч	0,598
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0061
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
314-503-0702	Автопогрузчики с вилочными подхватами, грузоподъёмность 2 т	маш.-ч	0,0005
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,0056
343-302-0201	Дрели электрические	маш.-ч	0,0029
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0,057
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
217-701-0216	Клей двухкомпонентный из полиуретана	кг	1,02
233-102-0302	Покрытие рулонное на основе резиновой крошки толщиной 10 мм	м²	1,02
236-104-0104	Растворитель 646 ГОСТ 18188-72	т	0,00007

**Таблица 1147-0402-03 Спортивные покрытия. Нанесение игровой разметки**

*Состав работ:* 1. Очистка участков покрытия. 2. Разметка контура. 3. Нанесение разметки.

1147-0402-0301 Покрытия спортивные. Нанесение игровой разметки вручную

*Измеритель: м разметки*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1147-0402-0301
1	2	3	4
005-0129	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9)	чел.-ч	0,104
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00013
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,00013
343-501-0101	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0,012
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
217-202-0601	Лента армирующая малярная, 50 мм	м	2,04
236-203-0109	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,000023

ЭСН РК 8.04-02-2022

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**Раздел 12 Работы по монтажу технологических трубопроводов**

**Подраздел 1 Трубопроводы технологические цеховые. Монтаж оборудования**

**Группа 2 Трубопроводы из труб легированных и высоколегированных сталей. Монтаж оборудования**

**Таблица 1312-0102-08 Трубопроводы из труб легированных сталей на условное давление не более 2,5 МПа. Монтаж из готовых узлов в дизельных, насосно-компрессорных, парокотельных и других объектах**

1312-0102-0813 Трубопровод из труб легированных сталей на условное давление не более 2,5 МПа, диаметр трубопровода наружный 530 мм. Монтаж из готовых узлов в дизельных, насосно-компрессорных, парокотельных и других объектах

*Измеритель: м трубопровода*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1312-0102-0813
1	2	3	4
007-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	3,91
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,2716
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
314-102-0302	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,1635
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,9810
324-105-0103	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м³/ч	маш.-ч	0,0928
333-101-0101	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,0153
333-201-0101	Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	0,0153
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,15
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,22
261-107-0549	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,00102
261-701-0141	Масса	т	0,1



ЭСН РК 8.05-01-2022

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ****Раздел 6 Работы ремонтно-строительные. Проемы****Подраздел 1 Проемы****Группа 2 Проемы из ПВХ профиля****Таблица 1206-0102-09 Оконные и дверные блоки из ПВХ. Замена****1206-0102-0901 Оконный блок из ПВХ. Замена**

*Состав работ:* 1. Снятие штапиков со створки окна. 2. Снятие стеклопакета. 3. Снятие створки окна. 4. Демонтаж подоконника и отлива, откручивание болтов анкеров, отбивка откоса перфораторов, срезка монтажной пены, срезка углошлифовальной машинкой анкеров крепления рамы к стене, демонтаж рамы окна. 5. Очистка проема, проклейка изоляционных лент на раму двери. 6. Выверка рамы по месту, сверление отверстий в раме, сверление отверстий в проеме стен, закрепление рамы к проему анкерными болтами. 7. Установка стеклопакета в полотно двери, закрепление штапиками. 8. Запенивание проема. 9. Резка по размеру, выверка уровня посадки подоконника, наклейка малярной ленты на раму, запенивание, установка подоконника.

**1206-0102-0902 Дверной блок из ПВХ. Замена**

*Состав работ:* 1. Снятие штапиков со стеклопакета. 2. Снятие стеклопакета. 3. Снятие полотна двери с рамы. 4. Откручивание болтов анкеров, отбивка откоса перфораторов, срезка монтажной пены, срезка углошлифовальной машинкой анкеров крепления рамы к стене, демонтаж рамы двери. 4. Очистка проема, проклейка изоляционных лент на раму двери. 5. Выверка рамы по месту, сверление отверстий в раме, сверление отверстий в проеме стен, закрепление рамы к проему анкерными болтами. 6. Установка стеклопакета в полотно двери, закрепление штапиками. 7. Запенивание проема.

*Измеритель: м²*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1206-0102-0901	1206-0102-0902
1	2	3	4	5
002-0138	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	1,772	-
002-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	-	2,304
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			

*Окончание таблицы 1206-0102-09*

1	2	3	4	5
343-202-0101	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,018	-
343-202-0201	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	0,072	0,104
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	0,222	0,446
343-302-0201	Дрели электрические	маш.-ч	0,018	0,042
343-302-0301	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	0,048	0,093
<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>				
217-101-0304	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 M20x200	шт.	4,3	6,2
223-102-0200	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99	м²	1,000	-
223-203-0100	Блок дверной внутренний из ПВХ профилей остекленный с заполнением однокамерным стеклопакетом ГОСТ 30970-2014	м²	-	1,000
223-501-0100	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021	м	0,7192	-
223-503-0502	Лента бутиловая диффузионная	м	2,567	4,239
223-503-0503	Лента ПСУЛ	м	2,567	4,239
261-105-0654	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	1,000	1,000

**Раздел 8 Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады**

**Подраздел 1 Крыши, кровли**

**Группа 1 Крыши, кровли**

**Таблица 1208-0101-02 Кровли. Разборка покрытий**

*Состав работ:* 1. Разборка покрытий с очисткой и укладкой материалов на стройплощадке.

1208-0101-0208 Кровли из профилированного оцинкованного листа. Разборка покрытий

*Измеритель: м² кровли*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1208-0101-0208
1	2	3	4

## Окончание таблицы 1208-0101-02

1	2	3	4
009-0120	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2)	чел.-ч	0,2102
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0016
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,0016
343-302-0301	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	0,1

## Подраздел 2 Фасады

## Группа 1 Фасады

## Таблица 1208-0201-01 Фасады с облицовкой керамогранитом. Ремонт промышленными альпинистами

1208-0201-0101 Фасады с облицовкой керамогранитом. Демонтаж керамогранитной плитки промышленными альпинистами

*Состав работ:* 1. Выпрямление кляммеров. 2. Снятие керамогранитной плитки.

1208-0201-0102 Фасады с облицовкой керамогранитом. Монтаж керамогранитной плитки промышленными альпинистами

*Состав работ:* 1. Установка керамогранитной плитки на кляммеры. 2. Зажим кляммеров.

1208-0201-0103 Фасады с облицовкой керамогранитом. Демонтаж ветрогидрозащитного слоя из паропроницаемой мембраны промышленными альпинистами

*Состав работ:* 1. Срез шляпок тарельчатых дюбелей. 2. Снятие ветрогидрозащитного слоя из паропроницаемой мембраны.

1208-0201-0104 Фасады с облицовкой керамогранитом. Монтаж ветрогидрозащитного слоя из паропроницаемой мембраны промышленными альпинистами

*Состав работ:* 1. Укрытие плит утеплителя ветрогидрозащитной пленкой. 2. Разметка мест соприкосновения с кронштейнами. 3. Выполнение надрезов в полотне мембраны. 4. Крепление ветрогидрозащитного материала.

Измеритель: м²

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1208-0201-0101	1208-0201-0102	1208-0201-0103	1208-0201-0104
1	2	3	4	5	6	7

*Продолжение таблицы 1208-0201-01*

1	2	3	4	5	6	7
009-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	-	0,1968	-	-
009-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,1126	-	-	0,1300
009-0143	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	-	-	0,0666	-
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0026	0,0026	0,00006	0,000011
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,0013	0,0013	0,00003	-
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0013	0,0013	0,00003	0,000011
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	-	-	-	0,0217
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					
217-109-0108	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 200 мм	шт.	-	-	-	4
231-302-0203	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 полированная размерами 600х600х10мм	м²	-	1,02	-	-
235-104-0401	Мембрана ветрозащитная паропроницаемая из полипропиленового нетканого полотна, удельным весом 120 г/м²	м²	-	-	-	1,03

*Продолжение таблицы 1208-0201-01*

1208-0201-0105 Фасады с облицовкой керамогранитом. Демонтаж утепления из минеральной ваты промышленными альпинистами  
*Состав работ:* 1. Срез шляпок тарельчатых дюбелей. 2. Удаление минеральной ваты со стены.

1208-0201-0106 Фасады с облицовкой керамогранитом. Монтаж утепления из минеральной ваты промышленными альпинистами  
*Состав работ:* 1. Укладка теплоизоляционных плит. 2. Сверление отверстий. 3. Крепление дюбелями.

*Измеритель: м²*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1208-0201-0105	1208-0201-0106
1	2	3	4	5
009-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	0,1680	0,2122
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0004	0,0004
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			

## Окончание таблицы 1208-0201-01

1	2	3	4	5
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,0002	0,0002
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0002	0,0002
343-302-0101	Перфоратор электрический	маш.-ч	-	0,0278
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>			
217-109-0108	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 200 мм	шт.	-	4
234-101-0100	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем	м³	-	П

**Раздел 20 Работы ремонтно-строительные. Автомобильные дороги****Подраздел 3 Устройство покрытия и основания****Группа 4 Основания. Устройство методом холодной регенерации****Таблица 1220-0304-03 Основания дорожной одежды. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга)**

1220-0304-0308 Основания толщиной 25 см. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга) с добавлением стабилизатора и цемента

*Состав работ:* 1. Приготовление раствора стабилизатора. 2. Предварительное измельчение грунта ресайклером с одновременным введением раствора стабилизатора. 3. Уплотнение стабилизированного рабочего слоя дорожного полотна. 4. Распределение цемента. 5. Стабилизация рабочего слоя путем перемешивания грунта с цементом. 6. Предварительное уплотнение дорожного полотна. 7. Профилирование стабилизированного слоя земляного полотна. 8. Уплотнение дорожного полотна.

1220-0304-0309 Добавлять или исключать на каждый 1 см изменения толщины основания к нормам 1220-0304-(0308, 0310)

*Состав работ:* 1. Измельчение грунта ресайклером с одновременным введением раствора стабилизатора. 2. Стабилизация рабочего слоя путем перемешивания грунта с цементом.

1220-0304-0310 Основания толщиной 40 см. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга) с добавлением стабилизатора и цемента

*Состав работ:* 1. Приготовление раствора стабилизатора. 2. Предварительное измельчение грунта ресайклером с одновременным введением раствора стабилизатора. 3. Уплотнение стабилизированного рабочего слоя дорожного полотна. 4. Распределение цемента. 5. Стабилизация рабочего слоя путем перемешивания грунта с цементом. 6. Предварительное уплотнение дорожного полотна. 7. Профилирование стабилизированного слоя земляного полотна. 8. Уплотнение дорожного полотна.

1220-0304-0311 Основания толщиной 25 см. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга) с добавлением новых инертных материалов, минерального порошка и цемента

*Состав работ:* 1. Предварительное измельчение существующей дорожной одежды. 2. Распределение и профилирование слоя щебеночно-песчаной смеси. 3. Распределение цемента и минерального порошка. 4. Устройство основания ресайклером. 5. Предварительное уплотнение дорожного полотна. 6. Окончательное профилирование дорожного полотна. 7. Уплотнение дорожного полотна.

*Измеритель: м²*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1220-0304-0308	1220-0304-0309	1220-0304-0310	1220-0304-0311
1	2	3	4	5	6	7
009-0125	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,5)	чел.-ч	0,00283	-	0,00327	0,00206
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0085	0,00015	0,01004	0,00997
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>					
311-201-0201	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	маш.-ч	0,0006	-	0,0006	0,0017
321-101-0104	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	-	-	-	0,0002
321-101-0105	Катки дорожные самоходные гладкие массой 18 т	маш.-ч	0,001	-	0,001	-
321-101-0201	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	0,0016	-	0,0016	0,0011
321-205-0301	Универсальная машина для холодной ресайклинга и стабилизации грунтов дорожного покрытия (ресайклер), мощность до 455 кВт (610 л.с.)	маш.-ч	0,00233	0,00009	0,003	0,00323
321-207-0201	Распределители цемента	маш.-ч	0,00094	-	0,0015	0,0005
321-211-0201	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	0,002	0,00006	0,0023	0,00323
325-103-0701	Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем производительностью 58 м³/час	маш.-ч	0,0003	-	0,0004	-
331-102-0101	Автомобили бортовые с гидравлической кран-манипуляторной установкой грузоподъемностью до 5 т, грузоподъемность КМУ на максимальном вылете стрелы до 1 т, на минимальном вылете стрелы до 3 т	маш.-ч	0,00003	-	0,00004	0,00001
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>					

Продолжение таблицы 1220-0304-03

1	2	3	4	5	6	7
211-201-0604	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	-	-	-	0,015
211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	-	-	-	0,131
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	-	-	-	0,058
212-504-0201	Магнезиальный гидросиликатный порошок, МГП-19	т	-	-	-	П
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	П	П	П	П
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,01	0,0004	0,016	0,003
217-702-0102	Стабилизатор полимерный для грунтов	л	П	П	П	-

Продолжение таблицы 1220-0304-03

Состав работ: 1. Устройство основания ресайклером с перемешиванием щебеночно-песчаной смеси, цемента и минерального порошка.

1220-0304-0312 Добавлять или исключать на каждый 1 см изменения толщины основания к норме 1220-0304-0311

Измеритель: м²

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	1220-0304-0312
1	2	3	4
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00021
	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
321-205-0301	Универсальная машина для холодного ресайклинга и стабилизации грунтов дорожного покрытия (ресайклер), мощность до 455 кВт (610 л.с.)	маш.-ч	0,00013
321-211-0201	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	0,00008
	<b>МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ</b>		
211-201-0604	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	0,0006
211-201-0606	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	0,0052
211-401-0101	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	0,0023
212-504-0201	Магнезиальный гидросиликатный порошок, МГП-19	т	П
216-101-0101	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	П
217-603-0104	Вода техническая	м³	0,0001

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Внести дополнения:

«3.8 Коэффициент приведения информации о текущих ценах, сформированный на основании прайс-листов, коммерческих предложений производителей и (или) поставщиков на строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование к уровню сметных цен, введенных в действие на предстоящий период, для первого полугодия этого периода рассчитывается как:

$$K_{\text{пр}} = 1 / \sqrt{\frac{I_{n+1}}{100}} \quad (14)$$

где

$I_{n+1}$  – индекс стоимости для строительства предстоящего периода.»



**ИЗМЕНЕНИЕ****ЭСН РК 8.04-01-2022****ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ****Раздел 1 Работы строительные земляные****Техническая часть.**

Графу 3 пункта 3.48 таблицы 11 подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1101-0101-(0101÷0124, 0219÷0266, 0319÷0347, 0355÷0372, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432, 0501÷0512), 1101-0102-(0101÷0118, 0219÷0266, 0319÷0348, 0355÷0360, 0373÷0390, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432), 1101-0105-(0101÷0112, 0201÷0208, 0301÷0312, 0801÷0804), 1101-0107-(0101÷0123, 0201, 0202, 0301, 0302, 0401, 0402, 0501, 0502, 3001÷3003, 3101÷3106)».

Графу 3 пункта 3.49 таблицы 11 подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1101-0101-(0101÷0124, 0219÷0266, 0319÷0347, 0355÷0372, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432, 0501÷0512), 1101-0102-(0101÷0118, 0219÷0266, 0319÷0348, 0355÷0360, 0373÷0390, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432), 1101-0105-(0101÷0112, 0201÷0208, 0301÷0312, 0801÷0804), 1101-0107-(0101÷0123, 0201, 0202, 0301, 0302, 0401, 0402, 0501, 0502, 3001÷3003, 3101÷3106)».

Графу 3 пункта 3.50 таблицы 11 подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1101-0101-(0101÷0124, 0219÷0266, 0319÷0347, 0355÷0372, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432, 0501÷0512), 1101-0102-(0101÷0118, 0219÷0266, 0319÷0348, 0355÷0360, 0373÷0390, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432), 1101-0105-(0101÷0112, 0201÷0208, 0301÷0312, 0801÷0804), 1101-0107-(0101÷0123)».

Графу 3 пункта 3.51 таблицы 11 подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1101-0101-(0101÷0124, 0219÷0266, 0319÷0347, 0355÷0372, 0407÷0414, 0418÷0423, 0427÷0432, 0501÷0512), 1101-0102-(0101÷0118, 0219÷0266, 0319÷0390, 0407÷0432), 1101-0105-(0101÷0112, 0201÷0208, 0301÷0312, 0801÷0804), 1101-0107-(0101÷0123)».

Графу 3 пунктов 3.54÷3.57 таблицы 11 подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1101-0101-(0101÷0124, 0219÷0266, 0319÷0372, 0407÷0432), 1101-0107-(0101÷0123)».

**Таблица 1101-0101-02.**

*Ресурс (ы) изложить в новой редакции:*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00364	1101-0101-02 (19)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00491	1101-0101-02 (20)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00653	1101-0101-02 (21)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00992	1101-0101-02 (22)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01325	1101-0101-02 (23)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01512	1101-0101-02 (24)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0046	1101-0101-02 (25)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00621	1101-0101-02 (26)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00777	1101-0101-02 (27)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01205	1101-0101-02 (28)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01442	1101-0101-02 (29)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01567	1101-0101-02 (30)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00533	1101-0101-02 (31)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00658	1101-0101-02 (32)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0078	1101-0101-02 (33)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01101	1101-0101-02 (34)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01365	1101-0101-02 (35)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01589	1101-0101-02 (36)

**Таблица 1101-0101-03.**

*Ресурс (ы) изложить в новой редакции:*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00667	1101-0101-03 (19)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,009	1101-0101-03 (20)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01132	1101-0101-03 (21)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01555	1101-0101-03 (22)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02085	1101-0101-03 (23)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02587	1101-0101-03 (24)

Таблица 1101-0102-02.

*Ресурс (ы) изложить в новой редакции:*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0071	1101-0102-02 (19)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00902	1101-0102-02 (20)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01115	1101-0102-02 (21)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01494	1101-0102-02 (22)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01957	1101-0102-02 (23)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0235	1101-0102-02 (24)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00779	1101-0102-02 (25)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00965	1101-0102-02 (26)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01142	1101-0102-02 (27)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01591	1101-0102-02 (28)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01894	1101-0102-02 (29)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02202	1101-0102-02 (30)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,00863	1101-0102-02 (31)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01089	1101-0102-02 (32)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01311	1101-0102-02 (33)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01808	1101-0102-02 (34)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02136	1101-0102-02 (35)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02819	1101-0102-02 (36)

Таблица 1101-0102-03.

*Ресурс (ы) изложить в новой редакции:*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01126	1101-0102-03 (19)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01407	1101-0102-03 (20)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,018056	1101-0102-03 (21)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,02309	1101-0102-03 (22)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03122	1101-0102-03 (23)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,03816	1101-0102-03 (24)

#### Раздел 4 Работы строительные по устройству скважин

**Техническая часть.** Внести изменения.

В п. 3.41 Бурение в стесненных условиях Раздела 3 Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов, учитывающие условия применения раздела Технической части исключить диапазон норм 1104 -0901 -(0101÷0103)

#### Раздел 5 Работы строительные свайные, закрепление грунтов, устройство опускных колодцев

##### Таблица 1105-0102-01.

**Техническая часть.** Внести дополнения.

1.40 Нормы на выполнение свайных работ в речных условиях предусматривают производство строительных работ на реках, озерах и водохранилищах.

1.41 Нормы на выполнение работ в речных условиях предусматривают работу на защищённой акватории.

При производстве работ на незащищённой акватории с применением несамоходных строительных плавучих средств предусматриваются охранные (дежурные) буксиры, количество и мощность которых обосновываются в проекте организации строительства.

1.42 В нормах на выполнение работ по погружению свай с плавучих средств в речных условиях предусмотрен расход ресурсов на выполнение работ по доставке материалов и конструкций от приобъектного склада до места производства работ.

*Норма 1105-0102-0106. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Сваи стальные шпунтовые до 24 м, массой 1 м от 100 кг в грунты 2 группы.*

*Погружение вибропогружателем в речных условиях с плавательных средств»*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Сращивание шпунта по длине сваркой, изготовление маячных свай из стальных труб. 2. Проверка замков, маркировка, разметка свай, погрузка их на баржу и доставка. 3. Установка направляющих рам с погружением маячных свай. 6. Погружение свай. 7. Снятие направляющих рам с извлечением маячных свай. 8. Отвод плавучих средств.*

*Нормы 1105-0102-01 (06). Исключить ресурс (ы): 002-0133; 236-202-1017; 314-102-0103; 327-201-0104; 327-203-0102; 333-101-0102; 333-201-0102*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	3,6	1105-0102-01 (01, 02)
217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	2,8	1105-0102-01 (03, 04)
217-301-0107	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	2,6	1105-0102-01 (05, 06)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,32433	1105-0102-01 (06)
312-201-0101	Вибропогружатели высокочастотные для погружения шпунтов и свай, до 1,5 т	маш.-ч	1,185	1105-0102-01 (06)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,641	1105-0102-01 (06)
327-202-0102	Буксиры мощностью 221 кВт (300 л.с.)	маш.-ч	0,042	1105-0102-01 (06)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
002-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	8,138	1105-0102-01 (06)
214-202-0202	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок широкополочная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 40Ш-70Ш	т	0,002	1105-0102-01 (06)
241-102-0304	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 720 до 1420 мм ГОСТ 10705-80 размерами 720х10,0 мм	м	0,151	1105-0102-01 (06)
261-201-0325	Краска масляная густотертая цветная МА-025 ГОСТ 10503-71	кг	30	1105-0102-01 (06)
314-102-0104	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	маш.-ч	0,227	1105-0102-01 (06)
314-104-0104	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 50-63 т	маш.-ч	0,049	1105-0102-01 (06)
314-104-0105	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 100 т	маш.-ч	1,185	1105-0102-01 (06)
315-101-0102	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш.-ч	1,208	1105-0102-01 (06)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
327-101-0103	Баржи несамоходные при работе в закрытой акватории, 1000 т	маш.-ч	1,21	1105-0102-01 (06)
327-201-0101	Баржи 100 т	маш.-ч	0,076	1105-0102-01 (06)
327-202-0101	Буксиры мощностью 110 кВт (150 л.с.)	маш.-ч	0,076	1105-0102-01 (06)
331-101-0104	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 15 т	маш.-ч	0,18	1105-0102-01 (06)

**Раздел 6 Работы строительные по устройству конструкций бетонных и железобетонных монолитных**

Наименование группы 1106-0801 изложить в новой редакции "Перекрытия монолитные"

**Таблица 1106-1601-06.**

*Норма 1106-1601-0601. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0602. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0603. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0604. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0605. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0606. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0607. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0608. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0609. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0610. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Раскрой и установка арматуры.*

*Норма 1106-1601-0611. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Установка закладных деталей.*

*Норма 1106-1601-0612. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Установка закладных деталей.*

## **Раздел 11 Работы строительные по устройству полов**

### **Таблица 1111-0101-34.**

*Нормы 1111-0101-34 (04, 05, 07, 08). Исключить ресурс (ы): 233-204-0301*

***Добавить ресурс (ы):***

<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>	<b>Код норм</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
233-102-0502	Подложка звукоизоляционная рулонного типа для напольных покрытий из вспененного полиэтилена, толщиной 3 мм	м <sup>2</sup>	1,02	1111-0101-34 (04, 05, 07, 08)

## Раздел 15 Работы строительные отделочные

### Техническая часть.

Пункт 1.5 Общих указаний изложить в следующей редакции: «Нормами на облицовку природным камнем предусматривается применение плит из гранита полированного толщиной – 40 мм; из мрамора и травертина – до 40 мм.

Нормы 1115-0108-(1609÷1610) на облицовку потолков, включают работы по изготовлению и установке каркаса с закреплением его к основной конструкции потолков, укладку звукоизолирующих материалов в необходимых случаях и соответствующую отделку облицовочных плит».

### Таблица 1115-0102-03.

*Норма 1115-0102-0303. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Стены и колонны. Облицовка мрамором или травертином (полированным).*

*Поправка на каждые 10 мм изменения толщины плит, добавлять или исключать к нормам 1115-0101-0100, 1115-0102-(0206-0209)»*

### Таблица 1115-0109-01.

*Нормы 1115-0109-01 (01). Исключить ресурс (ы): 231-103-0101*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
235-104-0401	Мембрана ветрозащитная паропроницаемая из полипропиленового нетканого полотна, удельным весом 120 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	1,03	1115-0109-01 (01)

### Таблица 1115-0109-02.

*Нормы 1115-0109-02 (01). Исключить ресурс (ы): 231-103-0101*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5



## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
235-104-0401	Мембрана ветрозащитная паропроницаемая из полипропиленового нетканого полотна, удельным весом 120 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	1,03	1115-0109-02 (01)

## Раздел 16 Работы строительные по устройству внутренних систем трубопроводов

**Техническая часть.** Внести изменения:

**1** Пункт 1.5 исключить.

**2** Пункт 1.9 изложить в новой редакции «Нормами 1116-0301-(0105, 0106, 0205÷0212), 1116-0401-(0101÷0111, 0201÷0212) учтена установка П-образных компенсаторов.

**3** Таблицу «3 - Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции:

Позиция	Условия применения	Нормы	Коэффициенты к затратам труда рабочих
1	2	3	4
	Прокладка трубопроводов и установка арматуры с передвижных подмостей и лестниц на высоте от пола или сплошного настила выше, м:		
3.1	3 до 8	1116-0101-(0201÷0210, 0301÷0307), 1116-0201-(0201÷0203), 1116-0301-(0105, 0106, 0205÷0212, 0305÷0306), 1116-0401-(0101÷0111, 0201÷0212), 1116-0401-(0401÷0411), 1116-0501-(0101, 0102, 0201÷0212), 1116-0601-(0101÷0110, 0201÷0209, 0301÷ 0307, 0401÷0408, 0501÷0506)	1,08
3.2	5 до 8		1,20
3.3	8 до 10		1,28

Таблица 1116-0101-03.

Нормы 1116-0101-03 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0401

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	1,3	1116-0101-03 (01)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	1,36	1116-0101-03 (02)
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	1,23	1116-0101-03 (03)

**Таблица 1116-0301-01.**

*Норма 1116-0301-0101. Исключить*

*Норма 1116-0301-0102. Исключить*

*Норма 1116-0301-0103. Исключить*

*Норма 1116-0301-0104. Исключить*

*Норма 1116-0301-0105. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0106. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Нормы 1116-0301-01 (05). Исключить ресурс (ы): 241-101-0206*

*Нормы 1116-0301-01 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 217-603-0103; 261-701-0101*

*Нормы 1116-0301-01 (06). Исключить ресурс (ы): 241-101-0207*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,3645	1116-0301-01 (05)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0453	1116-0301-01 (05)
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,4570	1116-0301-01 (06)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0592	1116-0301-01 (06)

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-101-0200	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75	м	1	1116-0301-01 (05)
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0301-01 (05)
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00008	1116-0301-01 (05, 06)
241-101-0200	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75	м	1	1116-0301-01 (06)
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0301-01 (06)

## Таблица 1116-0301-02.

*Норма 1116-0301-0201. Исключить*

*Норма 1116-0301-0202. Исключить*

*Норма 1116-0301-0203. Исключить*

*Норма 1116-0301-0204. Исключить*

*Норма 1116-0301-0205. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0206. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0207. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0208. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0209. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0210. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0211. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0212. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Нормы 1116-0301-02 (05). Исключить ресурс (ы): 241-101-0405*

*Нормы 1116-0301-02 (05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 217-603-0103*

*Нормы 1116-0301-02 (06). Исключить ресурс (ы): 241-101-0406*

*Нормы 1116-0301-02 (06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 261-701-0101*

*Нормы 1116-0301-02 (07). Исключить ресурс (ы): 241-101-0408*

*Нормы 1116-0301-02 (08). Исключить ресурс (ы): 241-101-0410*

Нормы 1116-0301-02 (09). Исключить ресурс (ы): 241-101-0411

Нормы 1116-0301-02 (10). Исключить ресурс (ы): 241-101-0412

Нормы 1116-0301-02 (11). Исключить ресурс (ы): 241-101-0414

Нормы 1116-0301-02 (12). Исключить ресурс (ы): 241-101-0415

**Ресурс (ы) изложить в новой редакции:**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,4045	1116-0301-02 (05)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0477	1116-0301-02 (05, 06)
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,5180	1116-0301-02 (06)
004-0136	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	0,6350	1116-0301-02 (07)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0806	1116-0301-02 (07)
004-0136	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	0,6375	1116-0301-02 (08)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0819	1116-0301-02 (08)
004-0136	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	0,7700	1116-0301-02 (09, 10)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0986	1116-0301-02 (09, 10)
004-0136	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	1,1100	1116-0301-02 (11)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,1098	1116-0301-02 (11)
004-0136	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	1,1108	1116-0301-02 (12)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,1193	1116-0301-02 (12)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00008	1116-0301-02 (05, 06)
241-101-0400	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75	м	1	1116-0301-02 (05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12)
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0301-02 (05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12)
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00012	1116-0301-02 (07)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00021	1116-0301-02 (08, 09, 10)
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00114	1116-0301-02 (11, 12)

**Таблица 1116-0301-03.**

*Норма 1116-0301-0301. Исключить*

*Норма 1116-0301-0302. Исключить*

*Норма 1116-0301-0303. Исключить*

*Норма 1116-0301-0304. Исключить*

*Норма 1116-0301-0305. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0301-0306. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Нормы 1116-0301-03 (05). Исключить ресурс (ы): 241-101-0207*

*Нормы 1116-0301-03 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 217-603-0103; 261-701-0101*

*Нормы 1116-0301-03 (06). Исключить ресурс (ы): 241-101-0209*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,3485	1116-0301-03 (05)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,0756	1116-0301-03 (05)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
212-401-0104	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0,00008	1116-0301-03 (05, 06)
241-101-0200	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75	м	1	1116-0301-03 (05, 06)
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0301-03 (05, 06)

**Таблица 1116-0401-01.**

*Норма 1116-0401-0101. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0102. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0103. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0104. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0105. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0106. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0107. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0108. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0109. Внести изменения:*

*Добавить «Состав работ»: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0110. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0111. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Нормы 1116-0401-01 (01). Исключить ресурс (ы): 241-108-0119*

*Нормы 1116-0401-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 217-603-0103*

*Нормы 1116-0401-01 (02). Исключить ресурс (ы): 241-108-0129*

*Нормы 1116-0401-01 (03). Исключить ресурс (ы): 241-108-0135*

*Нормы 1116-0401-01 (04). Исключить ресурс (ы): 241-108-0148*



Нормы 1116-0401-01 (05). Исключить ресурс (ы): 241-108-0209

Нормы 1116-0401-01 (06). Исключить ресурс (ы): 241-108-0220

Нормы 1116-0401-01 (07). Исключить ресурс (ы): 241-108-0230; 241-112-0227

Нормы 1116-0401-01 (07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 261-107-0571

Нормы 1116-0401-01 (08). Исключить ресурс (ы): 241-108-0236; 241-112-0234

Нормы 1116-0401-01 (09). Исключить ресурс (ы): 241-108-0240; 241-112-0237

Нормы 1116-0401-01 (10). Исключить ресурс (ы): 241-108-0246; 241-112-0241

Нормы 1116-0401-01 (11). Исключить ресурс (ы): 241-108-0252; 241-112-0246

**Ресурс (ы) изложить в новой редакции:**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,6380	1116-0401-01 (01)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,2269	1116-0401-01 (01)
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,7350	1116-0401-01 (02)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,2894	1116-0401-01 (02)
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,8050	1116-0401-01 (03, 04)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3892	1116-0401-01 (03, 04)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,5330	1116-0401-01 (05)
004-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	1,1200	1116-0401-01 (05, 06)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,5342	1116-0401-01 (06)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-108-0100	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74	м	1	1116-0401-01 (01, 02, 03, 04)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0401-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11)
241-108-0200	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74	м	1	1116-0401-01 (05, 06, 07, 08, 09, 10, 11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,04	1116-0401-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,051	1116-0401-01 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,069	1116-0401-01 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,190	1116-0401-01 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,22	1116-0401-01 (11)

**Таблица 1116-0401-02.**

*Норма 1116-0401-0201. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0202. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0203. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0204. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0205. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0206. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0207. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0208. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0209. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0210. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0211. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Норма 1116-0401-0212. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопровода на сварке из стальных труб с установкой фасонных частей. 2. Установка и заделка креплений.*

*Нормы 1116-0401-02 (01). Исключить ресурс (ы): 241-102-0126*

*Нормы 1116-0401-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 217-603-0103*

*Нормы 1116-0401-02 (02). Исключить ресурс (ы): 241-102-0139*

*Нормы 1116-0401-02 (03). Исключить ресурс (ы): 241-102-0153*

*Нормы 1116-0401-02 (04). Исключить ресурс (ы): 241-102-0161*

*Нормы 1116-0401-02 (05). Исключить ресурс (ы): 241-102-0177*

*Нормы 1116-0401-02 (06). Исключить ресурс (ы): 241-102-0209*

*Нормы 1116-0401-02 (07). Исключить ресурс (ы): 241-102-0219*

*Нормы 1116-0401-02 (08). Исключить ресурс (ы): 241-102-0229; 241-112-0227*

*Нормы 1116-0401-02 (09). Исключить ресурс (ы): 241-102-0234; 241-112-0232*

Нормы 1116-0401-02 (10). Исключить ресурс (ы): 241-102-0240; 241-112-0237

Нормы 1116-0401-02 (11). Исключить ресурс (ы): 241-102-0246; 241-112-0241

Нормы 1116-0401-02 (12). Исключить ресурс (ы): 241-102-0251; 241-112-0245

**Ресурс (ы) изложить в новой редакции:**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,6330	1116-0401-02 (01)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,2244	1116-0401-02 (01)
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,6380	1116-0401-02 (02)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,2269	1116-0401-02 (02)
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,7350	1116-0401-02 (03)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,2894	1116-0401-02 (03)
004-0141	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,1)	чел.-ч	0,8050	1116-0401-02 (04, 05)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3892	1116-0401-02 (04, 05)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,5330	1116-0401-02 (06)
004-0139	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9)	чел.-ч	1,1200	1116-0401-02 (06, 07)
315-202-0501	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,5342	1116-0401-02 (07)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-102-0100	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80	м	1,0	1116-0401-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07)
261-301-0277	Фасонные части	шт.	П	1116-0401-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12)
241-102-0200	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80	м	1,0	1116-0401-02 (08, 09, 10, 11, 12)

**Таблица 1116-0401-04.**

*Нормы 1116-0401-04 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1116-0401-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

*Нормы 1116-0401-04 (02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1116-0401-04 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1116-0401-04 (07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Нормы 1116-0401-04 (08, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522*

*Нормы 1116-0401-04 (10, 11). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,007	1116-0401-04 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,007	1116-0401-04 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,013	1116-0401-04 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,33	1116-0401-04 (02, 03, 04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,016	1116-0401-04 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1116-0401-04 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,033	1116-0401-04 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,8	1116-0401-04 (05, 06, 07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,037	1116-0401-04 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,061	1116-0401-04 (07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,087	1116-0401-04 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,1	1116-0401-04 (08, 09)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,112	1116-0401-04 (09)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,170	1116-0401-04 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3,2	1116-0401-04 (10, 11)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,183	1116-0401-04 (11)

## Таблица 1116-0501-01.

Норма 1116-0501-0101. Внести изменения:

«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопроводов и с соединением труб фасонных частей в раструб на резиновых кольцах. 2. Установка креплений. 3. Испытание трубопровода на герметичность.

Норма 1116-0501-0102. Внести изменения:

«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Прокладка трубопроводов канализации с соединением труб и фасонных частей в раструб на резиновых кольцах. 2. Установка креплений. 3. Испытание трубопровода на герметичность.

Нормы 1116-0501-01 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 217-101-0105; 261-701-0112

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
261-301-0353	Фасонные и соединительные части к полимерным трубам	шт.	П	1116-0501-01 (01, 02)

## Таблица 1116-0501-02.

Норма 1116-0501-0201. Внести изменения:

«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и прирезка труб. 2. Установка и крепление подвижных, неподвижных опор и кронштейнов. 3. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей на сварке. 4. Прокладка трубопроводов из узлов с установкой муфтовой арматуры на сварке.

Норма 1116-0501-0202. Внести изменения:

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и прирезка труб. 2. Установка и крепление подвижных, неподвижных опор и кронштейнов. 3. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей на сварке. 4. Прокладка трубопроводов из узлов с установкой муфтовой арматуры на сварке.*

*Норма 1116-0501-0203. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и прирезка труб. 2. Установка и крепление подвижных, неподвижных опор и кронштейнов. 3. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей на сварке. 4. Прокладка трубопроводов из узлов с установкой муфтовой арматуры на сварке.*

*Норма 1116-0501-0204. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и прирезка труб. 2. Установка и крепление подвижных, неподвижных опор и кронштейнов. 3. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей на сварке. 4. Прокладка трубопроводов из узлов с установкой муфтовой арматуры на сварке.*

*Норма 1116-0501-0205. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и прирезка труб. 2. Установка и крепление подвижных, неподвижных опор и кронштейнов. 3. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей на сварке. 4. Прокладка трубопроводов из узлов с установкой муфтовой арматуры на сварке.*

*Норма 1116-0501-0206. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*

*Норма 1116-0501-0207. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*

*Норма 1116-0501-0208. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*



*Норма 1116-0501-0209. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*

*Норма 1116-0501-0210. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*

*Норма 1116-0501-0211. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка деталей и перерезка труб. 2. Сборка узлов из отдельных деталей и фасонных частей с подготовкой под контактную сварку. 3. Прокладка трубопроводов на сварке из готовых узлов. 4. Установка муфтовой арматуры. 5. Установка креплений. 6. Гидравлическое испытание трубопровода и промывка водой питьевого качества.*

*Нормы 1116-0501-02 (06, 07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 261-107-0522*

*Нормы 1116-0501-02 (12). Исключить ресурс (ы): 261-301-0370*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
244-104-0900	Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки	шт.	П	1116-0501-02 (12)

**Таблица 1116-0601-01.**

*Нормы 1116-0601-01 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1116-0601-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

*Нормы 1116-0601-01 (04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1116-0601-01 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

Нормы 1116-0601-01 (07, 08). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522

Нормы 1116-0601-01 (09, 10). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,008	1116-0601-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,14	1116-0601-01 (01, 02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,014	1116-0601-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,33	1116-0601-01 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1116-0601-01 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,066	1116-0601-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,56	1116-0601-01 (04, 05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,074	1116-0601-01 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,79	1116-0601-01 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,122	1116-0601-01 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,4	1116-0601-01 (07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,174	1116-0601-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,9	1116-0601-01 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,224	1116-0601-01 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,5	1116-0601-01 (09)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,340	1116-0601-01 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3,2	1116-0601-01 (10)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,366	1116-0601-01 (10)

**Таблица 1116-0601-02.**

*Нормы 1116-0601-02 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1116-0601-02 (03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1116-0601-02 (05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Нормы 1116-0601-02 (06, 07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522*

*Нормы 1116-0601-02 (08, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1116-0601-02 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1116-0601-02 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,066	1116-0601-02 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,074	1116-0601-02 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,122	1116-0601-02 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,174	1116-0601-02 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,224	1116-0601-02 (07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,340	1116-0601-02 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,366	1116-0601-02 (09)

**Таблица 1116-0601-03.**

*Нормы 1116-0601-03 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

*Нормы 1116-0601-03 (01, 02, 03, 05, 07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1116-0601-03 (04, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,004	1116-0601-03 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,09	1116-0601-03 (01, 02, 03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,007	1116-0601-03 (02, 03, 05, 07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,27	1116-0601-03 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1116-0601-03 (04, 06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,23	1116-0601-03 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,42	1116-0601-03 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,18	1116-0601-03 (07)

**Таблица 1116-0601-04.**

*Нормы 1116-0601-04 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1116-0601-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

*Нормы 1116-0601-04 (04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1116-0601-04 (05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

Нормы 1116-0601-04 (06, 07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522

Нормы 1116-0601-04 (08). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,08	1116-0601-04 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,007	1116-0601-04 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,016	1116-0601-04 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,18	1116-0601-04 (02, 03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1116-0601-04 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,39	1116-0601-04 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,037	1116-0601-04 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,52	1116-0601-04 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,061	1116-0601-04 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,65	1116-0601-04 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,087	1116-0601-04 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,7	1116-0601-04 (07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,112	1116-0601-04 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,04	1116-0601-04 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,183	1116-0601-04 (08)

**Таблица 1116-0601-05.**

Нормы 1116-0601-05 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502

Нормы 1116-0601-05 (01, 02, 03, 04, 05, 06). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106

Нормы 1116-0601-05 (03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507

Нормы 1116-0601-05 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,12	1116-0601-05 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,008	1116-0601-05 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,37	1116-0601-05 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,014	1116-0601-05 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,46	1116-0601-05 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,032	1116-0601-05 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,54	1116-0601-05 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1116-0601-05 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,7	1116-0601-05 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,066	1116-0601-05 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,84	1116-0601-05 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,074	1116-0601-05 (06)

**Таблица 1116-0801-01.**

Нормы 1116-0801-01 (01). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,19	1116-0801-01 (01)

**Таблица 1116-0901-01.**

*Нормы 1116-0901-01 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,41	1116-0901-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,53	1116-0901-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,86	1116-0901-01 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,44	1116-0901-01 (04)

**Таблица 1116-0901-02.**

*Нормы 1116-0901-02 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,16	1116-0901-02 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,28	1116-0901-02 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,48	1116-0901-02 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,06	1116-0901-02 (04)

**Таблица 1116-0901-03.**

*Нормы 1116-0901-03 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522; 519-101-0201*

*Нормы 1116-0901-03 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106; 241-703-0513*

*Нормы 1116-0901-03 (02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530; 519-101-0203*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-116-0215	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 300 мм	шт.	6	1116-0901-03 (01)
241-116-0213	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	2	1116-0901-03 (01, 02)
241-116-0217	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 400 мм	шт.	6	1116-0901-03 (02)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,3	1116-0901-03 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,784	1116-0901-03 (01)
261-701-0101	Арматура трубопроводная	шт.	3	1116-0901-03 (01, 02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,7	1116-0901-03 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	1,210	1116-0901-03 (02)



**Таблица 1116-0901-04.**

*Нормы 1116-0901-04 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522; 519-101-0201*

*Нормы 1116-0901-04 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106; 241-703-0513*

*Нормы 1116-0901-04 (02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530; 519-101-0203*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-116-0215	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 300 мм	шт.	4	1116-0901-04 (01)
241-116-0213	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	2	1116-0901-04 (01, 02)
241-116-0217	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 400 мм	шт.	4	1116-0901-04 (02)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,3	1116-0901-04 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,460	1116-0901-04 (01)
261-701-0101	Арматура трубопроводная	шт.	2	1116-0901-04 (01, 02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,7	1116-0901-04 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,844	1116-0901-04 (02)

**Таблица 1116-0901-05.**

*Нормы 1116-0901-05 (02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,014	1116-0901-05 (02)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,032	1116-0901-05 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1116-0901-05 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,074	1116-0901-05 (05)

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,18	1116-0901-05 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,46	1116-0901-05 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,54	1116-0901-05 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,84	1116-0901-05 (05)

**Таблица 1116-1001-01.**

*Нормы 1116-1001-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 217-301-0106*

*Нормы 1116-1001-01 (06, 07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1116-1001-01 (08). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1116-1001-01 (09, 10). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1116-1001-01 (11). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,15	1116-1001-01 (01, 02, 03, 04, 05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,2	1116-1001-01 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,007	1116-1001-01 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,016	1116-1001-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,36	1116-1001-01 (07, 08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1116-1001-01 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,033	1116-1001-01 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,56	1116-1001-01 (09, 10)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,037	1116-1001-01 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,86	1116-1001-01 (11)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,061	1116-1001-01 (11)

## Раздел 17 Работы строительные по устройству внутренних систем водопровода, канализации

**Таблица 1117-0101-01.**

*Норма 1117-0101-0104. Исключить*

*Норма 1117-0101-0105. Исключить*

*Норма 1117-0101-0106. Исключить*

*Норма 1117-0101-0109. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Поддоны душевые чугунные и стальные глубокие. Установка»*

*-единицу измерения нормы изложить в новой редакции: «шт.»*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Установка санитарных приборов. 2. Присоединение приборов к трубопроводам.*

*Норма 1117-0101-0110. Внести изменения:*

*-единицу измерения нормы изложить в новой редакции: «шт.»*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Установка санитарных приборов. 2. Присоединение приборов к трубопроводам.*

*Нормы 1117-0101-01 (09, 10). Исключить ресурс (ы): 216-101-0901; 217-101-0107; 217-301-0106; 217-701-0308; 218-103-0208; 236-104-0101; 236-202-1014; 261-301-0509*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	1,05	1117-0101-01 (09)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,008	1117-0101-01 (09)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0027	1117-0101-01 (09)
314-504-0501	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	0,0035	1117-0101-01 (09)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0018	1117-0101-01 (09)
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	0,6533	1117-0101-01 (10)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,0059	1117-0101-01 (10)
314-504-0501	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	0,0026	1117-0101-01 (10)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,0013	1117-0101-01 (10)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,337	1117-0101-01 (09)
244-102-0800	Поддон стальной эмалированный ГОСТ 23695-94	шт.	1	1117-0101-01 (09, 10)
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,351	1117-0101-01 (10)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,0020	1117-0101-01 (10)

**Таблица 1117-0301-01.**

*Норма 1117-0301-0101. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Установка и заделка креплений. 2. Установка прибора. 3. Сборка и регулировка смывной арматуры. 4. Присоединение прибора к трубопроводам.*

*Нормы 1117-0301-01 (01). Исключить ресурс (ы): 244-101-0701; 261-301-0509*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
244-101-0304	Унитаз размерами L 460 мм, В 360 мм	комплект	1	1117-0301-01 (01)

**Таблица 1117-0501-01.**

*Норма 1117-0501-0104. Внести изменения:*

*«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разметка мест установки креплений. 2. Установка умывальника на шпильках. 3. Установка сифона с подсоединением.*

*Нормы 1117-0501-01 (04). Исключить ресурс (ы): 217-105-0102; 236-202-1014; 261-301-0509*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
244-101-0100	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки	шт.	1,0	1117-0501-01 (04)
244-104-0603	Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ	шт.	1,0	1117-0501-01 (04)

**Таблица 1117-0801-02.**

*Нормы 1117-0801-02 (01). Исключить ресурс (ы): 261-301-0342*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
244-104-0900	Шланг гибкий к водоразборной арматуре с оплеткой из нержавеющей стальной проволоки	шт.	2	1117-0801-02 (01)

**Раздел 18 Работы строительные по устройству внутренних систем отопления**

**Техническая часть.** Внести изменения:

**1** Пункт 1.14. Нормы «1118-1101-(0101÷0105)» изложить в редакции (1118-1101-0101)

**Таблица 1118-0101-01.**

*Нормы 1118-0101-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502; 261-107-0571*

*Нормы 1118-0101-01 (02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,37	1118-0101-01 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,014	1118-0101-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,37	1118-0101-01 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,137	1118-0101-01 (02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,76	1118-0101-01 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,16	1118-0101-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,55	1118-0101-01 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,61	1118-0101-01 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,0	1118-0101-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,40	1118-0101-01 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,79	1118-0101-01 (09)

## Таблица 1118-0101-02.

Нормы 1118-0101-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502; 241-703-0507; 261-107-0571

Нормы 1118-0101-02 (04, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509

Нормы 1118-0101-02 (05, 10). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,137	1118-0101-02 (01, 02, 03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,38	1118-0101-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,181	1118-0101-02 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,277	1118-0101-02 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,114	1118-0101-02 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,41	1118-0101-02 (07, 08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,124	1118-0101-02 (07, 08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,02	1118-0101-02 (09)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,168	1118-0101-02 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3,98	1118-0101-02 (10)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,264	1118-0101-02 (10)



**Таблица 1118-0201-01.**

*Нормы 1118-0201-01 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1118-0201-01 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1118-0201-01 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*

*Нормы 1118-0201-01 (02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1118-0201-01 (03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Нормы 1118-0201-01 (04, 05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522*

*Нормы 1118-0201-01 (05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
004-0140	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4)	чел.-ч	13,73	1118-0201-01 (02)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00254	1118-0201-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,55	1118-0201-01 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,04	1118-0201-01 (01)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00776	1118-0201-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,46	1118-0201-01 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,133	1118-0201-01 (02)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00983	1118-0201-01 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,7	1118-0201-01 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,196	1118-0201-01 (03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,0142	1118-0201-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	6,3	1118-0201-01 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,347	1118-0201-01 (04)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,0144	1118-0201-01 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	7,98	1118-0201-01 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,443	1118-0201-01 (05)

**Таблица 1118-0201-02.**

*Нормы 1118-0201-02 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502; 241-703-0507*

*Нормы 1118-0201-02 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*

*Нормы 1118-0201-02 (03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1118-0201-02 (03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Нормы 1118-0201-02 (04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522*

*Нормы 1118-0201-02 (05). Исключить ресурс (ы): 241-703-0530*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	1118-0201-02 (01)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,85	1118-0201-02 (01)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,08	1118-0201-02 (01)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,28	1118-0201-02 (02)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,07	1118-0201-02 (02)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,51	1118-0201-02 (02)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,21	1118-0201-02 (02)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,42	1118-0201-02 (03)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,11	1118-0201-02 (03)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	2,07	1118-0201-02 (03)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,31	1118-0201-02 (03)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,65	1118-0201-02 (04)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,16	1118-0201-02 (04)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,34	1118-0201-02 (04)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,49	1118-0201-02 (04)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,05	1118-0201-02 (05)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	0,22	1118-0201-02 (05)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	3,71	1118-0201-02 (05)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,83	1118-0201-02 (05)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00064	1118-0201-02 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,55	1118-0201-02 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,04	1118-0201-02 (01)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00141	1118-0201-02 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,46	1118-0201-02 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,133	1118-0201-02 (02)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00248	1118-0201-02 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,7	1118-0201-02 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,196	1118-0201-02 (03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00318	1118-0201-02 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	6,3	1118-0201-02 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,346	1118-0201-02 (04)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00394	1118-0201-02 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	7,98	1118-0201-02 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,443	1118-0201-02 (05)

**Таблица 1118-0201-03.**

*Нормы 1118-0201-03 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502; 241-703-0507; 261-107-0201; 261-107-0571*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00316	1118-0201-03 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,65	1118-0201-03 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,047	1118-0201-03 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,90	1118-0201-03 (02)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00322	1118-0201-03 (02, 03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,065	1118-0201-03 (02, 03, 04)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,92	1118-0201-03 (03, 04)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00384	1118-0201-03 (04)

**Таблица 1118-0301-02.**

*Нормы 1118-0301-02 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 217-101-0107; 217-106-0105; 241-703-0509; 261-301-0215; 261-301-0229*

**Таблица 1118-0301-03.**

*Нормы 1118-0301-03 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507; 261-301-0203*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-518-0100	Колено фланцевое УФ ГОСТ 5525-88	шт.	1	1118-0301-03 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1118-0301-03 (01)

**Таблица 1118-0401-02.**

*Нормы 1118-0401-02 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1118-0401-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*

*Нормы 1118-0401-02 (05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00128	1118-0401-02 (01, 02, 03, 04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,37	1118-0401-02 (01, 02, 03, 04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,028	1118-0401-02 (01, 02, 03, 04)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00134	1118-0401-02 (05, 06, 07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,74	1118-0401-02 (05, 06, 07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,052	1118-0401-02 (05, 06, 07)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00274	1118-0401-02 (08, 09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,0	1118-0401-02 (08, 09)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,104	1118-0401-02 (08, 09)

**Таблица 1118-0501-01.**

*Нормы 1118-0501-01 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00127	1118-0501-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,39	1118-0501-01 (01)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00164	1118-0501-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,41	1118-0501-01 (02)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00199	1118-0501-01 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,5	1118-0501-01 (03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00348	1118-0501-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,9	1118-0501-01 (04)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00388	1118-0501-01 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,99	1118-0501-01 (05)

**Таблица 1118-0501-02.**

*Нормы 1118-0501-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*

*Нормы 1118-0501-02 (01, 02, 07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509*

*Нормы 1118-0501-02 (03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1118-0501-02 (04, 05, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507*

*Нормы 1118-0501-02 (08). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513*

*Нормы 1118-0501-02 (09). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,35	1118-0501-02 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,033	1118-0501-02 (01)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,0015	1118-0501-02 (01, 02, 07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,42	1118-0501-02 (02, 07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,037	1118-0501-02 (02, 07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,09	1118-0501-02 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,007	1118-0501-02 (03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00075	1118-0501-02 (03, 04, 05, 06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,18	1118-0501-02 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,013	1118-0501-02 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,23	1118-0501-02 (05)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,016	1118-0501-02 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,27	1118-0501-02 (06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1118-0501-02 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,93	1118-0501-02 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,061	1118-0501-02 (08)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00224	1118-0501-02 (08, 09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2,3	1118-0501-02 (09)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,112	1118-0501-02 (09)

**Таблица 1118-0701-01.**

*Нормы 1118-0701-01 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502*

*Нормы 1118-0701-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201; 261-107-0571*



Нормы 1118-0701-01 (03, 04). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507

Нормы 1118-0701-01 (05, 06). Исключить ресурс (ы): 241-703-0509

Нормы 1118-0701-01 (07). Исключить ресурс (ы): 241-703-0513

Нормы 1118-0701-01 (08). Исключить ресурс (ы): 241-703-0522

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00124	1118-0701-01 (01, 02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,37	1118-0701-01 (01, 02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,028	1118-0701-01 (01, 02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,064	1118-0701-01 (03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00202	1118-0701-01 (03, 04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,0	1118-0701-01 (03, 04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,104	1118-0701-01 (04)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,132	1118-0701-01 (05)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00391	1118-0701-01 (05, 06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,12	1118-0701-01 (05, 06)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,148	1118-0701-01 (06)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00496	1118-0701-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,15	1118-0701-01 (07)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,240	1118-0701-01 (07)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00774	1118-0701-01 (08)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,17	1118-0701-01 (08)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,340	1118-0701-01 (08)

**Таблица 1118-0701-02.**

*Нормы 1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10). Исключить ресурс (ы): 261-201-0324*

*Нормы 1118-0701-02 (08, 09). Исключить ресурс (ы): 261-107-0571*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
246-301-0502	Средство для крепления воздухопроводов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	кг	2,0	1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05)
246-301-0503	Средство для крепления воздухопроводов: хомут СТД 205	кг	2,0	1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,06	1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10)
246-301-0502	Средство для крепления воздухопроводов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	кг	4,0	1118-0701-02 (06, 07, 08, 09)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,11	1118-0701-02 (08, 09)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,08	1118-0701-02 (08, 09, 10)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
236-202-1014	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	0,07	1118-0701-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,34	1118-0701-02 (08, 09)

## Таблица 1118-0801-01.

Нормы 1118-0801-01 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502

Нормы 1118-0801-01 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 261-107-0571; 261-302-0283

Нормы 1118-0801-01 (02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507

## Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,74	1118-0801-01 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,028	1118-0801-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,92	1118-0801-01 (02)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,064	1118-0801-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1,1	1118-0801-01 (03)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,104	1118-0801-01 (03)

## Таблица 1118-0801-02.

Нормы 1118-0801-02 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 241-703-0502; 261-107-0201; 261-107-0571; 261-302-0283

## Ресурс (ы) изложить в новой редакции:

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,034	1118-0801-02 (01)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,45	1118-0801-02 (01)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	0,03	1118-0801-02 (01, 02)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,04	1118-0801-02 (02)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,01	1118-0801-02 (02)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,72	1118-0801-02 (02)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,053	1118-0801-02 (03)
314-102-0101	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	0,02	1118-0801-02 (03)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,81	1118-0801-02 (03)

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00186	1118-0801-02 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,28	1118-0801-02 (01)
245-405-0300	Элеватор	шт.	1	1118-0801-02 (01, 02, 03)
251-305-0110	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,078	1118-0801-02 (01, 02, 03)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00195	1118-0801-02 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,69	1118-0801-02 (02)
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00411	1118-0801-02 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,81	1118-0801-02 (03)

Таблица 1118-0901-01.

*Нормы 1118-0901-01 (07). Исключить ресурс (ы): 261-107-0201*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00228	1118-0901-01 (07)

**Таблица 1118-1001-01.**

*Нормы 1118-1001-01 (01). Исключить ресурс (ы): 261-302-0263*

*Нормы 1118-1001-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 261-107-0571*

*Нормы 1118-1001-01 (02). Исключить ресурс (ы): 261-302-0264*

*Нормы 1118-1001-01 (03). Исключить ресурс (ы): 261-302-0265*

*Нормы 1118-1001-01 (04). Исключить ресурс (ы): 261-302-0266*

*Нормы 1118-1001-01 (05). Исключить ресурс (ы): 261-302-0267*

*Нормы 1118-1001-01 (06). Исключить ресурс (ы): 261-302-0268*

*Нормы 1118-1001-01 (07). Исключить ресурс (ы): 261-302-0269*

*Нормы 1118-1001-01 (08). Исключить ресурс (ы): 261-302-0270*

*Нормы 1118-1001-01 (09). Исключить ресурс (ы): 261-302-0271*

***Ресурс (ы) изложить в новой редакции:***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,033	1118-1001-01 (01)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,24	1118-1001-01 (01)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,032	1118-1001-01 (01)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,038	1118-1001-01 (02)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,28	1118-1001-01 (02)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,035	1118-1001-01 (02)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,047	1118-1001-01 (03)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,32	1118-1001-01 (03)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,044	1118-1001-01 (03)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,046	1118-1001-01 (04)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,34	1118-1001-01 (04)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,041	1118-1001-01 (04, 07)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,066	1118-1001-01 (05)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,38	1118-1001-01 (05)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,055	1118-1001-01 (05)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,071	1118-1001-01 (06)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,63	1118-1001-01 (06)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,049	1118-1001-01 (06)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,074	1118-1001-01 (07)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	0,93	1118-1001-01 (07)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,137	1118-1001-01 (08)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,13	1118-1001-01 (08)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,082	1118-1001-01 (08)
099-0100	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,189	1118-1001-01 (09)
315-103-0501	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	1,47	1118-1001-01 (09)
331-101-0101	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,113	1118-1001-01 (09)

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,07	1118-1001-01 (01)
242-404-0600	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010	шт.	1	1118-1001-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,08	1118-1001-01 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,09	1118-1001-01 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,1	1118-1001-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,11	1118-1001-01 (05)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,19	1118-1001-01 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,28	1118-1001-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,34	1118-1001-01 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	0,48	1118-1001-01 (09)

**Таблица 1118-1101-01.**

*Нормы 1118-1101-01 (01). Исключить ресурс (ы): 241-703-0507; 261-107-0201*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-101-0105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,00016	1118-1101-01 (01)
241-703-0401	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	0,026	1118-1101-01 (01)

**Таблица 1118-1101-04.**

*Нормы 1118-1101-04 (01). Исключить ресурс (ы): 261-105-0601*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
235-202-0119	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,0065	1118-1101-04 (01)



## Раздел 22 Работы строительные по устройству наружных сетей водоснабжения

**Таблица 1122-1401-08.**

*Ресурс (ы) изложить в новой редакции:*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-605-0306	Смазка графитомедистая	кг	0,011	1122-1401-08 (01)

## Раздел 23 Работы строительные по устройству наружных сетей канализации

**Таблица 1123-1401-01.**

*Нормы 1123-1401-01 (01). Исключить ресурс (ы): 241-211-1006*

*Нормы 1123-1401-01 (02). Исключить ресурс (ы): 241-211-1007*

*Нормы 1123-1401-01 (03). Исключить ресурс (ы): 241-211-1008*

*Нормы 1123-1401-01 (04). Исключить ресурс (ы): 241-211-1009*

## Раздел 24 Работы строительные по устройству наружных сетей теплоснабжения и газоснабжения

### Таблица 1124-0101-01.

*Нормы 1124-0101-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	40,0	1124-0101-01 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	47,0	1124-0101-01 (02, 03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	87,0	1124-0101-01 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	92,0	1124-0101-01 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	128,0	1124-0101-01 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	158,0	1124-0101-01 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	215,0	1124-0101-01 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	250,0	1124-0101-01 (09)

### Таблица 1124-0101-02.

*Нормы 1124-0101-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	45,0	1124-0101-02 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	50,0	1124-0101-02 (02)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	53,0	1124-0101-02 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	93,0	1124-0101-02 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	112,0	1124-0101-02 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	157,0	1124-0101-02 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	185,0	1124-0101-02 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	242,0	1124-0101-02 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	267,0	1124-0101-02 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	318,0	1124-0101-02 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	453,0	1124-0101-02 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	525,0	1124-0101-02 (12)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	550,0	1124-0101-02 (13)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	725,0	1124-0101-02 (14)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	850,0	1124-0101-02 (15)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1100,0	1124-0101-02 (16)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1360,0	1124-0101-02 (17)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1750,0	1124-0101-02 (18)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2270,0	1124-0101-02 (19)

**Таблица 1124-0101-03.**

*Нормы 1124-0101-03 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	45,0	1124-0101-03 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	50,0	1124-0101-03 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	52,0	1124-0101-03 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	92,0	1124-0101-03 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	112,0	1124-0101-03 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	155,0	1124-0101-03 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	185,0	1124-0101-03 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	242,0	1124-0101-03 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	268,0	1124-0101-03 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	320,0	1124-0101-03 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	455,0	1124-0101-03 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	587,0	1124-0101-03 (12)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	533,0	1124-0101-03 (13)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	729,0	1124-0101-03 (14)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	853,0	1124-0101-03 (15)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1100,0	1124-0101-03 (16)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1370,0	1124-0101-03 (17)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1758,0	1124-0101-03 (18)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2315,0	1124-0101-03 (19)

Таблица 1124-0101-04.

Нормы 1124-0101-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	48,0	1124-0101-04 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	50,0	1124-0101-04 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	55,0	1124-0101-04 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	62,0	1124-0101-04 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	63,0	1124-0101-04 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	85,0	1124-0101-04 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	112,0	1124-0101-04 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	177,0	1124-0101-04 (08)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	186,0	1124-0101-04 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	208,0	1124-0101-04 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	325,0	1124-0101-04 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	393,0	1124-0101-04 (12)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	425,0	1124-0101-04 (13)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	600,0	1124-0101-04 (14)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	700,0	1124-0101-04 (15)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	947,0	1124-0101-04 (16)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1215,0	1124-0101-04 (17)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1137,0	1124-0101-04 (18)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2212,0	1124-0101-04 (19)

**Таблица 1124-0101-05.**

*Нормы 1124-0101-05 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	343,0	1124-0101-05 (01)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	438,0	1124-0101-05 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	482,0	1124-0101-05 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	638,0	1124-0101-05 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	678,0	1124-0101-05 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1022,0	1124-0101-05 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1267,0	1124-0101-05 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1705,0	1124-0101-05 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2232,0	1124-0101-05 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2522,0	1124-0101-05 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3140,0	1124-0101-05 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3700,0	1124-0101-05 (12)

Таблица 1124-0101-06.

Нормы 1124-0101-06 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	345,0	1124-0101-06 (01)

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	438,0	1124-0101-06 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	482,0	1124-0101-06 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	643,0	1124-0101-06 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	683,0	1124-0101-06 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1028,0	1124-0101-06 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1272,0	1124-0101-06 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1708,0	1124-0101-06 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2143,0	1124-0101-06 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2530,0	1124-0101-06 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3100,0	1124-0101-06 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3732,0	1124-0101-06 (12)

**Таблица 1124-0101-07.**

*Нормы 1124-0101-07 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	287,0	1124-0101-07 (01)



## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	377,0	1124-0101-07 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	408,0	1124-0101-07 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	525,0	1124-0101-07 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	613,0	1124-0101-07 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	955,0	1124-0101-07 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1187,0	1124-0101-07 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1550,0	1124-0101-07 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2087,0	1124-0101-07 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2397,0	1124-0101-07 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2935,0	1124-0101-07 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	3493,0	1124-0101-07 (12)

Таблица 1124-0201-01.

Нормы 1124-0201-01 (04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-301-0187

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
241-108-0119	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,5 мм	м	П	1124-0201-01 (04, 05)
261-301-0172	Трубы стальные	м	1,01	1124-0201-01 (04, 05)

**Таблица 1124-0301-02.**

*Нормы 1124-0301-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	192,0	1124-0301-02 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	272,0	1124-0301-02 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	304,0	1124-0301-02 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	398,0	1124-0301-02 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	608,0	1124-0301-02 (05)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	650,0	1124-0301-02 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	690,0	1124-0301-02 (07)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	867,0	1124-0301-02 (08)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1186,0	1124-0301-02 (09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1385,0	1124-0301-02 (10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1508,0	1124-0301-02 (11)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	1782,0	1124-0301-02 (12)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	2250,0	1124-0301-02 (13)

Таблица 1124-0301-03.

Нормы 1124-0301-03 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13). Исключить ресурс (ы): 261-107-0567

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	57,0	1124-0301-03 (01)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	43,0	1124-0301-03 (02)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	37,0	1124-0301-03 (03)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	32,0	1124-0301-03 (04)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	28,0	1124-0301-03 (05, 09)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	24,0	1124-0301-03 (06)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	25,0	1124-0301-03 (07, 10)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	22,0	1124-0301-03 (08, 11, 12)
217-302-0105	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	18,0	1124-0301-03 (13)

## Раздел 26 Работы строительные теплоизоляционные

**Техническая часть.** Внести изменения:

**1** Из пункта 1.15 исключить слова «(на строительстве дымовых и вентиляционных труб, а также аппаратов колонного типа).

### Таблица 1126-0101-12.

Нормы 1126-0101-12 (02). Исключить ресурс (ы): 261-201-0611

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-406-0101	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	0,427	1126-0101-12 (02)

### Раздел 27 Работы строительные по сооружению автомобильных дорог

**Техническая часть.** Внести изменения.

- 1 Пункт 1.6 раздела 1 «Общие указания» изложить в следующей редакции:  
«Доставка воды учтена нормами на среднее расстояние до 5 км, кроме норм 1127-0903-(0108÷0129). При расстоянии более 5 км на каждый километр доставки 100 м<sup>3</sup> воды следует добавлять к нормам времени эксплуатации поливомоечных машин 0,9 маш.-ч.»
- 2 Пункт 1.30 раздела 1 «Общие указания» - исключить.
- 3 Графу 3 пункта 3.1 таблицы подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «**Все, кроме** 1127-0201-(1001÷1006), 1127-0502-0101, 1127-0602-(0201÷0206), 1127-0602-(0301÷0314), 1127-0602-(0401÷0414), 1127-0701-0401, 1127-0801-(0101÷0115), 1127-0801-(0201÷0202), 1127-0901-(0101÷0108), 1127-0901-0201, 1127-0901-(0301÷0302), 0601÷0602), 1127-1001-(0101÷0506), 1127-1101-(0101÷0801)».
- 4 Графу 3 пунктов 3.2, 3.3 и 3.4 таблицы подраздела 3 «Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции: «1127-0502-0101, 1127-0201-(1001÷1004), 1127-0501-(0201÷0203)»

**Таблица 1127-0701-01. Исключить**

**Таблица 1127-1301-01. Исключить**

**Таблица 1127-1301-03. Исключить**

### Раздел 28 Работы строительные по сооружению железных дорог

**Таблица 1128-0307-01.***Норма 1128-0307-0101. Исключить**Норма 1128-0307-0102. Исключить***Раздел 35 Работы строительные горнопроходческие****Таблица 1135-0203-13.***Нормы 1135-0203-13 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 261-107-0577****Добавить ресурс (ы):***

<b>Код затрат</b>	<b>Наименование элементов затрат</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Количество</b>	<b>Код норм</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
217-302-0207	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 6 мм	кг	0,3	1135-0203-13 (01, 02)

## Раздел 42 Работы строительные берегоукрепительные

**Таблица 1142-0301-02.**

*Нормы 1142-0301-02 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 217-103-1603*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-103-2201	Анкер для георешетки Г-образный диаметром 12 мм	кг	0,0454	1142-0301-02 (01, 02, 03)

## Раздел 46 Работы строительные по реконструкции зданий и сооружений

**Общая часть.** Изложить в редакции:

«Элементные сметные нормы расхода ресурсов на строительные работы Раздела 46 «Работы строительные по реконструкции зданий и сооружений» рекомендуются для определения базовой потребности ресурсов на каждый вид работы, приведенной в Разделе и последующего составления сметной документации ресурсным методом. Данный Раздел входит в состав Сборника элементных сметных норм на строительные работы.»

**Техническая часть.** Внести изменения:

**1** Пункт 1.13 изложить в новой редакции: «Нормы на пробивку и сверление отверстий при новом строительстве допускается применять при отсутствии целесообразности предусмотреть отверстия при устройстве конструкций. Технологическая целесообразность устройства отверстий обосновывается проектной документацией.»

**2** Пункт 1.2 исключить абзац «Суммарное расстояние горизонтального перемещения их внутри реконструируемых объектов и от объекта учтены в нормах на расстояние до 130 м.».

**3** Пункт 1.19 изложить в редакции «Демонтаж отопительных котлов при разборке систем отопления в норме 1146-0601-0302 не учтен, его следует определять дополнительно по соответствующим сметным нормам.»

**4** Пункт 3.1 таблицы «3 - Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов» изложить в новой редакции:

Условия применения	Нормы	Коэффициенты к нормам		
		затрат труда рабочих	времени эксплуатации машин	расхода материалов

1	2	3	4	5
При работах на высоте от опорной площадки, м: 3.1 более 1,5	1146-0301-(0301÷0328) 1146-0302-(0101÷0103, 0301÷0308, 0401÷0406, 0501÷0504, 0601÷0608)	1,2	1,2	—

**5** Техническую часть дополнить пунктами 1.38, 1.39:

«1.38 Сметными нормами таблицы 1146-0701-03 предусмотрен полный комплекс работ по очистке поверхностей резервуаров от остатков старого антикоррозионного покрытия и ржавчины.

1.39 Сметной нормой 1146-0701-0301 предусмотрены затраты с учетом работы страхующих для обеспечения безопасного выполнения работ.»

#### Таблица 1146-0101-08.

*Нормы 1146-0101-08 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 214-209-0802*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-209-0113	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	3,5	1146-0101-08 (01)
214-209-0113	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	3	1146-0101-08 (02)

#### Таблица 1146-0501-04.

*Нормы 1146-0501-04 (01). Исключить ресурс (ы): 214-209-0802*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

*Продолжение таблицы*

1	2	3	4	5
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,00012	1146-0501-04 (01)

## Раздел 47. Озеленение, благоустройство

Техническая часть. Внести изменения.

Подраздел 1147-03 Дорожки и площадки дополнить таблицей коэффициентов к элементным сметным нормам расхода ресурсов

### 3 Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов

**Таблица 6 Коэффициенты к элементным сметным нормам расхода ресурсов**

№ позиции	Условия применения	Нормы	Коэффициенты к нормам	
			затрат труда основных рабочих	времени эксплуатации машин
1	2	3	4	5
	Наличие люков (колодцев) подземных коммуникаций на 1000 м <sup>2</sup> дороги:			
1	свыше 8 до 15	1147-0301-(0201÷0204)	1,05	1,05
2	свыше 15 до 20		1,15	1,15
3	свыше 20		1,3	1,3

Подраздел 1147-04 Покрытия для детских и спортивных площадок дополнить правилами исчисления объемов в следующем виде:

### 2 Правила исчисления объемов работ



2.1 Объем работ по устройству подстилающих и выравнивающих слоев из песка, щебня и других материалов следует определять по проектным профилям в уплотненном состоянии.

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

### Раздел 3 Работы по монтажу подъемно-транспортного оборудования

**Техническая часть.** Внести изменения:

**1** Пункт 3. Исключить подпункт «в»).

**2** Техническую часть дополнить пунктом 4: «4 В сметных нормах Раздела учтен расход материальных ресурсов, необходимых для индивидуального испытания оборудования.».

**3** Исключить «Приложение Б».

#### Таблица 1303-0101-01.

*Нормы 1303-0101-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0101-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	1768	1303-0101-01 (26, 27, 28, 29, 30, 31)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	2661	1303-0101-01 (32, 33, 34, 35)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	3216	1303-0101-01 (36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	6114	1303-0101-01 (55)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	4307	1303-0101-01 (56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	5397	1303-0101-01 (65)

**Таблица 1303-0101-02.**

*Нормы 1303-0101-02 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0101-02 (01, 02, 03, 04, 05)

**Таблица 1303-0102-01.**

*Нормы 1303-0102-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0102-01 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	1408	1303-0102-01 (23)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	916	1303-0102-01 (24)

**Таблица 1303-0102-02.**

*Нормы 1303-0102-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0102-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	1732	1303-0102-02 (09, 10, 11, 12)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	2072	1303-0102-02 (13, 14, 15)

## Таблица 1303-0102-03.

Нормы 1303-0102-03 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0102-03 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	4847	1303-0102-03 (11, 12, 13)

## Таблица 1303-0102-04.

Нормы 1303-0102-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0102-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08)

## Таблица 1303-0102-05.

Нормы 1303-0102-05 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0102-05 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	1128	1303-0102-05 (21, 22)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	3122	1303-0102-05 (23, 24, 25, 26)

**Таблица 1303-0103-01.**

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	5083	1303-0103-01 (02)

**Таблица 1303-0103-02.**

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	5083	1303-0103-02 (01)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	9017	1303-0103-02 (02)

**Таблица 1303-0103-04.**

Нормы 1303-0103-04 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,008	1303-0103-04 (01, 02)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	5083	1303-0103-04 (01, 02)

**Таблица 1303-0104-01.**

*Нормы 1303-0104-01 (01). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,024	1303-0104-01 (01)

**Таблица 1303-0104-02.**

*Нормы 1303-0104-02 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

*Добавить ресурс (ы):*

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,983	1303-0104-02 (01)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	12378	1303-0104-02 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	1,47	1303-0104-02 (02)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	10708	1303-0104-02 (02)

**Таблица 1303-0105-01.**

*Нормы 1303-0105-01 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129*

*Нормы 1303-0105-01 (02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 214-209-0802*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,098	1303-0105-01 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,114	1303-0105-01 (02)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,015	1303-0105-01 (02, 03, 04, 05)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,169	1303-0105-01 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,129	1303-0105-01 (04)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	3373	1303-0105-01 (04)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0145	1303-0105-01 (05)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	7038	1303-0105-01 (05)

**Таблица 1303-0105-04.**

*Нормы 1303-0105-04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08). Исключить ресурс (ы): 214-209-0802; 261-102-0129*

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,015	1303-0105-04 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,053	1303-0105-04 (01, 07)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,005	1303-0105-04 (02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,094	1303-0105-04 (02)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,035	1303-0105-04 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,07	1303-0105-04 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,077	1303-0105-04 (04)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,037	1303-0105-04 (04, 05)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,065	1303-0105-04 (05)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	10361	1303-0105-04 (05)



## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,020	1303-0105-04 (06)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,109	1303-0105-04 (06)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	4834	1303-0105-04 (06)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,017	1303-0105-04 (07)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	3391	1303-0105-04 (07)
214-210-0101	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,04	1303-0105-04 (08)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,143	1303-0105-04 (08)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	8618	1303-0105-04 (08)

## Таблица 1303-0107-01.

Нормы 1303-0107-01 (01, 02, 03, 04, 05). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

## Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00012	1303-0107-01 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00007	1303-0107-01 (02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00009	1303-0107-01 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00018	1303-0107-01 (04)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00016	1303-0107-01 (05)

## Таблица 1303-0107-02.

Нормы 1303-0107-02 (01). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

## Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00018	1303-0107-02 (01)

**Таблица 1303-0107-03.**

Нормы 1303-0107-03 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00011	1303-0107-03 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,000102	1303-0107-03 (02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00013	1303-0107-03 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00012	1303-0107-03 (04)

**Таблица 1303-0111-01.**

Нормы 1303-0111-01 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,003	1303-0111-01 (01, 02)

**Таблица 1303-0205-01.**

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	453	1303-0205-01 (01)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	514	1303-0205-01 (02)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	574	1303-0205-01 (03)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	635	1303-0205-01 (04)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	695	1303-0205-01 (05)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	756	1303-0205-01 (06)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	817	1303-0205-01 (07)

## Таблица 1303-0206-01.

Нормы 1303-0206-01 (01, 02, 03). Исключить ресурс (ы): 261-107-0785

Нормы 1303-0206-01 (01, 03). Исключить ресурс (ы): 261-102-0222

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-209-0110	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	2,0	1303-0206-01 (01)
241-207-0201	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	12,2	1303-0206-01 (01)
241-207-0201	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	0,122	1303-0206-01 (02)
214-209-0110	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	0,07	1303-0206-01 (03)
241-207-0201	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	0,366	1303-0206-01 (03)

## Таблица 1303-0301-06.

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	36,6	1303-0301-06 (31)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	43,9	1303-0301-06 (32)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	22,5	1303-0301-06 (35)

## Таблица 1303-0401-05.

Нормы 1303-0401-05 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,006	1303-0401-05 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,001	1303-0401-05 (02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0401-05 (03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,003	1303-0401-05 (04)

**Таблица 1303-0401-06.**

Нормы 1303-0401-06 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0005	1303-0401-06 (01, 02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0401-06 (03, 04, 07)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,001	1303-0401-06 (05, 06)

**Таблица 1303-0402-02.**

Нормы 1303-0402-02 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

**Добавить ресурс (ы):**

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0003	1303-0402-02 (01, 03)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0006	1303-0402-02 (02)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0402-02 (04, 08, 09)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,001	1303-0402-02 (05, 07)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,00208	1303-0402-02 (06)

## Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0037	1303-0402-02 (10)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0004	1303-0402-02 (11)

## Таблица 1303-0402-03.

Нормы 1303-0402-03 (01, 05, 06, 09, 10). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0003	1303-0402-03 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1303-0402-03 (05, 06)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,001	1303-0402-03 (09, 10)

## Таблица 1303-0402-04.

Нормы 1303-0402-04 (01). Исключить ресурс (ы): 261-102-0129

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0007	1303-0402-04 (01)

## Таблица 1303-0601-01.

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-605-0105	Воздух сжатый	м³	800	1303-0601-01 (01)
217-605-0105	Воздух сжатый	м³	1200	1303-0601-01 (04)
217-604-0101	Электрoэнергия	кВт/ч	988	1303-0601-01 (08)

*Окончание таблицы*

1	2	3	4	5
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	434,5	1303-0601-01 (10, 15)
217-604-0101	Электроэнергия	кВт/ч	79,2	1303-0601-01 (12)

**Раздел 8 Работы по монтажу электротехнических установок**

Наименование таблицы 1308-0201-05 изложить в новой редакции: «Жи́лы проводов или кабелей. Присоединение к зажимам».

Наименование таблицы 1308-0202-05 изложить в новой редакции: «Хомуты, крюки стенные и траверсы. Монтаж оборудования».

**Таблица 1308-0202-17.**

*Нормы 1308-0202-17 (01, 02). Исключить ресурс (ы): 261-102-0127*

***Добавить ресурс (ы):***

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,002	1308-0202-17 (01)
214-405-0201	Поковки из квадратных заготовок	т	0,0025	1308-0202-17 (02)

**Раздел 12 Работы по монтажу технологических трубопроводов**

**Таблица 1312-0601-01.**

*Норма 1312-0601-0101. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Проводка трубная из водогазопроводных труб углеродистых и низколегированных сталей, диаметр условного прохода 25 мм. Монтаж на соединениях разъёмных»*

**Таблица 1312-1103-01.**

*Норма 1312-1103-0101. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Клапан аммиачный обратный фланцевый на условное давление до 2,5 МПа, диаметр условного прохода 32-50 мм. Монтаж оборудования»*

ЭСН РК 8.04-01-2022

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### Раздел 8 Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады

Наименование Раздела 1208 изложить в новой редакции: «Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады»

Техническая часть. Внести изменения.

**1      Общую часть изложить в следующей редакции:**

Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы Раздела 8 «Работы ремонтно-строительные. Крыши, кровли, фасады» рекомендуются для определения базовой потребности ресурсов на каждый вид работы, приведенной в Разделе и последующего составления сметной документации ресурсным методом. Данный Раздел входит в состав Элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы.

**2      Пункты 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 раздела 1 «Общие указания» изложить в следующей редакции:**

1.1 В настоящем Разделе содержатся нормы на выполнение работ по разборке, ремонту и смене основных видов конструкций крыш, кровель и фасадов.

1.2 Нормы Подраздела 1208-01 «Крыши, кровли» рассчитаны на выполнение всего комплекса работ, необходимого при разборке, ремонте, смене и устройству основных видов конструкций крыш и кровель, включая устройство ограждений, предусмотренных правилами производства работ и техники безопасности; уборку материалов, отходов и мусора, полученных от разборки; сортировку, очистку и штабелировку материалов, полученных от разборки и годных для дальнейшего использования, и т.п..

1.3 Нормы Подраздела 1208-01 «Крыши, кровли» рассчитаны исходя из условий разборки конструкций на отдельные элементы.

1.4 Нормами Подраздела 1208-01 «Крыши, кровли» предусмотрено производство работ на высоте до 15 м. На каждый последующий метр высоты нормы затрат труда рабочих-строителей следует увеличивать на 0,5%.

1.5 Нормами Подраздела 1208-01 «Крыши, кровли» учитывается усредненный уклон крыш для каждого вида покрытий.

1.6 Нормами Подраздела 1208-01 «Крыши, кровли» предусмотрено применение оцинкованной листовой стали толщиной 0,7 мм при весе 1 м<sup>2</sup> – 5,49 кг (или одного листа размерами 1420×710 мм).

## Раздел 16 Работы ремонтно-строительные. Наружные инженерные сети

Таблица 1216-0102-12.

Нормы 1216-0102-12 (01, 02, 03, 04). Исключить ресурс (ы): 235-104-0400

Добавить ресурс (ы):

Код затрат	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество	Код норм
1	2	3	4	5
217-207-0200	Скользкая пленка ПЭВП для прокладки рукава самоотверждающегося	м	П	1216-0102-12 (01, 02, 03, 04)

## Раздел 18 Работы ремонтно-строительные. Благоустройство

Таблица 1218-0101-10. Исключить

Таблица 1218-0101-16.

Норма 1218-0101-1604. Внести изменения:

«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разборка и погрузка плитки. 2. Разравнивание, уплотнение песка. 3. Укладка плитки по уровню. 4. Выравнивание швов, окончательное уплотнение плитки, присыпка швов песком.

Норма 1218-0101-1605. Внести изменения:

«Состав работ» изложить в новой редакции: 1. Разборка и погрузка плитки. 2. Разравнивание, уплотнение песка. 3. Укладка плитки по уровню. 4. Выравнивание швов, окончательное уплотнение плитки, присыпка швов песком.

## Раздел 20 Работы ремонтно-строительные. Автомобильные дороги

**Техническая часть.** Внести изменения.

1 Раздел 1 «Общие указания» дополнить следующими пунктами:

1.8 В нормах 1220-0308-(0101÷0109, 0201÷0209) при использовании минеральных материалов существующей дорожной одежды в объеме:



-до 30%, принимать расход новой смеси при изменении толщины слоя  $\pm 1$  см – 0,009 м<sup>3</sup>;

-до 50%, принимать расход новой смеси при толщине слоя 8 см – 0,05 м<sup>3</sup>, при толщине двух слоев 16 см – 0,1 м<sup>3</sup>, при изменении толщины слоя  $\pm 1$  см – 0,006 м<sup>3</sup>;

-до 75%, принимать расход новой смеси при толщине слоя 8 см – 0,025 м<sup>3</sup>, при толщине двух слоев 16 см – 0,05 м<sup>3</sup>, при изменении толщины слоя  $\pm 1$  см – 0,003 м<sup>3</sup>.

1.9 В нормах таблицы 1220-0304-03 учтено измельчение существующего асфальтобетонного покрытия толщиной до 10 см.

1.10 Доставка воды учтена нормами 1220-0308-(0101÷0109), 1220-0308-(0201÷0209) на среднее расстояние до 5 км. При расстоянии более 5 км на каждый километр доставки 100 м<sup>3</sup> воды следует добавлять к нормам времени эксплуатации поливомоечных машин 0,9 маш.-ч.

Наименование группы 1220-0304 изложить в новой редакции: «Основания. Устройство методом холодной регенерации».

#### **Таблица 1220-0304-02.**

*Норма 1220-0304-0205. Исключить*

*Норма 1220-0304-0206. Исключить*

*Норма 1220-0304-0207. Исключить*

*Норма 1220-0304-0208. Исключить*

Наименование таблицы 1220-0304-03 изложить в новой редакции: «Основания дорожной одежды. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга)».

#### **Таблица 1220-0304-03.**

*Норма 1220-0304-0301. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Основания толщиной 25 см. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга) с добавлением новых инертных материалов и цемента»*

*Норма 1220-0304-0303. Внести изменения:*

*-наименование нормы изложить в новой редакции: «Основания толщиной 40 см. Устройство методом холодной регенерации (холодного ресайклинга) с добавлением новых инертных материалов и цемента»*

*Норма 1220-0304-0305. Исключить*

*Норма 1220-0304-0306. Исключить*

*Норма 1220-0304-0307. Исключить*

**НДЦС РК 8.01-05-2022****МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ СМЕТНЫХ ЦЕН НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И СМЕТНЫХ ЦЕН НА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Изложить в следующей редакции:

«6.1.18 Сметные цены на строительные ресурсы и сметные цены на перевозки грузов для строительства разрабатываются один раз в год. Обновление сборников сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование осуществляется:

- путем пересмотра сборников сметных цен в целом – 1 раз в год;
- путем внесения отдельных изменений и (или) дополнений в сборники сметных цен – 2 раза в год.

При необходимости, по решению ведомства центрального государственного органа, осуществляющего в пределах компетенции, в соответствии с законодательством Республики Казахстан контрольные и реализационные функции в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности (ведомства уполномоченного органа) периодичность разработки и (или) обновления сборников сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для

Подпункт 11) пункта 1.4 изложить в новой редакции:

«11) базовый период (квартал, полугодие, год) – период, в котором производится расчет сметных цен строительных ресурсов и услуг по перевозке грузов на очередной период (квартал, полугодие, год);».

Подпункт 24) пункта 1.4 изложить в новой редакции:

«24) цена производителя (поставщика) – цена, зафиксированная на основании информации, полученной от субъектов строительного рынка в виде прайс-листа, коммерческого предложения либо иным способом на основании прямого запроса, в процессе обработки первичных статистических данных ведомственного статистического наблюдения или из общедоступных источников информации;».

Подпункт 6) пункта 1.4. Исключить слова: «в виде прайс-листа, коммерческого предложения либо иным способом на основании прямого запроса или иной общедоступной информации».

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Пункты 3.2, 3.7 изложить в следующей редакции:

«3.2 Агрегированный индекс стоимости для строительства в предстоящие календарные годы рассчитывается как средневзвешенный показатель на основании прогнозных индексов цен по элементам технологической структуры.

Квартальный индекс стоимости для строительства предстоящего периода рассчитывается как:

$$I_{n+1 \text{ кв}} = \sqrt[4]{I_{n+1}} \quad (5a)$$

где

$I_{n+1 \text{ кв}}$  – квартальный индекс стоимости для строительства предстоящего периода.

$I_{n+1}$  - индекс стоимости для строительства предстоящего периода»;

«3.7 Квартальные коэффициенты для перехода от текущих цен в цены предстоящих периодов рассчитываются как:

$$K_{n+1 \text{ кв}} = K_{n \text{ кв}} * I_{n+1 \text{ кв}} / 100 \quad (13)$$

где

$K_{n \text{ кв}}$  – квартальный коэффициент пересчета текущего периода;

$I_{n+1 \text{ кв}}$  – квартальный индекс стоимости для строительства предстоящего периода»

2. Таблицу 2 приложения 1 изложить в следующей редакции:

«

**Таблица 2 – Квартальные индексы стоимости для строительства и коэффициенты для перехода от текущих цен 2023 г. в цены предстоящих периодов**

Периоды	Индекс к предыдущему периоду, в %	Коэффициент
1	2	3
I квартал 2024 г.		
II квартал 2024 г.		
III квартал 2024 г.		
IV квартал 2024 г.		
I квартал 2025 г.		
II квартал 2025 г.		

*Окончание таблицы 2*

1	2	3
III квартал 2025 г.		
IV квартал 2025 г.		
I квартал 2026 г.		
II квартал 2026 г.		
III квартал 2026 г.		
IV квартал 2026 г.		

».

## ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНЫЕ КАРТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СМЕТНЫХ НОРМ

### Технико-нормировочная карта по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей

#### 1 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

**1.1 Окна и двери из поливинилхлорида (далее ПВХ)** — это многокамерная оконная (дверная) системы, которые состоят из профиля, стеклопакета и набора фурнитуры.

**Поливинилхлорид (ПВХ)** — это материал, относящийся к группе термопластов (*термопласты — это пластмассы, которые после формования изделия сохраняют способность к повторной переработке*).

Чистый ПВХ на 43% состоит из *этилена* (продукта нефтехимии) и на 57% из *связанного хлора*, получаемого из поваренной соли. ПВХ выделяется в виде порошка. Для производства оконных профилей, в порошкообразный ПВХ добавляют стабилизаторы, модификаторы, пигменты и вспомогательные добавки. Эти компоненты оказывают влияние на такие свойства оконных профилей, как светостойкость, устойчивость против атмосферных воздействий, цветовой оттенок, качество поверхности, свариваемость и т.д.

В качестве стабилизаторов главным образом используется свинец, который находится в ПВХ в связанном, т.е. биологически пассивном состоянии. В последнее время применяют еще более безвредное соединение кальция и цинка.

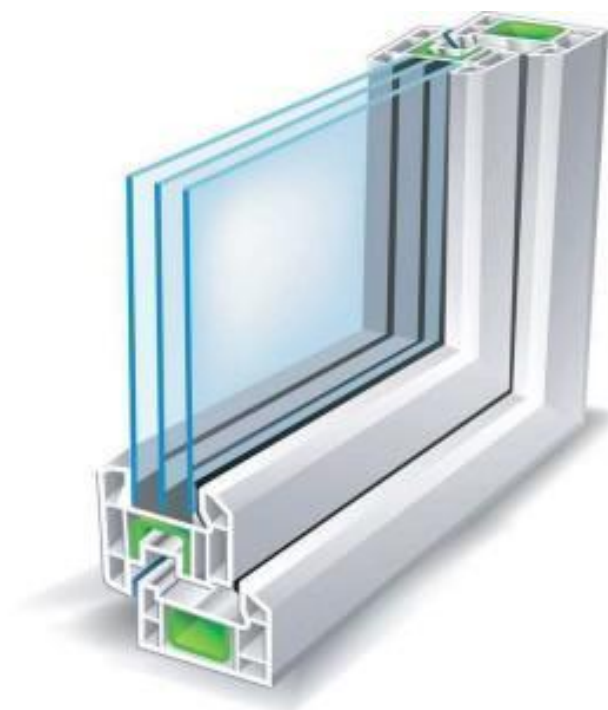
Для повышения ударной вязкости (ударная вязкость — это способность материала поглощать механическую энергию в процессе деформации и разрушения под действием ударной нагрузки) в полимерные материалы, идущие на изготовление системных профилей, добавляют модификаторы, которые повышают прочность оконных деталей при их обработке. Поэтому иногда ПВХ, использующийся для изготовления оконных профилей, называют модифицированным.

ПВХ является трудновоспламеняющимся и самогасящимся материалом. Он устойчив к воздействию щелочей, кислот, извести, а также к атмосферным воздействиям.

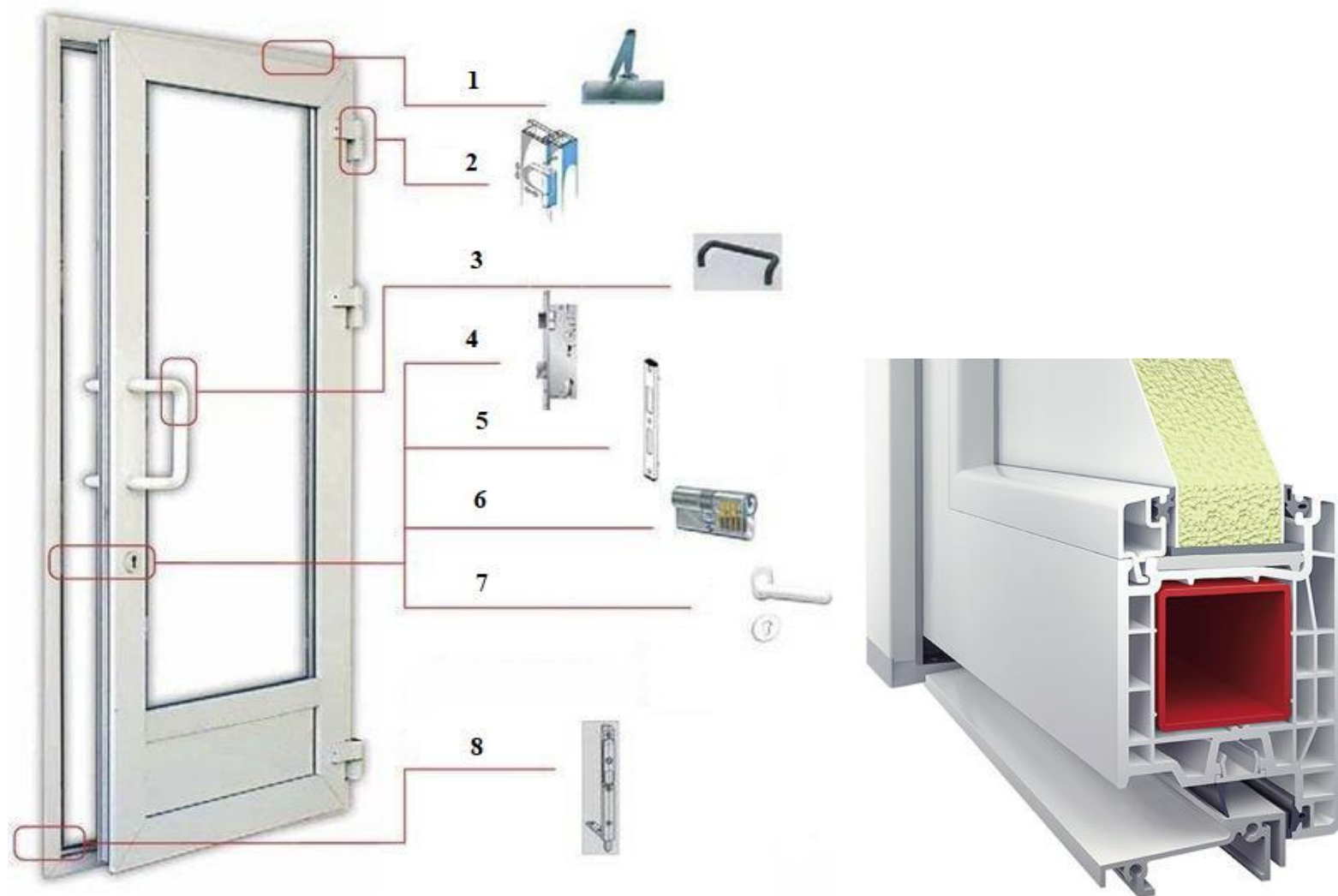
При понижении температуры модуль упругости ПВХ повышается, а следовательно, растут и его прочностные характеристики на растяжение, сжатие и изгиб. Однако при этом увеличивается его хрупкость (падает ударная вязкость), поэтому при монтаже пластиковых окон в зимнее время при температуре наружного воздуха ниже - 10...15 градусов, риск разрушения ПВХ достаточно велик.

С повышением температуры поливинилхлорид постепенно размягчается - его относительное удлинение при разрыве увеличивается, прочность на сжатие и изгиб падает. Резко снижение прочностных свойств ПВХ начинается с температуры +40 0С, а вблизи +80 0С находится точка его размягчения. В связи с этим применение ПВХ-окон недопустимо в помещениях с повышенным температурным режимом, а при проектировании окон, ориентированных на южную сторону, следует предусматривать мероприятия, предотвращающие аккумуляцию тепла оконным профилем.

Общий вид оконного и дверного блоков из поливинилхлорида (ПВХ) приведены на рисунке 1.1.



1 – створка, 2 и 7 – стеклопакет, 3 и 9 – фурнитура, 4 – импост, 5 – откосы, 6 – рама, 8 – подоконник.



1 – доводчики, 2 – петли, 3 – стационарные (офисные) дверные ручки, 4 – замок, 5 – ответная планка, 6 – профильные цилиндры, 7 – ручки и накладки для замков, 8 – шпингалеты



### Рисунок 1.1 - Общий вид оконного и дверного блоков из поливинилхлорида (ПВХ)

#### 1.2 Стеклопакеты

В состав окон из поливинилхлорида (далее в тексте ПВХ) входит стеклопакет. Это монолитная конструкция, занимающая 90% всего окна и состоящая из нескольких стёкол (два и более). Стёкла разделены на промежутки, заполненные инертным газом или разряженным воздухом и соединены по контуру. Окна состоят из однокамерных или двухкамерных стеклопакетов. От количества камер зависят тепло-, звукоизоляционные свойства. Выбор определяется с учетом особенностей дома и климата.

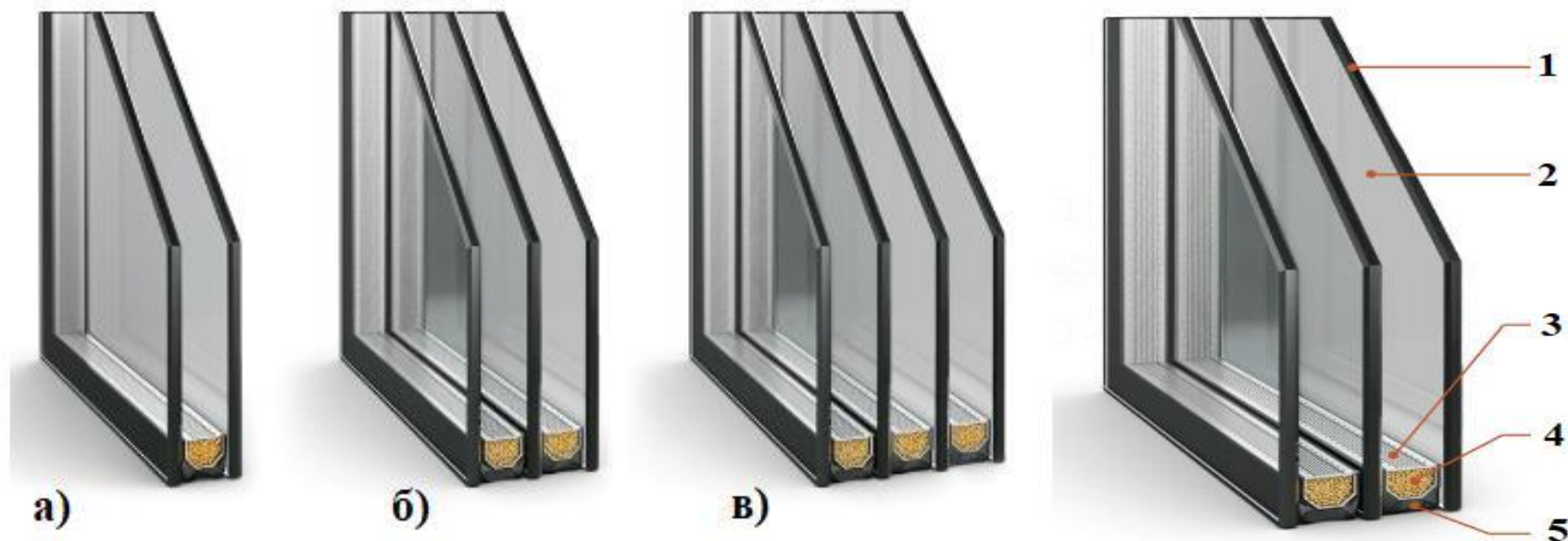
Описание состава стеклопакета включает также другие характеристики. Стеклопакеты бывают:

- Солнцезащитные - позволяют снизить расходы на кондиционирование.
- Энергосберегающие - экономят затраты на отопление.
- Морозостойкие - идеальны для холодных регионов.
- Звукоизоляционные - обеспечивают звукоизоляцию.
- Пожаробезопасные - предупреждают развитие огня.
- Ударопрочные - широко применяются при установке на первом этаже, а также в офисных, банковских помещениях.

Самые важные элементы в конструкции качественного стеклопакета - влагопоглотитель внутри дистанционной рамки и герметизирующая оболочка по периметру. Влагопоглотитель полностью осушает воздух внутри камер, а герметик не допускает попадания новой влаги в камеры из внешней атмосферы. Благодаря им внутри герметичного стеклопакета не выпадет конденсат и не появятся морозные узоры.

Чем больше камер в стеклопакете, тем он теплее и тише. Но в отличие от профиля, который может иметь от 3 до 6 камер и больше, стеклопакет бывает либо однокамерный (2 стекла), либо двухкамерный (3 стекла). Бывают и трехкамерные стеклопакеты (4 стекла), но в ПВХ-окнах они не используются из-за слишком большой толщины и веса.

Стеклопакеты приведены на Рисунке 1.2.



**Рисунок 1.2 - Стеклопакеты**

а – однокамерный, б – двухкамерный, в – трехкамерный,  
1 – стекло, 2 – камеры (зазоры между стеклами), 3 – дистанционный рамки, 4 – влагопоглотитель, 5 – герметик.

### 1.3 Штапик

Штапиком называют узкую планку обычно из соответствующего профилю материала (ПВХ пластик, дерево, алюминий, стеклокомпозит), удерживающую стекло или стеклопакет в оконной раме (двери) и придающую ей конструктивную завершенность. Пластмассовый штапик имеет фигурную форму и при установке входит в пазы профиля, где надежно фиксируется зубцами за счет эластичности материала, для более плотного прилегания планку оснащают наплавленным или приклеенным уплотнителем.

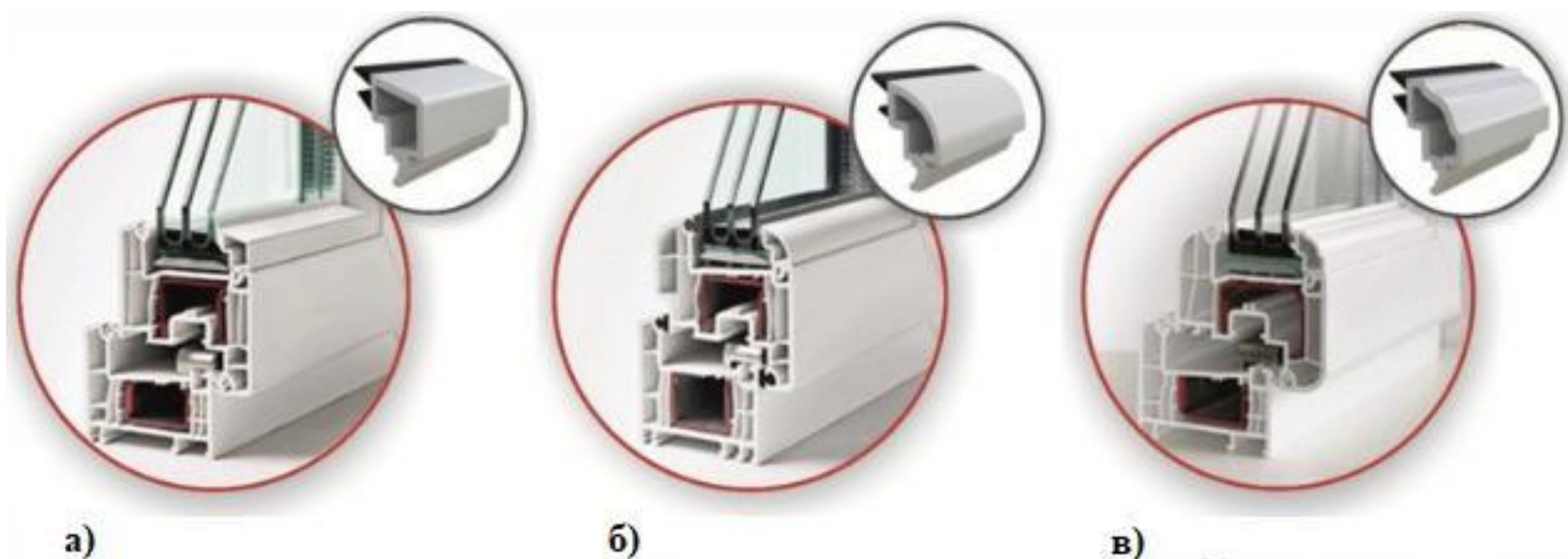
Для фиксации в рамах и створках у штапиков предусмотрен специальный конструктивный выступ, который входит в профиль и защелкивается там. То есть производители ПВХ-систем в этом случае использовали классический и надежный замок типа «шип-паз». Пластиковые штапики отличаются не только формой сечения профиля, но и габаритами. При сборке оконных конструкций их подбирают в зависимости от монтажной глубины рам и выбранных стеклопакетов. Если для комплектации окон применяются однокамерные модели, то они крепятся широкими штапиками. Для фиксации двух- и трехкамерных стеклопакетов используются узкие рейки.

Конструктивно оконные штапики из пластика представляют собой полую изнутри рейку. Благодаря наличию воздушной камеры дополнительно снижается теплообмен между улицей и внутренними помещениями. Длина таких профильных элементов обычно составляет 6,5 м. В зависимости от модификации штапики оснащаются 1-2 уплотнительными контурами из эластичных материалов.

По сечению профиля эти элементы оконных конструкций делятся в основном на:

- закругленные;
- скошенные;
- фигурные.

Виды штапиков для ПВХ окон приведены на рисунке 1.3

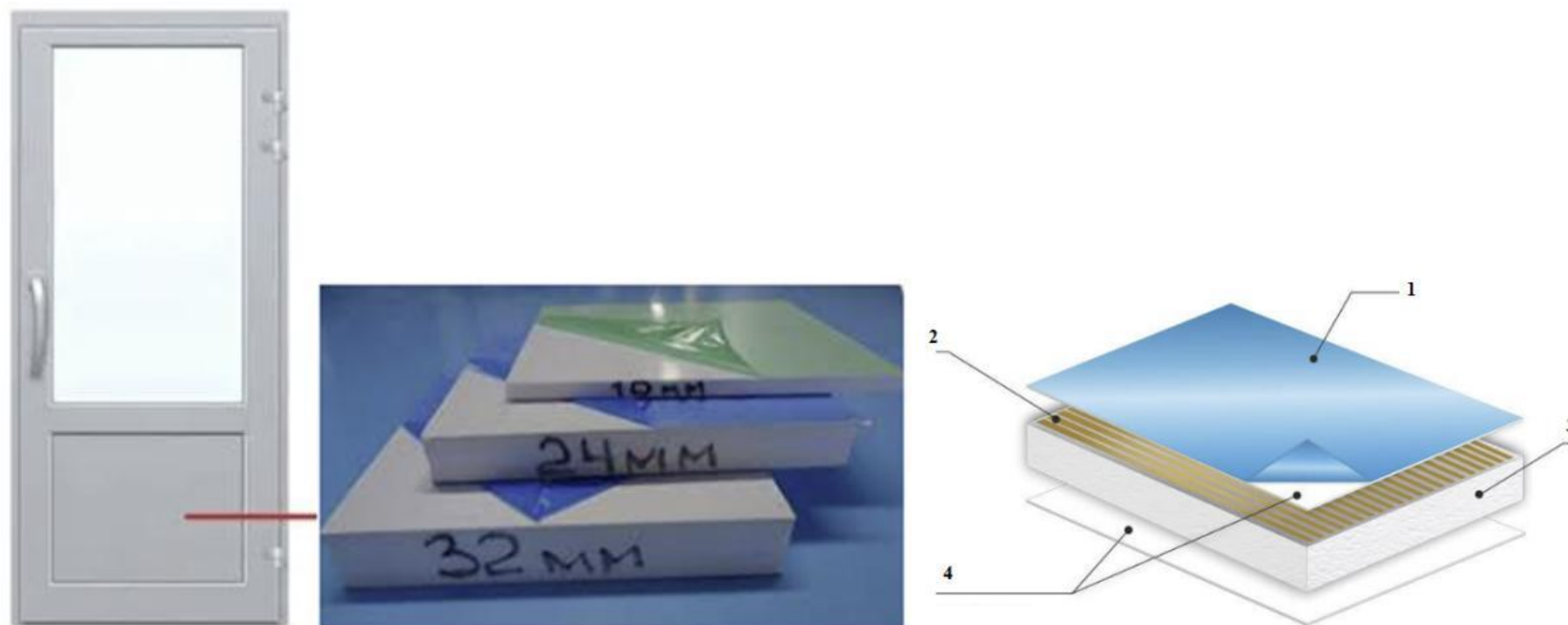


**Рисунок 1.3 – Виды штапиков для ПВХ окон**  
а – скошенный, б – закругленный, в - фигурный

**1.4** Сэндвич-панель — изготовленный из пластика непрозрачный элемент окна, применяется в глухих оконных и дверных конструкциях вместо стеклопакета. Сэндвич-панель ПВХ состоит из трех слоев разнородных материалов. Снаружи и внутри сэндвич-

панель покрыта матовым влаго— и пароустойчивым пластиком, который не меняет цвета под воздействием солнечных лучей. Внутренний слой из экструзионного вспененного полистирола с закрытой ячеистой структурой обеспечивает хорошую теплоизоляцию и малый вес.

Сэндвич-панель приведена на рисунке 1.4.



**Рисунок 1.4 – Сэндвич-панель**

1 – защитная пленка, 2 – клей, 3 – экструдированный пенополистирол, лист ПВХ или подложка

## **2 Организация и технология производства работ**

В данной технико-нормировочной карте не рассматриваются штукатурные работы, связанные по восстановлению откосов проемов.

### **2.1 Организация производства работ**

2.1.1 До начала производства работ по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- провести целевой инструктаж по технике безопасности под роспись;

- завершить все подготовительные работы;
- доставить на рабочее место материалы, инструменты, механизмы.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть минимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену их.

2.1.2 Работы по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей выполняет звено в составе:

- плотник 4 разряда (П1, П2) - 2 человека.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, расстроповка изделий) плотники должны иметь смежную специальность такелажников (стропальщиков) не ниже 2 разряда.

Работающие с электрооборудованием плотники должны иметь II квалификационную группу по электробезопасности.

## **2.2 Технология производства работ**

2.2.1 Работы по замене оконных блоков и дверей из поливинилхлоридных профилей следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- а) *подготовительные работы;*
- б) *основные работы;*
- в) *вспомогательные работы*
- г) *заключительные работы.*

### **2.2.2 Подготовительные работы**

Перед началом основных ремонтных работ производится визуальный осмотр оконных и дверных блоков. Выполняют подготовку места складирования демонтированных и новых элементов, подлежащих замене. Раскладывают на переносном столике необходимый инструмент.

### **2.2.3 Основные работы по демонтажу оконного блока**

На первом этапе нужно демонтировать старую оконную конструкцию. Демонтировать пластиковые окна нужно осторожно, чтобы не разбить стеклопакеты. Важно соблюдать порядок снятия штапиков – сначала длинные, затем короткие. Снимать стеклопакет лучше с напарником, чтобы обеспечить безопасность. Открывающиеся створки также рекомендуется предварительно снять. Демонтаж рамы зависит от того, из чего выполнены откосы. Штукатурные откосы сбивают перфоратором или аккуратно выпиливают углошлифовальной машинкой крепежные анкера, при снятии пластиковых или гипсокартонных откосов нужно соблюдать другой порядок:

- Снять F-образный профиль (уголок).
- Удалить листы откоса.

- Снять отлив.
- Демонтировать подоконник.

На последнем этапе можно демонтировать раму. Стартовый профиль, в котором фиксировались задние торцы откосных листов, иногда удобнее снять вместе с рамой. После завершения демонтажа нужно подготовить проем, очистить от остатков монтажных материалов, грязи, зашпаклевать выбоины и установить новое пластиковое окно.

### **2.2.3.1 Снятие штапиков**

Для снятия штапика понадобятся металлический шпатель, резиновая киянка. Снятие штапика предполагает дальнейшую выемку стеклопакета из оконной створки.

*В процессе выполнения извлечения штапика придерживаться следующего алгоритма действий:*

Нумеруют простым или строительным карандашом все штапики в проеме, присваивая им цифры в порядке демонтажа.

Вставляют шпатель в щель посередине боковой вертикальной планки (обычно первой выбирают правую, с которой удобнее работать) и отгибают ее в сторону, при необходимости используют резиновый молоточек, если инструмент туго входит в зазор. После появления широкой щели поддевают штапик пальцами рук, отсоединяют от профиля и вытаскивают из проема.

Аналогичным образом поступают со вторым боковым штапиком, поддевая его шпателем и вытаскивая руками. Затем снимают нижнюю планку, вставляя в зазор шпатель, процесс выемки не представляет труда из-за освободившихся торцов. Далее снимают верхнюю планку, придерживая стеклопакет руками.

Основные этапы извлечения штапика ПВХ приведен на Рисунке 2.1.



**Рисунок 2.1 – Основные этапы извлечения штапиков ПВХ**

#### ***2.2.3.2 Снятие стеклопакетов***

Для снятия стеклопакета необходимо на поверхности пола расстелить чистую материю, поврежденный стеклопакет проклеить скотчем, чтобы не рассыпались осколки.

К поверхности стеклопакета прикрепляют стеклодомкрат (присоски с ручками) для удобства съема, поддевают стеклопакет лопаткой и вытаскивают его из рамы.

Снятие стеклопакета приведена на Рисунке 2.2.





**Рисунок 2.2 – Снятие стеклопакета**

### ***2.2.3.3 Снятие створки***

Для демонтажа створки оконного блока необходимо вначале снять петли.

К петлям на окна и двери предъявляют особые требования, поскольку такие элементы подвержены износу из-за повышенной нагрузки. Особая конструкция навеса наряду с профессиональным монтажом предотвращают провисание створки, обеспечивают плотное прилегание к уплотнителю, что защищает от сквозняков.

Петли на ПВХ окна и двери изготавливают из сплавов металлов с участием стали, алюминия, латуни. Детали, которые подвергаются интенсивному износу, производятся из нержавеющей стали или тефлона высокой прочности. Внешне изделие покрывается защитным пластиком.

Главное отличие навесов для пластиковых окон заключается в их особой конструкции. С помощью петли можно отрегулировать положение створки окна или двери, сдвигать полотно во всех направлениях для достижения идеального прилегания створки к раме.

Приступая к снятию петель, специалисты соблюдают определенную последовательность.



1. Снимаются декоративные колпачки с петель.
2. При помощи молотка выбивается осевой стержень. Для этого створка должна быть слегка приоткрыта.
3. Во время прodelывания вышестоящей операции должна появиться часть осевого стержня, его нужно ухватить плоскогубцами и тянуть к полу пока он не выскочит из петли.
4. Далее, придерживая изделие, нужно немного подать к себе и приподнять створку. Благодаря этому движению должен освободиться штык нижней опоры. Так как нижний механизм не крепится, полотно нужно приподнять и увести в сторону. После этого створка снимается без усилий.

После снятия стеклопакетов и створки демонтируется наружный отлив из оцинкованной стали прикрученный саморезами к раме окна.

Снятие оконной створки приведены на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Снятие оконной створки

#### **2.2.3.4 Демонтаж оконной или дверной рамы**

Для демонтажа оконной или дверной рамы отбивают перфоратором откосы по бокам и сверху рамы. Далее демонтируют подоконник (*при демонтаже рамы окна*). Подоконник на практике в основном демонтируют в первую очередь. При помощи столярного ножа срезают монтажную пену по периметру рамы. Углошлифовальной машинкой срезают анкера крепления рамы к стене заподлицо со стеной и снимают с проема раму.

#### **2.2.3.5 Монтаж оконной или дверной рамы**

Проем после демонтажа очищают и готовят к монтажу нового оконного или дверного блока. После очистки проема по периметру рам производится проклейка самоклеющихся изоляционных лент. С внутренней стороны рамы клеится пароизоляционная лента, а с наружной стороны клеится гидроизоляционная лента. Перед началом работ блоки по всему периметру в местах проклейки изоляционных лент очищаются от грязи и пыли для лучшего сцепления ленты к профилю блока.

Размечаются на раме места крепления. Оконный блок устанавливается в проем на несущие колодки. Несущие колодки устанавливают на углах и местах крепления с таким расчетом, чтобы обеспечить наилучшую передачу нагрузки от рамы несущим конструкциям здания и не препятствовать ее возможным температурным деформациям.

С помощью уровня выставляют раму в горизонтальное положение. Выверяют ее вертикальное положение в двух плоскостях в пределах допустимых отклонений и временно фиксируют распорными колодками или иным способом в местах угловых соединений и импостов (распорные колодки удаляют после устройства утеплительного слоя, места их установки заполняют утеплительным материалом).

По разметке в раме с помощью дрели просверливаются отверстия в профиле рамы диаметром 10 мм, далее через эти отверстия сверлят перфоратором отверстия в стене для анкеров глубиной 152 мм для рамы оконной, а для дверной рамы 202 мм. Далее закрепляют раму оконного или дверного блока к стеновому проему при помощи анкерных болтов.

До установки стеклопакетов и створок с наружной стороны монтируется демонтированный отлив на саморезы.



Рисунок 2.4 - Монтаж оконной рамы

#### ***2.2.3.6 Установка стеклопакетов в глухой и открывающейся створках***

После монтажа нового оконного или дверного блока проводят подготовку проема к установке стеклопакета.

После размещения нового стеклопакета и регулируемых такзов для выравнивания стеклопакетов в рамном профиле, стеклопакет закрепляется штапиками.



**Рисунок 2.5 – Установка стеклопакета**

#### ***2.2.3.7 Установка штапиков***



Придерживая стеклопакет в проеме, первым ставят верхний горизонтальный штапик, затем нижний. Для этого вставляют планку в паз и нажимают на нее пальцами до появления характерного щелчка, сигнализирующего о завершении процедуры. При установке стараются точно соблюсти центр размещения, выдерживая одинаковые расстояния крайних кромок от углов.

Аналогичным образом поступают с боковыми штапиками, не забывая проверять их расположение по нумерации, при необходимости приложения больших физических усилий используют резиновый молоток.

После установки всех штапиков еще раз проверяют их размещение на отсутствие щелей по углам, сигнализирующих о сдвиге одного из них относительно центральной оси. Если щель обнаружена, снимают некорректно поставленную планку и возвращают ее на место в правильном положении.



**Рисунок 2.6 – Установка штапиков ПВХ**

#### **2.2.3.8 Установка подоконника**

Заготавливается подоконник по размерам демонтированного подоконника. Для этого снимают размеры со старого подоконника. Данные размеры наносятся на новую панель подоконника и вырезается электрическим лобзиком подоконник. Нижнюю часть рамы обклеивают малярной лентой, для предохранения от монтажной пены. Место посадки подоконника предварительно очищается, затем выставляют уровень при помощи клиньев и запенивается место посадки подоконника. Далее вставив на подоконник торцевые накладки, предварительно вырезанные под размер, подоконник монтируют. До полного схватывания монтажной пены, подоконник прижимают грузом до 24 часов.



**Рисунок 2.7 – Установка подоконника**

#### **2.2.4 Вспомогательные работы**

При ремонтных работах по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей, выгрузку, подъем и переноску составляющих и инструментов производят вручную.

#### **2.2.5 Заключительные работы**

В конце смены рабочие убирают рабочие места, сдают на склад инструмент и инвентарь.

**2.2.6** Операционная карта по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей приведена в Таблице 2.1

**Таблица 2.1 - Операционная карта по замене оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей**

<b>Наименование</b>	<b>Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование</b>	<b>Исполнитель</b>	<b>Описание операции</b>
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Инструктаж, ознакомление с документацией		Плотник 4 разряда - 2 человека (П1, П2)	Рабочие получают указания от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности под роспись, получают необходимый инструмент
<b>Основные работы</b>			

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
Снятие штапиков с глухих стеклопакетов, на створке окна или двери	Лопатка пластиковая, молоток резиновый	П1, П2	П1 вставляет шпатель в щель посередине боковой вертикальной планки (обычно первой выбирают правую, с которой удобнее работать) и отгибает ее в сторону, при необходимости используют резиновый молоточек, если инструмент туго входит в зазор. После появления широкой щели П2 поддевает штапик пальцами рук, отсоединяют от профиля и вытаскивают из проема. Аналогичным образом поступают со вторым боковым штапиком, поддевая его шпателем и вытаскивая руками. Затем снимают нижнюю планку, вставляя в зазор шпатель, процесс выемки не представляет труда из-за освободившихся торцов, а затем снимают верхнюю планку.
Снятие глухого стеклопакета и на створке окна или двери	Стекло домкрат, лопатка пластиковая, молоток резиновый	П1, П2	Для снятия стеклопакета необходимо на поверхности пола расстелить чистую материю, поврежденный стеклопакет проклеить скотчем, чтобы не рассыпались осколки. П1, П2 к поверхности стеклопакета прикрепляют стеклодомкрат (присоски с ручками) для удобства съема, поддевают стеклопакет лопаткой и вытаскивают его из рамы.
Снятие створки окна или двери с рамы	Набор отверток, молоток резиновый	П1, П2	П1 снимает декоративные колпачки с петель. П2 при помощи молотка выбивает осевой механизм (для этого створка окна (или дверь) должна быть слегка приоткрыта). П1 вытаскивает осевой механизм. П2 придерживая створку (или дверь) немного наклоняя к себе приподнимает его и освобождает штык нижней опоры. Так как нижний механизм не крепится, створку нужно приподнять и увести в сторону. После этого створка снимается.



Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
Демонтаж рамы окна или двери	Шуруповерт, набор отверток, молоток резиновый, перфоратор, столярный нож	П1, П2	П1 отбивает перфоратором откосы по бокам и сверху рамы. Далее П1 и П2 демонтируют подоконник <i>(при демонтаже рамы окна)</i> . П2 срезает монтажную пену по периметру рамы. П1 углошлифовальной машинкой срезает анкера крепления рамы к стене заподлицо со стеной. П1 и П2 снимают раму с проема.
Монтаж рамы окна или двери	Дрель, набор отверток, молоток резиновый, перфоратор, столярный нож, рулетка, маркер	П1, П2	П1, П2 проем после демонтажа очищают и готовят к монтажу нового оконного или дверного блока. П1, П2 по периметру рам производят проклейку самоклеющихся изоляционных лент. П1, П2 размечают на раме места крепления и оконный блок устанавливают в проем на несущие колодки. П1 предварительно несущие колодки устанавливает на углах и местах крепления. Далее с помощью уровня выставляют раму в горизонтальное положение. Выверяют ее вертикальное положение в двух плоскостях в пределах допустимых отклонений и временно фиксируют распорными колодками в местах угловых соединений и импостов. П1 по разметке в раме с помощью дрели просверливаются отверстия в профиле рамы диаметром 10 мм, далее через эти отверстия сверлит перфоратором отверстия в стене для анкеров глубиной 152 мм для рамы оконной, а для дверной рамы 202 мм. П2 закрепляет раму оконного или дверного блока к стеновому проему при помощи анкерных болтов. До установки стеклопакетов и створок с наружной стороны П1, П2 устанавливают демонтированный отлив на саморезы. Запенивание проема производится после установки всех составляющих окна и регулировки.

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
Установка стеклопакета глухого и на створке окна или двери	Стекло домкрат, рулетка, лопатка пластиковая, ветошь, молоток резиновый	П1, П2	П1, П2 очищают места установки стеклопакета. П1, П2 устанавливают стеклодомкрат к новому стеклопакету и размещают новый стеклопакет в раму. Регулируют установленные такозы для выравнивания стеклопакетов в рамном профиле. Далее П1, П2 закрепляют стеклопакет штапиками.
Установка штапиков на глухие стеклопакеты, на створке окна или двери	Лопатка пластиковая, ветошь, рулетка (или метр складной), молоток резиновый	П1, П2	П1, П2 очищают места установки штапиков. Придерживая стеклопакет в проеме, первым ставят верхний горизонтальный штапик, затем нижний. Для этого вставляют планку в паз и нажимают на нее пальцами до появления характерного щелчка, сигнализирующего о завершении процедуры. Аналогичным образом поступают с боковыми штапиками, при необходимости приложения больших физических усилий используют резиновый молоток.
Запенивание проема	Пистолет для монтажной пены	П1	П1 запенивает зазор между оконной и дверной рамой и проемом
Установка подоконника	Электрический лобзик, молоток резиновый, столярный нож, пистолет для монтажной пены, рулетка, линейка металлическая, маркер	П1, П2	П1, П2 снимают размеры с демонтированного подоконника и наносят их на новую панель подоконника. П1 вырезает электрическим лобзиком подоконник. П2 нижнюю часть рамы обклеивают малярной лентой, для предохранения от монтажной пены. П1 очищает место посадки подоконника, затем с П2 выставляют уровень при помощи клиньев и запенивают место посадки подоконника. П2 вырезает и вставляет на подоконник торцевые накладки. П1, П2 подоконник монтируют. До полного схватывания монтажной пены, подоконник прижимают грузом до 24 часов.
<b>Вспомогательные работы</b>			

Окончание таблицы 2.1

1	2	3	4
Разгрузка, подъем и переноска материала и инструментов	-	П1, П2	При ремонтных работах по замене составляющих оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей, выгрузку, подъем и переноску составляющих и инструментов производят вручную.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	Лопата, метла	П1, П2	После выполнения работ рабочие очищают рабочее место, сдают инструменты на склад

### 3 Потребность в материально-технических ресурсах

#### 3.1 Потребность в инструментах и оборудовании.

3.1.1 Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ приведена в Таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ**

На звено – 2 человека

№ п/п	Наименование машин, механизмов и инструментов	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено, шт
1	2	3	4	5
1	Дрель (шуруповерт) электрическая	Замена фурнитуры (запорной арматуры)	-	1
2	Перфоратор электрический	Сверление отверстий в стене	-	1
3	Пистолет для монтажной пены	Нанесение пенополиуритана	-	1
4	Ножовка или нож столярный	Для резки монтажной пены при демонтаже рамы	-	2

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4	5
5	Удлинитель кабеля	Подключение электроинструмента	Длина – 10м	2
6	Молоток резиновый	Подбивка штапиков	0,3 кг	1
7	Набор отверток	Крепление оконной фурнитуры	-	1
8	Лопатка пластиковая	Установка стеклопакета	-	2
9	Стекло домкрат	Переноска, монтаж- демонтаж стеклопакетов	-	2
10	Инвентарные подмости с ограждением	Подмащивание при работе на высоте	-	1
11	Угольник металлический	Выполнение и контроль прямых углов	-	1
12	Рулетка (или метр складной)	Измерение линейных величин	-	2
13	Уровень строительный	Выставление горизонтальных и вертикальных плоскостей	-	2
14	Электрический лобзик	Для резки подоконника	-	1
15	Маркер (карандаш)	Для разметки	-	1
16	Углошлифовальная машинка	Для резки анкеров при демонтаже	-	1
17	Линейка металлическая	Для разметки	-	1
18	Молоток	Для отбивки откосов и забивки анкеров	-	1
19	Монтажный пояс	Средство индивидуальной защиты (СИЗ)	-	2

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4	5
20	Каска строительная	СИЗ	-	2
21	Очки защитные	СИЗ	-	2
22	Рукавицы, специальные	СИЗ	-	2
23	Аптечка	Средство оказания первой помощи	-	1

3.2 Ведомость материалов по укрупненным составляющим оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей приведена в Таблице 3.2 и 3.3.

Таблица 3.2 – Ведомость материалов по составляющим оконных блоков (укрупненно)

Объем работ – 2,781 м<sup>2</sup> оконного блока

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1	Оконный блок двухстворчатый в сборе (1760x1580мм)	ГОСТ 30674-99	м <sup>2</sup> /кг	2,781/125,0
2	Стеклопакет глухой	ГОСТ 24866-2014	м <sup>2</sup> /кг	1,473/44,2
3	Створка со стеклопакетом	ГОСТ 30674-99	м <sup>2</sup>	0,839
4	Стеклопакет створки	ГОСТ 24866-2014	м <sup>2</sup> /кг	0,599/18,0
5	Штапики	ГОСТ 30674-99	п.м	4,96 глухой пакет 3,60 пакет створки
6	Рамный анкер 10x152 мм	-	шт	12

Окончание таблицы 3.2

1	2	3	4	5
7	Монтажная пена (750мл или 0,038м3) – на подоконник толщиной 40мм, на раму толщиной 40мм, шириной – 60мм, периметр рамы – 6,68м	Сертификат соответствия	мл	315,0 мл – на раму 442,0 мл – на подоконник
8	Подоконник	-	м2/кг	0,558/4,7
9	Лента гидроизоляционная	-	м	6,8
10	Лента пароизоляционная	-	м	6,8

Таблица 3.3 – Ведомость материалов по составляющим дверных блоков (укрупненно)

Объем работ - 1,61 м2 дверного блока

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1	Дверной блок в сборе (700х2300мм)	ГОСТ 30674-99	м2/кг	1,61/21,0
2	Дверь (заполнение стеклопакет и сэндвич-панель)	ГОСТ 30674-99	м2	1,378
3	Стеклопакет в двери	ГОСТ 24866-2014	м2/кг	0,68/13,6
4	Сэндвич в двери	-	м2	0,33
5	Штапики	ГОСТ 30674-99	п.м	3,78 стеклопакет 2,38 сэндвич
6	Рамный анкер 10х202 мм	-	шт	10
7	Монтажная пена (750мл или 0,038м3) – на раму двери толщиной 40мм, шириной – 70мм, периметр рамы – 6,0м	Сертификат соответствия	мл	335,3

Окончание таблицы 3.3

1	2	3	4	5
8	Лента гидроизоляционная	-	м	6,5
9	Лента пароизоляционная	-	м	6,5

#### 4 Калькуляция затрат труда и машинного времени

4.1 При составлении калькуляций использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

4.2 Нормирования затрат труда (далее в таблицах НЗТ) при замене составляющих оконных и дверных блоков из поливинилхлоридных профилей, выполнены на основе проведенных хронометражных работ затрат труда.

4.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n ,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

**Таблица 4.4 -Калькуляция затрат труда №1 по замене дверного блока из поливинилхлоридных профилей**

Объем работ – 1,61 м2

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Демонтаж дверной рамы	м2	1,61	1,398 (0,093) (0,311) (0,104)	Плотник	4	2	2,251 (0,149) шур (0,501) перф (0,167) угл
2	Монтаж дверной рамы	м2	1,61	0,759 (0,042) (0,135)	Плотник	4	2	1,222 (0,067) дрель (0,217) перф
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт:</b> <b>Перфоратор:</b> <b>Углошлифовальная машинка:</b> <b>Дрель:</b>								<b>3,473 чел.-ч</b> <b>0,149 маш.-ч</b> <b>0,718 маш.-ч</b> <b>0,167 маш.-ч</b> <b>0,067 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
3	Выгрузка вручную материалов (грузов) с транспортных средства (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-22, 2(а))	т	0,05	0,51	Подсобный рабочий	1	1	0,0255
4	Переноска материалов (грузов) Сборник Е1§ Е1-19, 3(а+б)	т	0,05	2,06	Подсобный рабочий	1	1	0,103
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,1285 чел.-ч</b>



Окончание таблицы 4.4

1	2
	<b>ВСЕГО: 3,602 чел.-ч</b>
	<b>Шуруповерт: 0,149 маш.-ч</b>
	<b>Перфоратор: 0,718 маш.-ч</b>
	<b>Углошлифовальная машинка: 0,167 маш.-ч</b>
	<b>Дрель: 0,067 маш.-ч</b>

**Расчет на замену 1,0 м2 дверного блока:**

3,602 / 1,61 = 2,237 чел.-ч – затраты труда плотников;

0,149 / 1,61 = 0,093 маш.-ч – затраты на эксплуатацию шуруповерта;

0,718 / 1,61 = 0,446 маш.-ч – затраты на эксплуатацию перфоратора;

0,167 / 1,61 = 0,104 маш.-ч – затраты на эксплуатацию углошлифовальной машинки;

0,067 / 1,61 = 0,042 маш.-ч – затраты на эксплуатацию дрели.

**Таблица 4.5 -Калькуляция затрат труда №2 по замене оконных блоков из поливинилхлоридных профилей**

Объем работ – 2,781 м2

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Демонтаж оконной рамы	м2	2,781	0,899 (0,048) (0,15) (0,072)	Плотник	4	2	2,5 (0,133) шур (0,417) перф (0,200) угл

Окончание таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Монтаж оконной рамы	м2	2,781	0,683 (0,018) (0,072) (0,018)	Плотник	4	2	1,899 (0,05) дрель (0,20) перф (0,05) лобз
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт:</b> <b>Перфоратор:</b> <b>Углошлифовальная машинка:</b> <b>Дрель:</b> <b>Электрический лобзик:</b>								<b>4,399 чел.-ч</b> <b>0,133 маш.-ч</b> <b>0,617 маш.-ч</b> <b>0,200 маш.-ч</b> <b>0,050 маш.-ч</b> <b>0,050 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
3	Выгрузка вручную материалов (грузов) с транспортных средства (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-22, 2(а))	т	0,15	0,51	Подсобный рабочий	1	1	0,0765
4	Переноска материалов (грузов) Сборник Е1§ Е1-19, 3(а+б)	т	0,15	2,06	Подсобный рабочий	1	1	0,309
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,386 чел.-ч</b>
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт:</b> <b>Перфоратор:</b> <b>Углошлифовальная машинка:</b> <b>Дрель:</b> <b>Электрический лобзик:</b>								<b>4,785 чел.-ч</b> <b>0,133 маш.-ч</b> <b>0,617 маш.-ч</b> <b>0,200 маш.-ч</b> <b>0,050 маш.-ч</b> <b>0,050 маш.-ч</b>

**Расчет на замену 1,0 м2 оконного блока:**

$4,785 / 2,781 = 1,721$  чел.-ч – затраты труда плотников;

$0,133 / 2,781 = 0,048$  маш.-ч – затраты на эксплуатацию шуруповерта;

$0,617 / 2,781 = 0,222$  маш.-ч – затраты на эксплуатацию перфоратора;

$0,200 / 2,781 = 0,072$  маш.-ч – затраты на эксплуатацию углошлифовальной машинки;

$0,050 / 2,781 = 0,018$  маш.-ч – затраты на эксплуатацию дрели;

$0,050 / 2,781 = 0,018$  маш.-ч – затраты на эксплуатацию электрического лобзика.

## **Технико-нормировочная карта по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами**

В настоящей технико-нормировочной карте по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами рассматриваются следующие виды работ:

- демонтаж керамогранитной плитки (600х600х10мм);
- демонтаж утепления из минеральной каменной ваты;
- демонтаж ветро- влагозащитной пленки;
- облицовка керамогранитной плитки (600х600х10мм);
- устройство утепления из минеральной каменной ваты;
- устройство ветро- влагозащитной пленки;

### **1 Характеристики основных применяемых материалов и оборудования**

Промышленный альпинизм применяется при производстве высотных фасадных работ для доступа к месту производства работ на строительных конструкциях, зданиях, сооружениях или для выполнения самой работы, когда невозможно, или нецелесообразно, использование лестниц, лесов, подмостей и иных подъемных средств, а также в сочетании с этими средствами в тех случаях, когда необходима дополнительная защита от падения с высоты. В методе промышленного альпинизма применяется альпинистское снаряжение и альпинистские способы осуществления страховки.

Работники, выполняющие ремонт фасада при помощи метода промышленного альпинизма, должны соблюдать требования безопасности, изложенные в инструкциях по охране труда для конкретных видов выполняемых работ.

К самостоятельному выполнению высотных работ методом промышленного альпинизма, как и к иным видам строительных работ, допускаются лица не моложе 18 лет, обученные безопасным методам и приемам работ, прошедшие проверку знаний требований охраны труда по данному виду работ и имеющие удостоверения установленного образца, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж фасадных работ не менее 1 года и тарифный разряд по выполняемой работе (профессии) не ниже третьего. Работники, впервые допускаемые к верхолазным работам, в течение одного года должны работать под непосредственным надзором опытных работников, назначенных приказом по организации.

Ремонт фасада, проводимый методом промышленного альпинизма, независимо от вида выполняемой работы (профессии), производится только при наличии наряда-допуска, где указаны все необходимые меры безопасности.

Высотные работы методом промышленного альпинизма не производятся (и прекращаются, если они были начаты ранее) при следующих неблагоприятных погодных условиях:

- недостаточной видимости в пределах фронта работ;
- интенсивных атмосферных осадках;
- во время грозы и при приближении грозового фронта;
- при скорости ветра 15 м/с и более.

Температурный интервал, в котором допускается производство фасадных работ, устанавливается руководством предприятия с учетом местных климатических условий и характера выполняемой работы.

Производство высотных работ методом промышленного альпинизма допускается бригадой (звеном) не менее 2-х человек. Все члены бригады (звена), выполняющие работу совместно, должны находиться в пределах зрительной и голосовой связи, а в противном случае - иметь средства радиосвязи.

Все работники должны знать правила оказания первой медицинской помощи пострадавшему, иметь индивидуальный перевязочный пакет и бригадную аптечку - непосредственно на объекте работ.

### ***1.1 Комплект снаряжения для промышленного альпинизма***

Комплект снаряжения для промышленного альпиниста состоит из:

- Страховочная система
- Каска
- Веревка
- Спусковое устройство
- Страховочное устройство
- Карабины
- Усы самостраховки и петли
- Сидение
- Протекторы для веревки
- Зажимы
- Комплект для подъема грузов.

### ***Страховочные системы (пояс предохранительный)***

В качестве пояса или страховочной системы может быть использован монтажный пояс, беседка (при желании в комплекте с верхней системой) или универсальная полная система.

*Монтажный пояс* может использоваться только для подстраховки человека, который передвигается по конструкциям ногами. Для примера – строительные леса. Там, где работник должен лезть или висеть, монтажный пояс может стать причиной его гибели или серьезной травмы (например, перелом позвоночника).

*Беседка* может рассматриваться в качестве полноценного средства обеспечения сохранности практически в любых обстоятельствах. Предназначена для позиционирования в рабочем положении и удержания от падения. Широкий эргономичный пояс обеспечивает максимальный комфорт. Быстро затягивающиеся регулировочные пряжки позволяют не только легко подогнать привязь под свой размер, но и снять ее за минимальное время. Хорошие беседки имеют две точки крепления на поясе для позиционирования и две петли для крепления снаряжения и рабочего инструмента.

*Верхняя система* – только как дополнение к беседке. Она не может выступать в роли страховочной системы ни при каких обстоятельствах.

*Универсальная система.* Наиболее удобный способ совместить удобство, безопасность и в результате, скорость. Лучше всего свойство универсальности проявляются на видах работ, где нужно не только висеть в сидение, но и перемещаться по веревке, конструкциям и т.п. Такие системы обычно имеют широкий и эргономичный пояс с влагоотводящей подкладкой для обеспечения максимального комфорта. Быстро затягивающиеся разъемные регулировочные пряжки позволяют легко подогнать привязь под свой размер. Задняя точка крепления на Х-образных регулируемых плечевых лямках для присоединения к системе удержания при срыве. Две точки крепления на поясе для позиционирования.

Точка по центру пояса для позиционирования в положении сидя. Две увеличенные петли для крепления снаряжения и инструмента. Общий вид предохранительного пояса приведен на рисунке 1.1.



**Рисунок 1.1 – Общий вид предохранительного пояса**

***Каска***

Это обязательный элемент для производства работ и часто вполне оправданный. Подойдет обычная строительная каска, альпинистская спортивная или специально разработанная производителями для высотных работ.

Общий вид каски приведен на рисунке 1.2.



**Рисунок 1.2 – Общий вид каски**

***Веревка***

Для работы на высоте более 2 метров требуется две верёвки. Одна предназначена для спуска или подъема, а другая является страховочной. Верёвка должна быть предназначена для использования в качестве спусковой или страховочной. Веревка должна иметь в международных сертификаты соответствия, в необходимом требовании – отечественные.

Верёвки бывают динамические, статические и супер-статические.

Общий вид веревки приведен на рисунке 1.3.



Рисунок 1.3 – Общий вид веревки

### ***Спускочные устройства (СУ)***

Спускочные устройства делятся на ***ручные и автоматические***.

***В ручных*** устройствах коэффициент трения (т. е. скорость спуска и усилие торможения) зависит от того, каким образом заправлена верёвка в СУ и с каким усилием человек натягивает веревку ниже спускового устройства.

***Автоматические спускочные устройства*** имеют механизм, позволяющий изменять коэффициент трения (т. е. скорость спуска и усилие торможения), воздействуя на само устройство. Если говорить проще, то для начала движения вы тянете за ручку или давите на нее, и регулируете скорость спуска. Правда при этом, контроль за верёвкой ниже устройства не отменяется, поскольку при его потере может начаться лавинообразное нарастание скорости спуска, а панический эффект не позволит вам отпустить ручку управления и остановиться. Для этого разрабатываются СУ с антипаником, которые при паническом давлении на рукоять СУ останавливают падение

Общий вид спускочного устройства приведен на рисунке 1.4.





**Рисунок 1.4 – Общий вид спускового устройства (СУ)**

***Страховочное устройство.***

Это не менее важный элемент экипировки, чем страховочная веревка, на которой он и используется. Необходим для случаев обрыва основной веревки (на которой происходит спуск или подъем).

Есть условное деление этих устройств на страховочные и под страховочные. Разница между ними в том, что первые могут пережить динамические нагрузки и правильно реагировать на них, вторые не могут.

Страховочные устройства также можно разделить по тому, как оно реагирует на пиковые нагрузки. Правильные и безопасные страховочные устройства должны при достижении критической нагрузки, протравливать веревку, а не зажимать ее намертво. Это дает гарантированную предельную нагрузку, выше которой может произойти обрыв веревки. Обычно пиковой считается нагрузка в 600 кг.

Общий вид страховочного устройства приведен на рисунке 1.5.



**Рисунок 1.5 – Общий вид страховочного устройства**

### ***Карабины***

Карабин – важный и многофункциональный инструмент промышленного альпиниста, выполняющий функцию соединительного звена. Карабины представляют собой скобу, замыкающуюся замком-защелкой, который в свою очередь фиксируется от открытия предохранительной муфтой. Самый распространенный тип муфты – на резьбе. Блокировка производится с помощью закручивающейся муфты. Предпочтительнее применять карабины с автоматической поворотной муфтой.

Обязательное правило – все карабины, которые используются для страховки и закрепления должны быть с муфтой. Кроме того, сам карабин должен быть защелкнут так, чтобы веревка при движении вверх не развинчивала резьбовую муфту или не поворачивала в положение возможного раскрытия автоматическую муфту. Кстати – величина раскрытия замка, не менее важный параметр карабинов.

Карабины без муфты используют только как обтягивные или вспомогательные.

Для страховки могут использоваться карабины с допустимой нагрузкой не менее 2200 кг (22 кН) в продольном направлении при закрытой муфте. Для страховки этого достаточно, а более мощные карабины требуются там, где допустимые рабочие нагрузки могут достигать больших величин, например при поднятии грузов.

Карабины изготавливаются из стали или алюминиевых сплавов. Дюралевые карабины значительно легче по весу, однако и прочность их также значительно ниже. Поэтому при выполнении высотных работ методом промышленного альпинизма используют главным образом стальные карабины, так как они значительно меньше подвержены износу и выдерживают большие нагрузки.

По внешней форме существует целая масса разновидностей карабинов – трапециевидной формы, овальной, треугольной, грушевидной, дельтообразной. Максимальную нагрузку держит трапеция, а овал и груша удобнее.

Общий вид карабина с закручивающейся муфтой и с автоматической поворотной муфтой приведен на рисунке 1.6.



**Рисунок 1.6 – Общий вид карабина с закручивающейся муфтой и с автоматической поворотной муфтой**

***Усы само страховки и петли.***

Усы само страховки используются для крепления зажимов, страховочных и спусковых устройств к беседке и сидению промышленного альпиниста. Петли, оттяжки необходимы для организации точки закрепления веревок, организации дополнительных точек фиксации веревок, вспомогательных целей. Наиболее часто используемые длины - 60 см и 120 см.

Общий вид само страховки и петли приведен на рисунке 1.7.



**Рисунок 1.7 – Общий вид самостраховки и петли**

### ***Сидение***

Сидение представляет собой доску, обитую мягким материалом, с системой подвески из веревки. Сидение предназначена для длительных работ на фасадах зданий, так как на ней можно комфортно сидеть, не продавливая ноги. Допускается использование только совместно со страховочными привязями.

Общий вид сидения приведен на рисунке 1.8.



**Рисунок 1.8 – Общий вид сидения**

***Протекторы для веревки.***

Практически всегда спусковая и страховочная веревка проходит через кромки, которые могут перетереть или перерезать ее. Эти места всегда - самые слабые точки в организации безопасной навески. Способность кромки козырька на крыше перерезать веревку очень высокая и часто эту опасность недооценивают. Натянутую веревку перерезать или перетереть очень просто. Во избежание проблем здесь используют протекторы для веревки.

Перегибные протекторы из роликов используются там, где нужно фиксировать веревки постоянно или необходимо сделать перегиб для подвижной веревки.

Общий вид протекторов для веревки приведен на рисунке 1.9.



**Рисунок 1.9 – Общий вид протекторов для веревки**

***Зажим (жумар)***

Зажим предназначен для подъема по веревкам, работы на вертикальных и наклонных перилах, фиксации грузов. Зажим может быть сконструирован специально для использования правой или левой рукой. Высокотехнологичный зубчатый кулачок изготовлен из стали, что обеспечивает его высокую износостойкость и стабильность. Кулачок имеет прорезь для удаления грязи и льда. Защелка позволяет легко открывать и закрывать зажим одной рукой. Рукоятка защищена эластичным пластиковым покрытием для большего комфорта при использовании и термоизоляции. Для подъема по веревке используются ведущий зажим (жумар) и грудной зажим или кроль.

Общий вид зажима приведен на рисунке 1.10.



Рисунок 1.10 – Общий вид зажима

**Комплект для подъема грузов**

Простейший - карабин с блоком. Этого комплекта достаточно, чтобы поднимать легкие грузы. Если необходима фиксация поднимаемого груза, то к этому комплекту может быть добавлен жумар или кулачковый зажим, а также может использоваться фиксирующий блок-ролик. Усилие, которое прилагается для подъема груза через блок зависит от КПД блока. Поэтому для обеспечения минимального КПД необходимо использовать качественные блоки с подшипниками. Диаметр ролика также сильно влияет на КПД. Чем больше диаметр ролика в блоке, тем КПД больше.

Для промышленного альпинизма обычно используются простейшие, состоящие из двух одинарных, двойных, тройных блоков.

**Лебедки и подъемные механизмы.**

Если подъем грузов является постоянным видом производства работ, необходимо использовать лебедки. Самой распространенной веревочной лебедкой является лебедки типа EVAK-500. Сделанная на базе зажимов Petzl, она обеспечивает подъем грузов до 500 кг и при необходимости - плавный спуск через спусковой барабан. Диаметр используемого статического текстильного каната - 10,5 - 12,5мм. Вес лебедки - 6,35 кг.

Общий вид лебедки EVAK-500 приведен на рисунке 1.11.



Рисунок 1.11 – Общий вид лебедки EVAK-500

**1.2 Минеральная каменная вата**

Минеральная вата – это теплоизоляционный материал с волокнистой структурой, который производят из минерального сырья из недр земли с применением синтетического связующего. В качестве сырьевых материалов выступают расплавы горных пород.

Базальтовая вата (каменная) – это изготовленная из расплавов изверженных пород минеральная вата. Минеральную каменную вату используют для теплоизоляции зданий всех типов, тепломagистралей, трубопроводов.

Теплоизоляционные плиты из минеральной каменной ваты по техническим характеристикам должны соответствовать требованиям ГОСТ 9573-2012.

Теплоизоляционные плиты из минеральной каменной ваты показаны на рисунке 1.12.

Основные технические характеристики теплоизоляционных плит из минеральной каменной ваты приведены в таблице 1.1.

*Транспортирование и хранение.*

Транспортирование и хранение теплоизоляционных плит из минеральной каменной ваты производят в соответствии с требованиями ГОСТ 25880-83.

Для упаковки применяют полиэтиленовую термоусадочную пленку. Каждое упакованное грузовое место должно содержать материалы и изделия одного вида, марки и размеров. При ручной погрузке или разгрузке масса упакованного места не должна превышать 50 кг.

На каждое упакованное грузовое место должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- а) наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- б) наименование продукции;
- в) номер партии;
- г) количество продукции в упакованном месте (шт., м<sup>3</sup>);
- д) обозначение нормативно-технической документации на продукцию;
- е) изображение государственного Знака качества.





**Рисунок 1.12 – Общий вид минеральной каменной ваты**

**Таблица 1.1 – Основные технические характеристики теплоизоляционных плит из минеральной каменной ваты размером 1200х600х100мм**

№ п/п	Характеристики	Значения
1	2	3
1	Теплопроводность при 10°C/25°C, Вт/(м·К)	не более 0,035 / 0,036
2	Теплопроводность при условии эксплуатации А/Б, Вт/(м·К)	0,042 / 0,045
3	Прочность на сжатие при 10%-ной относительной деформации, кПа	не менее 10

Окончание таблицы 1.1

1	2	3
4	Прочность при растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям (отрыв слоев), кПа	не менее 5
5	Кратковременное водопоглощение при частичном погружении, кг/м <sup>2</sup>	не более 1
6	Горючесть по ГОСТ 9573-2012, степень	НГ
7	Плотность плит, кг/м <sup>3</sup> (±10%)	34(+4/-8)
8	Длина плит, мм	1200
9	Ширина плит, мм	600
10	Толщина плит, мм	100
11	Количество плит в пачке, шт	6
12	Площадь плиты, м <sup>2</sup>	0,72
13	Площадь в упаковке, м <sup>2</sup>	4,32
14	Объем в упаковке, м <sup>3</sup>	0,432
15	Вес, кг	16,18
Примечание - технические характеристики зависят от производителя материалов.		

Упаковки плит из минеральной каменной ваты транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Рекомендуется максимальное использование вместимости и грузоподъемности крытых вагонов и универсальных контейнеров.

Теплоизоляционные плиты должны храниться упакованными и уложенными штабелями на поддоны отдельно по маркам и размерам. В течение всего срока хранения материал должен быть защищен от воздействия атмосферных осадков.

В целях пожарной безопасности при хранении теплоизоляционных плит штабелями, напротив дверных проемов складских помещений должны оставаться свободные проходы шириной равной ширине дверей, но не менее 1-го метра, а через каждые 6 метров должны быть продольные проходы шириной не менее 0,8 метров.

Расстояние до складироваемых материалов должно быть: от светильников не менее 0,5 м, от оросителей и насадков не менее 1 м, от пожарных извещателей не менее 0,6 м.

Помещения склада необходимо содержать в чистоте. Упаковочные материалы удалять ежедневно по мере их накопления.

Вблизи теплоизоляционных плит запрещается курить, пользоваться открытым источником огня.

### **1.2 Тарельчатый дюбель**

Тарельчатый дюбель (распорный дюбель) – это материал для крепления теплоизоляционных материалов к бетону, кирпичу, природному камню, полнотелым блокам и пористому бетону. Состоит из дюбеля с двухсегментной распорной частью, имеющего увеличенную прижимную шайбу, и гвоздя.

Тарельчатый дюбель показаны на рисунке 1.13.

Основные технические характеристики дюбелей приведены в таблице 1.2.



**Рисунок 1.13 – Тарельчатый дюбель**

**Таблица 1.2 – Основные технические характеристики тарельчатых дюбелей**

№ п/п	Характеристики		Значения						
1	2		3						
1	Материал дюбеля		Ударопрочный полипропилен						
2	Материал гвоздя		Ударопрочный полипропилен			Оцинкованная сталь			
3	Размеры дюбеля, мм		10x120	10x160	10x200	10x160	10x180	10x220	10x260
4	Диаметр шайбы дюбеля, мм		60	60	60	60	60	60	60
5	Длина дюбеля, мм		120	160	200	160	180	220	260
6	Диаметр дюбеля, мм		10	10	10	10	10	10	10
7	Размеры гвоздя, мм		5,5x125	5,5x165	5,5x205	5,5x165	5,5x185	5,5x225	5,5x265
8	Мин. глубина отверстия, мм		55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5
9	Мин. глубина анкеровки, мм		50	50	50	50	50	50	50
10	Макс. эксплуатационная длина, мм		70	110	150	110	130	170	210
11	Мин. выдерживающая сила, кН	бетон В25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
		полнотелый кирпич	0,96	0,99	0,98	0,99	0,97	0,98	0,98
		газобетон	0,77	0,79	0,89	0,79	0,85	0,89	0,89
12	Макс. толщина монтируемой изоляции, мм		70	110	150	110	130	170	210

Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Номинальный вес 1000 шт (с гвоздем), кг	10,5	12,5	17,6	38,2	46,6	65	70,1
14	Количество в упаковке, шт	700	500	500	500	500	400	400
Примечание - технические характеристики зависят от производителя материалов.								

### 1.3 Ветро–влагозащитная пленка

Ветро-влагозащитная пленка (мембрана) – рулонный полимерный материал, представляющий собой не продуваемое покрытие. Ветро-влагозащитная пленка применяется в вентилируемых фасадах с наружным утеплением и предназначена для защиты ограждающих конструкций здания и утеплителя от ветра, влаги и конденсата.

Общий вид ветро-влагозащитных пленок показан на рисунке 1.14.

Основные технические характеристики некоторых видов ветро-влагозащитной пленки приведены в таблице 1.3.



**Рисунок 1.14 – Общий вид ветро-влажностных пленок**

**Таблица 1.3 – Основные технические характеристики некоторых видов ветро-влажностной пленки**

№ п/п	Наименование	Характеристики	
		«Изоспан А»	«Лайнтекс БауТекс»
1	2	3	4

Окончание таблицы 1.3

1	2	3	4
1	Размеры рулона, м	1,6x43,75	2,04x50
2	Вес рулона, кг	7,5	10,2
3	Прочность при разрыве в поперечном направлении, Н/5 см	не менее 140	не менее 750
4	Прочность при разрыве в продольном направлении, Н/5 см	не менее 190	не менее 750
5	Паропроницаемость, г/м2 в сутки	2000	1950
6	Водоупорность, мм вод. Ст.	300	200
7	УФ-стабильность, мес.	3-4	3-4
8	Температура эксплуатации, °С	от -60 до +80	от -60 до +80
9	Группа горючести по ГОСТ 30244-94	НГ	НГ
Примечание – технические характеристики зависят от производителя материалов.			

## 2 Организация и технология производства работ

### 2.1 Организация производства работ

Организацию производства работ по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00-2022, проектом производства работ (ППР), технологического регламента.

#### *Подготовительные работы*

2.1.1 До начала производства работ по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами необходимо:

- назначить ответственного производителя работ;
- ответственный за безопасное производство фасадных работ перед началом работ должен:
- провести инструктаж работников в соответствии с нарядом-допуском, ознакомить каждого с его производственной задачей на день;

- проверить наличие и состояние ограждения опасной зоны;
- определить схемы страховки и точки закрепления страховочных веревок, а также способы защиты веревок от защемления, повреждений в местах перегибов или трения об острые элементы конструкции. Точки закрепления страховочных веревок для одного работника должны выдерживать нагрузку не менее 1000 кгс., выбор схемы страховки определяется требованием обеспечить минимально возможные вертикальные и маятниковые (боковые) падения работников в случае срыва, причем во всех случаях величина нагрузки на тело сорвавшегося работника не должна превышать 600 кгс. Выбранная схема страховки и порядок работы должны исключать возможность нахождения работников друг над другом в процессе работы и на подходах к рабочим местам.

- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- обеспечить рабочих спецодеждой, защитными касками и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- установить ограждения опасных зон;
- обеспечить производство работ средствами малой механизации, оборудованием, инструментами и приспособлениями;
- доставить на строительную площадку изделия и материалы, необходимые для выполнения работ, обеспечить их складирование, хранение и сохранность;

- укомплектовать место производства работ средствами пожаротушения и средствами оказания первой медицинской помощи.

Бригадир (старший звена) совместно с работниками, участвующими в работе, должен:

- отобрать в соответствии с указанной в проекте производства работ схемой организации работ необходимое снаряжение и средства защиты, проверить их состояние;

- проверить наличие индивидуальных перевязочных пакетов, бригадной аптечки и аварийного комплекта снаряжения;
- очистить верхнюю рабочую зону от посторонних предметов, которые могут упасть с высоты. Предметы, которые удалить не представляется возможным – закрепить;

- подготовить к работе оборудование, инструменты и материалы.

2.1.2 При организации производства работ рабочие места должны быть подготовлены в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

2.1.3 Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть минимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену их.

2.1. Ремонтные работы на фасадах зданий промышленными альпинистами выполняется звеном:

- промышленный альпинист, 6 разряда (А1) – 1 человек;
- промышленный альпинист, 5 разряда (А2) – 1 человек;
- подсобный рабочий, 2 разряда (П1, П2) – 2 человека.



При выполнении сопутствующих работ (строповка, расстроповка изделий) подсобные рабочие должны иметь смежную специальность такелажников (стропальщиков) не ниже 2 разряда.

Рабочие звена должны иметь 1 квалификационную группу по электробезопасности, так как работают с электроинструментами.

Во вспомогательных работах задействованы такелажники 2 разряда, в количестве 2-х человек, автомобильный кран грузоподъемностью 25т и бортовой автомобиль.

## **2.2 Технология производства работ по замене утепления из минеральной каменной ваты и керамогранита на вентилируемых фасадах зданий**

Термоизоляцией рекомендуется заниматься в теплое время года, в установившуюся сухую погоду – влажностной баланс стены будет оптимальным. Утепление стен минеральными каменными ватами производится для повышения теплоизоляционных свойств стен помещений жилых, общественных и производственных зданий.

В состав рассматриваемых картой работ включены:

- демонтаж керамогранита;
- демонтаж ветро- влагозащитной пленки;
- демонтаж минеральной ваты со стены;
- монтаж минеральной ваты на стену;
- монтаж ветро- влагозащитной пленки;
- монтаж керамогранита.

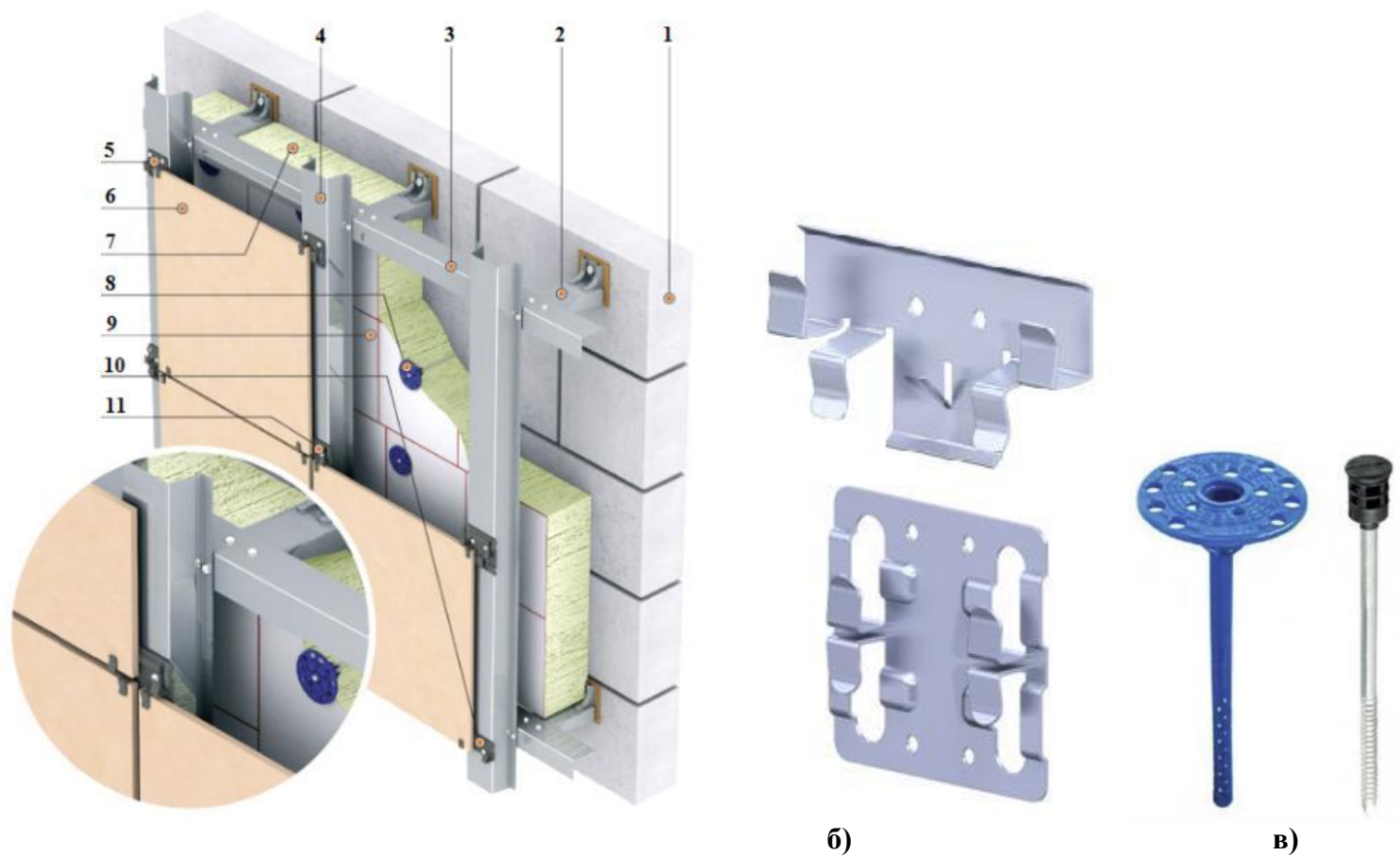
### **2.2.1 Основные работы**

#### ***Монтаж и демонтаж керамогранита***

Керамогранит снимается с направляющих вентилируемого фасада, для этого усы кляммеров выпрямляются при помощи плоской отвертки и молотка. После освобождения от кляммеров, керамогранит снимается и подается на кровлю или вниз на поверхность земли для временного складирования.

Для замены или обратного монтажа, керамогранит устанавливается на кляммеры, затем усы кляммеров выправляются молотком и этим самым закрепляют керамогранит на фасаде.

Демонтаж и монтаж керамогранита приведен на рисунке 2.1.



**Рисунок 2.1 – Составляющие вентилируемого фасада**

а – узел вентилируемого фасада, б – общий вид кляммеров для фиксации керамогранита, в – тарельчатый дюбель для крепления утеплителя,  
 1 – стена, 2 – стеновой кронштейн, 3 – горизонтальная направляющая, 4 – вертикальная направляющая, 5 – замыкающий кляммер, 6 – керамогранит (облицовка), 7 – минеральная вата (утеплитель), 8 – тарельчатый дюбель, 9 – ветрозащитная пленка, 10 – кляммер стартовый, 11 – кляммер основной



Рисунок 2.2 – Демонтаж и монтаж керамогранита

### ***Демонтаж и монтаж минеральной ваты со стены***

Для демонтажа минеральной ваты со стены, сначала снимают ветрозащитную пленку. Для этого, на необходимой площади ремонтных работ по замене утеплителя, срезают тарельчатые дюбеля, которыми закреплена пленка и снимают пленку. Далее срезают тарельчатые дюбеля на минеральной вате и утеплитель, предназначенный для замены, удаляется со стены. Демонтированный утеплитель подается вниз и складывается в специально отведенное место. Этим методом демонтируются утеплители всех слоев, как обычно – это два слоя утеплителя толщиной 50 и 100 мм, уложенные на стену в разбежку (шахматном порядке).

Для монтажа нового утеплителя следует заново просверлить отверстия электродрелью или электроперфоратором. Способ сверления отверстий зависит от материала стены. Если стена выполнена из блоков из ячеистых бетонов или кирпича необходимо использовать электродрель, в бетонных стенах сверление отверстий выполняют электроперфоратором.

Сверление отверстий в стене для установки дюбелей выполняют через материал утеплителя. Просверленные отверстия необходимо очистить от шлама и пыли до установки анкерных устройств.

Диаметр просверленного отверстия должен соответствовать наружному диаметру втулки анкерного устройства. Глубина отверстия должна быть больше требуемой заделки на 15-20 мм.

В просверленное отверстие устанавливается втулка анкерного устройства. При этом шайба должна быть плотно прижата к плите утеплителя. Затем следует установить сердечник, забить его молотком, оставив примерно от 15 до 20 мм сердечника не утопленным во втулку. Молотком дослать сердечник до проектного положения.

Доборные теплоизоляционные плиты должны быть надежно закреплены на поверхности стены. Для установки доборных теплоизоляционных плит их необходимо подрезать с помощью ручного инструмента. Ломать плиты утеплителя запрещается.

При использовании ветро-влагозащитной пленки каждую плиту минеральной ваты второго (наружного) слоя крепят сначала двумя тарельчатыми дюбелями, а затем, после укрытия нескольких рядов утеплителя ветро-влагозащитной пленкой, остальными тарельчатыми дюбелями. При этом одновременно крепят пленку и утеплитель.

При использовании утеплителя с плотностью верхнего слоя менее  $90 \text{ кг/м}^3$ , непосредственно на поверхность утеплителя устанавливается ветро-влагозащитная пленка (мембрана). Полотнища ветро-влагозащитной мембраны устанавливают с перехлестом 100 мм. Мембрана крепится вплотную к плитам тарельчатыми дюбелями из расчета 4 шт. на  $1 \text{ м}^2$ .

Раскатывается материал с натягом по поверхности утеплителя горизонтально или вертикально и фиксируется тарельчатыми дюбелями к стене. Минимальное расстояние установки дюбеля от края полотна – 70 мм. В местах перехлеста полотнищ пленки следует устанавливать тарельчатые дюбели с шагом 600 мм. Допускается проклейка швов клеевыми лентами на бутиловой основе.

Фасад, обтянутый пленкой, не рекомендуется оставлять в открытом состоянии на длительное время.

В случаях, когда основанием является кирпичная кладка, запрещается устанавливать дюбели в швы кладки, при этом расстояние от центра дюбеля до ложкового шва должно быть не менее 35 мм, а до тычкового – не менее 60 мм. Категорически запрещается сверлить отверстия для дюбелей в пустотелых кирпичах или блоках с помощью перфоратора.

Минимально допустимое расстояние от оси анкерного болта (или дюбеля) до грани каменной конструкции (наружный угол, оконный откос и т.д.) должно составлять не менее 100 мм.

Минимальная глубина анкеровки: в бетон - 50 мм; в кирпич - 80 мм; в лёгкий бетон - 100 мм.

Операционная карта по замене керамогранита и утеплителей на фасаде здании альпинистами приведена в таблице 2.1.



**Рисунок 2.3 – Монтаж утеплителя**

**Таблица 2.1 – Операционная карта по замене керамогранита и утеплителей на фасаде здании альпинистами**

<b>Наименование операции</b>	<b>Машины, механизмы, технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления</b>	<b>Исполнитель</b>	<b>Описание операции</b>
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Инструктаж, ознакомление с рабочей документацией	-	Промышленные альпинисты: 6 разряда (А1) – 1 человек; 5 разряда (А2) – 1 человек, Подсобные рабочие: 2 разряда (П1, П2) – 2 человека. Машинист крана 7 разряда (Мк) – 1 человек	Рабочие получают указание от инженерно-технического персонала, проходят целевой инструктаж под роспись в журнале инструктажей, знакомятся с рабочими чертежами, получают средства индивидуальной защиты, материалы, инструменты, проводят осмотр и опробование электроинструментов перед началом работы
<b>Основные работы</b>			

Продолжение таблицы 2.1

1	2	3	4
Демонтаж и монтаж керамогранита	Молоток, плоскогубцы, отвертка	А1, А2, П1, П2	<p><b>При демонтаже</b> А1 выпрямляет усы кляммеров при помощи плоской отвертки и молотка. А1 после освобождения от кляммеров, снимает керамогранит и подает А2. А2 укладывает в корзину и дает команду поднятия корзины на кровлю или вниз на поверхность земли для временного складирования. П1, П2 принимают корзину, разгружают керамогранит и дают команду на поднятие или спуск корзины. А2 принимает (или вытягивает) корзину для дальнейшей работы.</p> <p><b>При монтаже</b> А1 принимает керамогранит от А2 и устанавливает керамогранит на кляммеры. П1, П2 организуют доставку на высоту керамогранита в корзинах. Затем зажимает кляммерами керамогранит на фасаде при помощи молотка.</p>

Окончание таблицы 2.1

1	2	3	4
<p>Демонтаж и монтаж минеральной ваты (утеплителя) и ветрозащитной пленки</p>	<p>Перфоратор, маркер, рулетка измерительная металлическая, столярный нож, молоток, ножовка</p>	<p>A1, A2, П1, П2</p>	<p><b>Для демонтажа</b> минеральной ваты со стены, А1, А2 сначала снимают ветрозащитную пленку. А1, А2 срезают тарельчатые дюбеля, которыми закреплена пленка и снимают пленку. Далее А1, А2 срезают тарельчатые дюбеля на минеральной вате и утеплитель, предназначенный для замены, удаляется со стены. Демонтированный утеплитель подается вниз, а П1, П2 принимают и складывают в специально отведенное место. <i>Этим методом демонтируются утеплители всех слоев, как обычно – это два слоя утеплителя толщиной 50 и 100 мм, уложенные на стену в разбежку (шахматном порядке).</i></p> <p><b>При монтаже</b> утеплителя, А1, А2 укладывают плиты 1-го слоя утеплителя с подгонкой их по месту друг к другу, обрезкой кромок ножом. А2 размечает места отверстий. А1 сверлит отверстия перфоратором в плитах 1-го слоя утеплителя и стене. А1 прочищает отверстия перед установкой дюбелей. А2 устанавливает дюбели в готовые отверстия и забивает сердечники. После окончания работ по первому слою, А1, А2 укладывают плиты 2-го слоя утеплителя поверх 1-го слоя, с подгонкой их по месту друг к другу, обрезкой кромок ножом. А2 размечает места отверстий. А1 сверлит отверстия перфоратором в плитах 2-го и 1-го слоев утеплителя и стене. А1 прочищает отверстия перед установкой дюбелей. А2 устанавливает дюбели в готовые отверстия и забивает сердечники.</p> <p><i>Таким же порядком проходит покрытие плитами утеплителя стены фасада. При этом следует укладывать плиты без зазоров, максимально плотно одна к другой. При укладке рекомендуется следовать принципу «кирпичной кладки», то есть смещать вертикальные швы примерно на половину ширины или длины плиты. При использовании ветро-влагозащитной пленки каждую плиту минеральной ваты второго (наружного) слоя крепят сначала двумя</i></p>



			тарельчатыми дюбелями, а затем, после укрытия нескольких рядов утеплителя ветро- влагозащитной пленкой, остальными тарельчатыми дюбелями. При этом одновременно крепят пленку и утеплитель. Для этого А1 и А2 закрепляют, предварительно приготовленную П1 и П2 ветрозащитную пленку тарельчатыми дюбелями к стене при помощи перфоратора.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Выгрузка материалов из автотранспорта.	Автомобильный кран г/п 25 т, стропы	Мк, П1, П2	П1 выполняет строповку материалов и подает команду Мк. После выгрузки П2 выполняет расстроповку груза
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы		А1, А2, П1, П2	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

### 2.2.2 Вспомогательные работы

При утеплении наружных стен зданий выгрузку упаковок плит и других материалов с автотранспорта производят вручную. Подъем материалов на рабочую высоту осуществляют при помощи монтажных блоков.

### 2.2.3 Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

## 3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях по замене керамогранита, утеплителя и ветро- влагозащитной пленки на фасаде зданий альпинистами приведена в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 - Ведомость потребности в материалах и изделиях по замене керамогранита и утеплителей на фасаде здании альпинистами**

Объем работ – 100,0 м<sup>2</sup>

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4	5
1	Керамогранит (0,6 х 0,6 м = 0,36 м <sup>2</sup> ., вес – 8,0 кг., 277 шт)	СТ РК 1954-2017	м <sup>2</sup> /т	100,0 / 2,2
2	Минеральная каменная вата размером 1000х600х100 мм, 1 слой – 139,0 шт	ГОСТ 9573-2012	м <sup>2</sup> /т	100,0 / 0,892
3	Минеральная каменная вата размером 1000х600х50 мм, 2 слой – 139,0 шт	ГОСТ 9573-2012	м <sup>2</sup> /т	100,0 / 0,446
4	Тарельчатый дюбель (распорный дюбель) 10х160 мм, для 1-го слоя	-	шт/т	275,0 / 0,004
5	Тарельчатый дюбель (распорный дюбель) 10х220 мм, для 2-го слоя	-	шт/т	275,0 / 0,004
6	Ветро-влагозащитная пленка	-	м <sup>2</sup> /т	115,0 / 0,2
7	Тарельчатый дюбель (распорный дюбель) 10х220 мм, для мембраны	-	шт/т	400,0 / 0,126

3.3 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений для утепления наружных стен зданий плитами из минеральной каменной ваты приведен в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений по замене керамогранита и утеплителей на фасаде здании альпинистами**

На звено – 4 человека

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на звено, штук
1	2	3	4	5
1	Комплект альпиниста	Для высотных работ	-	2 компл
2	Перфоратор	Сверление отверстий под дюбели	790 Вт, сила удара - 3 Дж	1
3	Кран на автомобильном ходу	Разгрузка материалов	г/п 25 т	1

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4	5
4	Автомобиль бортовой	Перевозка материалов	г/п до 5 т	1
5	Уровень строительный	-	Длиной - 1,2 м	1
6	Ножницы по металлу	Резка шляп полипропиленовых тарельчатых дюбелей	-	2
7	Рулетка измерительная металлическая	Измерительные работы	Диапазон измерения от 0 мм до 2000 мм, цена деления 1 мм	2
8	Металлическая щетка	Для очистки основания	-	1
9	Молоток	Забивка дюбелей	-	1
10	Плоскогубцы	Для гнутья	-	1
11	Отвертка плоская	Для разгибания кляммеров	-	1
12	Маркер	Разметочные работы	-	1
13	Ножовка	Резка минплиты	-	1
14	Столярный нож	Резка минплиты и тарельчатых дюбелей	-	1
15	Защитные перчатки	Средство индивидуальной защиты (СИЗ)		4 пары
16	Пояс предохранительный	СИЗ		4
17	Каска строительная	СИЗ	Масса 0,2 кг	4
18	Комбинезоны	СИЗ	-	4
19	Обувь защитная	СИЗ	-	4 пары

Окончание таблицы 3.2

1	2	3	4	5
20	Респиратор	СИЗ		4
21	Очки защитные	СИЗ	-	4
22	Аптечка	Оказание первой медицинской помощи	-	1

#### 4 Калькуляции затрат труда

4.1 При составлении калькуляций по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР, Сборник Е1 Внутривнутрипостроечные транспортные работы).

4.2 Нормирования затрат труда по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами выполнены на основе проведенных хронометражных работ.

4.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n ,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

**Таблица 4.6 - Калькуляция затрат труда №1 по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами**  
(демонтаж керамогранита)

Объем работ – **100 м2**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Демонтаж керамогранита	м2	100	0,088	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	8,8
<b>ИТОГО:</b>								<b>10,667 чел.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
4	Погрузка материалов на грузовой транспорт стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 2(а+б))	т	2,2	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,264 (0,134) (0,134)
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,264 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,134 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,134 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>10,931 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,134 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,134 маш.-ч</b>

**Расчет на демонтаж 1,0 м2 керамогранита:**

10,931 / 100,0 = 0,109 чел.-ч – затраты труда альпинистов и подсобных рабочих;

0,134/100,0 = 0,0013 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

0,134/100,0 = 0,0013 маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

**Таблица 4.7 - Калькуляция затрат труда №2 по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами**

*Демонтаж ветро- влагозащитной пленки*

Объем работ – **100 м2**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Демонтаж керамогранита	м2	100	0,088	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	8,8
4	Демонтаж ветро- влагозащитной пленки	м2	100	0,046	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	4,6
<b>ИТОГО:</b>								<b>15,267 чел.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
5	Погрузка материалов на грузовой транспорт стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 1(а+б))	т	2,4	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,288 (0,146) (0,146)
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,288 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,146 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,146 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>15,555 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,146 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,146 маш.-ч</b>

**Расчет на демонтаж 1,0 м2 ветро- влагозащитной пленки:**

Объем работ – **100 м2**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Демонтаж керамогранита	м2	100	0,088	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	8,8
4	Демонтаж ветро- влагозащитной пленки	м2	100	0,046	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	4,6
5	Демонтаж двухслойной минеральной каменной ваты	м2	100	0,144	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	14,4
<b>ИТОГО:</b>								<b>29,667 чел.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
6	Погрузка материалов на грузовой транспорт стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 2(а+б)	т	3,7	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,444 (0,226) (0,226)
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,444 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,226 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,226 маш.-ч</b>

Окончание таблицы 4.8

1	2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>30,111 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>	<b>0,226 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>	<b>0,226 маш.-ч</b>

**Расчет на демонтаж 1,0 м2 минеральной каменной ваты:**

$30,111 / 100,0 = 0,301$  чел.-ч – затраты труда альпинистов и подсобных рабочих;

$0,226/100,0 = 0,0023$  маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

$0,226/100,0 = 0,0023$  маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

**Таблица 4.9 - Калькуляция затрат труда №4 по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами**  
монтаж керамогранита

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Монтаж керамогранита	м2	100	0,102	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	10,2
<b>ИТОГО:</b>								<b>12,067 чел.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
4	Выгрузка материалов стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на месте проведения работ (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 2(а+б))	т	2,2	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,264 (0,134) (0,134)



1	2
ИТОГО:	0,264 чел.-ч
Автомобильный кран 25т:	0,134 маш.-ч
Бортовой автомобиль:	0,134 маш.-ч
ВСЕГО:	12,331 чел.-ч
Автомобильный кран 25т:	0,134 маш.-ч
Бортовой автомобиль:	0,134 маш.-ч

**Расчет на монтаж 1,0 м2 керамогранита:**

$12,331 / 100,0 = 0,123$  чел.-ч – затраты труда альпинистов и подсобных рабочих;

$$0,134/100,0 = 0,001 \text{ маш.-ч} - \text{эксплуатация автомобильного крана};$$
$$0,134/100,0 = 0,001 \text{ маш.-ч} - \text{эксплуатация бортового автомобиля.}$$

**Таблица 4.10 - Калькуляция затрат труда №5 по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами**  
*Монтаж ветро- влагозащитной пленки*

Объем работ – **100 м2**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Монтаж ветро- влагозащитной пленки	м2	100	0,108 (0,022)	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	10,8 (2,2)
<div style="text-align: right;"><b>ИТОГО:</b></div>								<b>12,667 чел.-ч</b>
<div style="text-align: right;"><b>Перфоратор:</b></div>								<b>2,200 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								

Окончание таблицы 4.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Выгрузка материалов с транспортных средств стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 1(а+б))	т	0,2	0,22 (0,11) (0,11)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,044 (0,022) (0,022)
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,044 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,022 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,022 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>12,711 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,022 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,022 маш.-ч</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>2,200 маш.-ч</b>

**Расчет на монтаж 1,0 м2 ветро-влагозащитной пленки:**

$12,711 / 100,0 = 0,127$  чел.-ч – затраты труда альпинистов и подсобных рабочих;

$0,022 / 100,0 = 0,0002$  маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

$0,022 / 100,0 = 0,0002$  маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля;

$2,200 / 100,0 = 0,022$  маш.-ч – эксплуатация перфоратора.

**Таблица 4.11 - Калькуляция затрат труда №6 по ремонтным работам на фасадах зданий промышленными альпинистами***Монтаж двухслойной минеральной каменной ваты*Объем работ – **100 м2**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Колич ество	
1	Подготовка альпинистского снаряжения к производству работ	компл	2,0	0,434	Промышленный альпинист	6 5	1 1	0,867

Окончание таблицы 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Закрепление веревок и монтажного блока	компл	2,0	0,5	Промышленный альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Монтаж двухслойной минеральной каменной ваты	м2	100	0,187 (0,028)	Промышленный альпинист Промышленный альпинист Подсобный рабочий	6 5 2	1 1 2	18,7 (2,8)
<b>ИТОГО:</b>								<b>19,734 чел.-ч</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>2,800 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
4	Выгрузка материалов стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на месте проведения работ (ЕНиР Сборник Е1§ Е1-5, табл №2, 2(а+б))	т	1,3	0,088 (0,044) (0,044)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	0,1144 (0,572) (0,572)
<b>ИТОГО:</b>								<b>1,1144 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,572 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,572 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>19,848 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>0,572 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>0,572 маш.-ч</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>2,800 маш.-ч</b>

**Расчет на монтаж 1,0 м2 минеральной каменной ваты:**

$19,848 / 100,0 = 0,198$  чел.-ч – затраты труда альпинистов и подсобных рабочих;  
 $0,572/100,0 = 0,006$  маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;  
 $0,572/100,0 = 0,006$  маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля;  
 $2,800/100,0 = 0,028$  маш.-ч – эксплуатация перфоратора.

## Технико-нормировочная карта по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа

### 1 Характеристики основных применяемых материалов, изделий и механизмов

#### 1.1 Профилированные листы

Профилированные листы представляют собой листовые гофрированные профили с повторяющимися по ширине листа гофрами различной формы. Профилированные листы изготавливают из оцинкованной стали на профилегибочных станах путем холодной гибки.

При производстве профилированных листов используют оцинкованную сталь как с полимерным покрытием, так и обычную оцинкованную сталь.

Профнастил различают: по форме и высоте трапеции; по ширине готового профиля; по условиям применения.

*Профили классифицируют по следующим признакам:*

- назначение;
- материал исходной заготовки;
- наличие защитно-декоративного покрытия;
- форма сечения и поверхности гофров.

*По назначению профили подразделяют на типы:*

Н - для настилов покрытий кровли;

НК - для кровельных настилов;

С - для стеновых ограждений;

НС - для настилов и стеновых ограждений.

*По материалу исходной заготовки профили подразделяют:*

- по маркам проката;
- по группам проката.

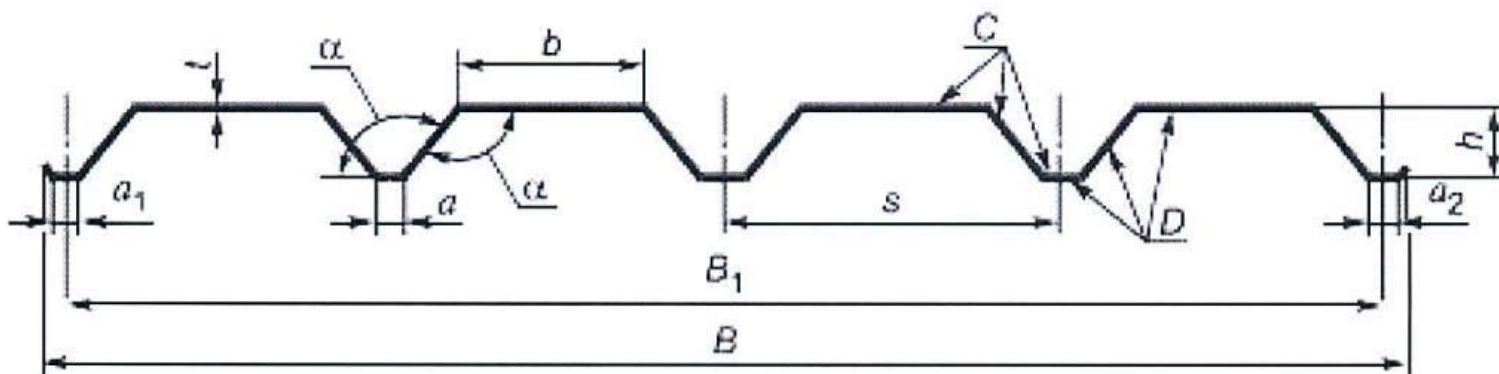
*По наличию защитно-декоративного покрытия:*

- на листы без покрытия;
- на листы с лакокрасочным или полимерным покрытием.

*По форме сечения и поверхности гофров:*

- гофрированные профили с постоянным по длине профиля сечением;
- гофрированные профили с рельефной штамповкой на стенках и полках, увеличивающей сцепление профиля с бетоном;
- гофрированные профили с перфорацией по плоским элементам.

Схема расположения гофров профиля приведена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Схема расположения гофров профиля**

$B_1$ -монтажная ширина профиля,  $B$ -общая ширина,  $h$ -высота профиля,  $t$ -толщина профиля,  $s$ -шаг гофров,  $a$  и  $b$ -ширина полков профиля,  $a_1$  и  $a_2$ -ширина крайних полков гофров профиля,  $C$ - наружная сторона профиля,  $D$ -обратная сторона профиля.

Общий вид профилированного листа приведена на рисунке 2.



**Рисунок 2 – Общий вид профилированного листа**

Гофрированные профили, используемые специально для выполнения функции кровли, рекомендуется оснащать по одному из краев дополнительным элементом для отвода капиллярной влаги, проникающей под наружную поверхность кровельного настила (капиллярная канавка).

Основные виды капиллярных канавок приведены на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Основные виды капиллярных канавок**

Гофрированные профили представляют собой прокат с повторяющимися по всей ширине гофрами трапецевидной формы сечения высотой  $h$  от 15 до 160 мм для настилов. Для изготовления профилированных листов используются рулонные заготовки проката толщиной от 0,5 до 1,2 мм.

Перечень основных профилеразмеров настила с трапецевидными гофрами и ширина заготовок для их изготовления приведены в

таблице 1.

**Таблица 1 – Перечень основных профилеразмеров настила с трапециевидными гофрами и ширина заготовок для их изготовления**

№ пп	Обозначение профиля	Размеры заготовки, мм		Полезная ширина профиля, мм	Масса на 1 м2, кг
1	2	3		4	5
1	НС 35-1000	1250	0,6	1000	6,4
			0,7		7,4
			0,8		8,4
2	НС 44-1000	1400	0,7	1000	8,3
			0,8		9,4
3	НС 57-750	1100	0,6	750	7,5
			0,7		8,7
			0,8		9,8
4	Н60-845	1250	0,7	845	8,8
			0,8		9,9
			0,9		11,1
5	Н75-750	1250	0,7	750	9,8
			0,8		11,2
			0,9		12,5

Профили следует изготавливать длиной:

- кратной 250 мм при мерной длине от 3 до 12 м — для настилов;
- кратной 300 мм при мерной длине от 2,4 до 12 м — для стеновых ограждений.

По согласованию изготовителя и потребителя допускается изготавливать профили любой мерной длины.

Маркировку наносят на ярлык, который крепят к пакету. Маркировка должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение профиля;
- длину и число профилей в пакете;
- теоретическую массу пакета;
- номер пакета и партии;
- штамп технического контроля предприятия-изготовителя.

Если повреждения кровельного покрытия превышают 50 % от общей площади, то необходимо проводить капитальный ремонт с полной заменой кровельного материала.

Разборка покрытий из профилированного оцинкованного листа станет необходимым в следующих случаях:

- в следствия реконструкции старого здания;
- стихийное бедствие, последствием которого явились повреждения на крыше;
- выявлены серьезные повреждения в стропильной системе (большие очаги гниения, серьезные проломы и так далее);
- естественный износ кровельного материала.

Основной задачей работ по разборке строительных конструкций является удаление пришедших в негодность конструктивных элементов зданий или частей зданий и создание технологически необходимого фронта работ для укладки новых конструктивных элементов взамен износившихся в соответствии с принятым техническим решением.

#### *Транспортирование и хранение*

Профилированные листы перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки, разгрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.

Методы погрузки, разгрузки и крепления пакетов должны обеспечивать сохранение размеров поперечного сечения гофров профиля.

Пакеты при транспортировании и хранении должны быть уложены на деревянные подкладки одинаковой толщины не менее 40 мм, шириной не менее 100 мм и длиной больше габаритного размера пакета не менее чем на 100 мм.

Подкладки должны быть расположены с шагом не более 3 м для профилей с гофрами выше 40 мм и не более 2 м — для профилей с гофрами 40 мм и менее.

Пакеты при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения.

При транспортировании и хранении пакеты должны быть размещены в один ярус, причем профили должны быть плотно вставлены



один в другой по всей высоте яруса. Допускается размещение транспортируемых и хранимых пакетов в два яруса и более при условии, что масса 1 м<sup>2</sup> всех профлистов, расположенных над нижним листом в нижнем пакете, не будет превышать 3000 кг.

Профили следует хранить в заводской упаковке в неотапливаемых складах закрытого типа или под навесом, защищающим от воздействия прямых солнечных лучей, атмосферных осадков и пыли с соблюдением установленных мер противопожарной безопасности не более 6 месяцев с момента производства.

Примечание — Допускается хранение профлиста под открытым небом не более 1 мес. при условии сохранности заводской упаковки и защиты пакета от попадания на верхний профиль прямых солнечных лучей. Рекомендуется укрыть пакеты укрывным материалом таким образом, чтобы было обеспечено достаточное проветривание пакетов.

### ***Доборные элементы для кровли***

Доборные элементы изготавливаются из оцинкованной стали, а также из оцинкованной стали с лакокрасочным или полимерным покрытием. Они препятствуют проникновению влаги в местах стыков листов профнастила и создают привлекательный и законченный внешний вид здания. Поэтому доборные элементы являются обязательным дополнением кровли. Доборные элементы кровли из профлиста довольно разнообразны.

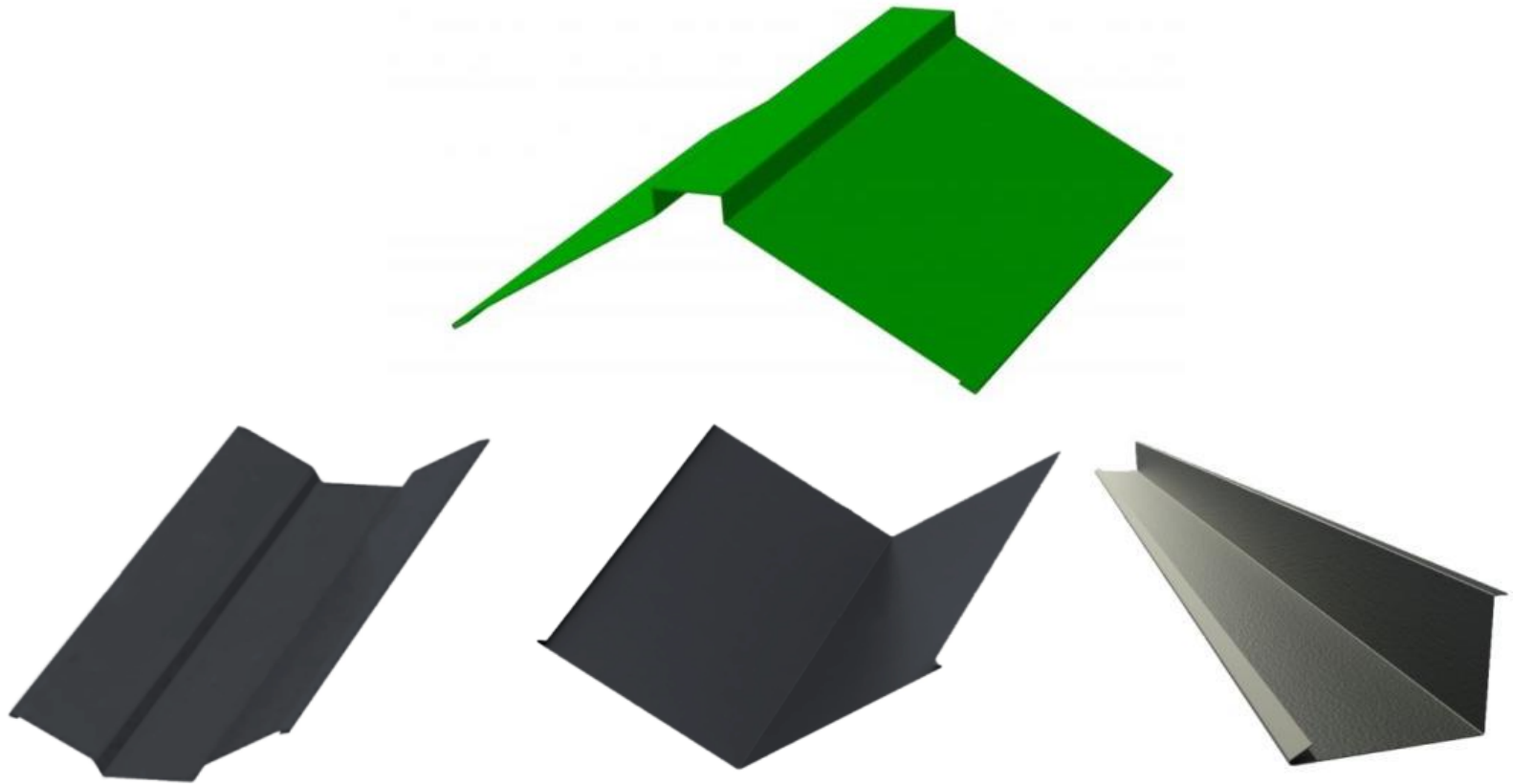
Изделия могут быть изготовлены длиной до 3 м толщиной 0,4 - 1,0 мм различных цветов по эскизам и желанию заказчика.

Коньковые планки являются обязательными элементами для обустройства скатных крыш. Между плоскостями скатов имеется свободное пространство, которое обеспечивает вентиляцию кровельного пирога. Чтобы закрыть это пространство от попадания влаги, на стыках скатов устанавливаются коньковые планки. Коньковые планки выпускаются в разных формах: плоские, закругленные, фигурные. Перед установкой конька необходимо проложить уплотнитель в области стыков скатов.

Планки ендовы – это изделия, которые формируют внутренние стыки плоскостей скатов и улучшают стекание воды с крыши. Они представляют собой вогнутые металлические углы. Ендовы выпускают верхние и нижние.

Планка примыкания – это изделие, соединяющие между собой несколько плоскостей, имеющих разные направленности. Планками примыкания обустраиваются обводы печных труб, вентиляционных шахт линии контакта плоских и односкатных крыш со стенами здания. Эти изделия предотвращают попадание влаги и пыли в места стыков конструкций.

Общий вид доборных элементов для кровли приведены на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Общий вид доборных элементов для кровли**

Доборные элементы фиксируются к основанию после монтажа профлиста крыши при помощи специальных гвоздей либо самонарезающими винтами.

Демонтаж данных деталей проводится в строго определенном порядке: сначала планки конька, планки примыкания, верхние планки ендовы, далее после демонтажа профлиста нижние планки ендовы.

### ***1.2 Шуруповерты***

Шуруповерт – это электроинструмент, предназначена для закручивания и откручивания винтов, гаек и аналогичных элементов, не снабженная ударным механизмом, но которая может быть снабжена устройством для регулирования глубины, вращающего момента и для прекращения вращения.

Шуруповерт состоит из вращающегося с заданной скоростью (различной для разных моделей) электродвигателя, усилие от которого через планетарный редуктор передается на шпиндель. Редуктор снабжен муфтой для регулирования крутящего момента, а шпиндель оборудован зажимным патроном или шестигранным держателем с закрепляемой на нем оснасткой. В зажимной патрон или гнездо-держатель вставляются рабочие элементы, называемые битами. Шуруповерты управляются электронной системой, снабженной кнопкой включения/выключения и переключателем реверса. Практически все шуруповерты имеют реверс, позволяющий переключать вращение патрона как в одну, так и в другую сторону, то есть буквально на ходу переключаться от закручивания самореза к его выкручиванию. Включается реверс нажатием кнопки.

Классифицируют шуруповерты по следующим основаниям:

- источник питания (сетевые модели и аккумуляторные);
- мощности и функциональности (бытовые и профессиональные).

Сетевые питаются непосредственно от электросети. Время их непрерывной эксплуатации не ограничено.

Аккумуляторные источник энергии для работы – заряжаемая батарея. Аккумуляторные характерны высокой мобильностью. Заряд источника питания ограничен емкостью аккумулятора, который требует периодической подзарядки.

Для бытовых моделей крутящий момент составляет не более 15 Ньютонов/метр, для более мощных и надежных профессиональных инструментов – приблизительно 130 Ньютонов/метр.

Количество регулировок инструментов также варьируется: от 5-ти для бытовых до 22-х для профессиональных моделей.

#### *Крутящий момент*

Характеризует усилие электродвигателя, заставляющего вал патрона вращаться. Чем он выше, тем с более плотным материалом можно работать, тем проще затягивать крепеж, закручивать длинные саморезы и откручивать заклинившие гайки.

От других электроинструментов шуруповерт отличается тем, что его крутящий момент можно регулировать. В конструкции инструмента предусмотрен ограничитель крутящего момента специальное кольцо. Ограничение крутящего момента выставляется по ступеням – по делению на кольцо, соответствующему режиму вращения и усилия.

#### *Скорость вращения*

Показывает количество оборотов шпинделя в минуту и определяет спектр задач, которые выполняются на разных скоростях.

В зависимости от устройства редуктора шуруповерта инструмент может иметь 1-2 и более скоростей вращения. Это позволяет настроить инструмент на выполнение определенной задачи. При двухскоростном редукторе первая скорость (до 450 об/мин) позволяет выполнять работы по закручиванию/откручиванию саморезов, а вторая скорость (до 1400 об/мин) дает возможность использовать шуруповерт в качестве дрели.

#### *Характеристики аккумулятора*

Определяют принцип работы аккумуляторных шуруповертов и влияют на мощность инструмента и продолжительность работ. От типа батареи и ее параметров зависит длительность работы на одном заряде, быстрота ее разрядки, риск нагрева в процессе работы.

Емкость показывает потенциал аккумулятора, т.е. время, в течение которого он сможет питать нагрузку. Чем больше это значение, тем более продолжительной будет работа шуруповерта без подзарядки.

Общий вид аккумуляторного шуруповерта приведена на рисунке 5.

Основные технические характеристики аккумуляторных шуруповертов приведены в таблице 1.1.



**Рисунок 5 - Общий вид аккумуляторного шуруповерта**

**Таблица 1.1 - Основные технические характеристики шуруповертов**

№ пп	Наименование параметров	Параметры
1	2	3

Окончание таблицы 1.1

1	2	3
1	Тип устройства	аккумуляторный
2	Напряжение аккумулятора	12 – 24 В
3	Емкость аккумуляторной батареей	1,2 – 2 Ачас
4	Максимальный крутящий момент	42 – 60 Нм
5	Число ступеней крутящего момента	20+1
6	Число скоростей	1 - 2
7	Максимальный диаметр патрона	13 мм
8	Частота вращения на холостом ходу, 1 скорость 2 скорость	0 – 450 об./мин
		0 – 1700 об./мин
9	Вес	1,1 - 1,8 кг

Насадка для кровельных саморезов представляет собой сменную головку, состоящую из хвостовика и полого цилиндра, внутренние стенки которого образуют шестигранник. Изготовлена из инструментальной стали с упрочненным поверхностным слоем и антикоррозийной обработкой. Устанавливается в шуруповерт или дрель. Предназначена для монтажа и демонтажа кровельных саморезов с шестигранной шляпкой. Используется при работах с профнастилом, сайдингом, металлочерепицей.

Общий вид насадки приведена на рисунке 6.



**Рисунок 6 - Общий вид насадки**

### **1.3 Автомобильные краны**

Автомобильные краны общего назначения, предназначенные для строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

Общий вид автомобильного крана приведена на рисунке 7.

Основные технические характеристики автомобильного крана приведены в таблице 1.2.



Рисунок 7 – Общий вид автомобильного крана

Таблица 1.2 - Основные технические характеристики крана

№ пп	Наименование параметров	Параметры
1	2	3
1	Грузоподъёмность на выносных опорах	25 т
2	Количество секций стрелы	4-5
3	Длина выдвинутой стрелы	34-38,6 м

Окончание таблицы 1.2

1	2	3
4	Длина гуська	8,1-8,3 м
5	Максимальная высота подъёма выдвинутой стрелы	34-38,6 м
6	Масса	29-31 т

## **2 Организация и технология производства работ**

### **2.1. Организация производства работ**

2.1.1 При организации и производстве работ по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа следует руководствоваться СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-109-2016 и необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации.

2.1.2 До начала производства работ по разборке покрытий из профлиста, должны быть выполнены следующие работы:

- назначить ответственного производителя работ;
- ознакомить бригадиров с проектом производства работ, проектной документацией;
- демонтированы все кабельные сети, находящиеся на крыше зданий и сооружений;
- демонтирована электропроводка и сантехнические устройства на чердаке;
- демонтированы телевизионные и радиоантенны, стойки радиовещания и прочие устройства линий связи;
- подготовить временную площадку для складирования разбираемых материалов;
- ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев;
- обеспечить производство работ средствами малой механизации, оборудованием, инструментами и приспособлениями;
- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнале регистрации инструктажей по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- обеспечить рабочих спецодеждой, защитными касками и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- установить ограждения опасных зон;
- укомплектовать место производства работ средствами пожаротушения и средствами оказания первой медицинской помощи.



2.1.3 Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планировать с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы. Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

2.1.4 Работы по разборке покрытий из профлиста выполняет звено в составе:

- кровельщик по металлическим кровлям 2 разряда (КМ1, КМ2) – 2 человека;
- машинист автомобильного крана 7 разряда (МКА) – 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов) кровельщики должны иметь удостоверения стропальщика не ниже второго разряда.

2.1.5 В настоящей технико-нормировочной карте не рассмотрены работы по разборке деревянной обрешетки и стропильной системы.

## **2.2 Технология производства работ**

Работы по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа выполняется в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы:
  - *разборка доборных элементов кровли;*
  - *разборка профилированных листов.*
- в) вспомогательные работы.
  - *опускание вниз разобранных материалов.*
- г) заключительные работы.

### **2.2.1 Подготовительные работы**

Получив задания от производителя работ, рабочие звена проходит инструктаж по техники безопасности и охране труда под роспись в журнале инструктажей. Получают на складе необходимые инструменты и приспособления.

### **2.2.2. Основные работы**

Демонтаж и снос зданий и сооружений необходимо выполнять, применяя инструменты, оборудование, механизмы и технические приспособления, исходя из условий оптимизации способов ведения работ с обязательным условием соблюдения охраны труда и техники безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011.

Часть материалов и элементов от разборки конструкций может быть повторно использована на объектах после соответствующей обработки.

Основными механизмами, применяемыми при разборке строительных конструкций зданий и сооружений, являются краны.

Выбор кранов при разработке проектов производства работ производится по технической и эксплуатационной характеристикам, а также по технико-экономическим показателям. По заводской и справочной документации устанавливаются технологические и конструктивные параметры кранов: грузоподъемность, вылет, высота подъема груза.

Для выбора кранов необходимо знать следующие: геометрические размеры здания, массу наиболее тяжелого элемента, характеристику монтажной площадки.

#### *Разборка покрытий из профилированного оцинкованного листа*

К демонтажу следует приступать после передачи объекта ремонта Заказчиком по акту Подрядчику для производства ремонтно-строительных работ.

Демонтаж должен выполняться в строгом соответствии с разработанными проектами производства работ.

При производстве работ обязательно вести визуальное наблюдение за состоянием разбираемых конструкций.

Перед тем как приступить к работам по разборке покрытий из профилированных листов, следует осуществить следующие мероприятия:

- тщательно осмотреть прочности и устойчивости деревянных несущих конструкций;
- укрепить в случае необходимости стропильной системы временными прогонами и стойками;
- предотвратить падения конструкций при освобождении их креплений.

Разборка зданий и сооружений производится в последовательности сверху вниз, обратной монтажу конструкций и элементов.

Разборка кровельных листов следует производить горизонтальными рядами справа налево или слева направо и сверху вниз параллельно карнизу. Допускается производить разборку кровельных листов вертикальными рядами.

Работы по разборке покрытий из профилированных листов необходимо начинать с крепления страховочной веревки. Крепление производится за стропильную ногу или другой надежный элемент стропильной системы. Для крепления вскрываются и отворачиваются один-два листа кровли в месте, выбираемом из расчета доступа к устойчивому элементу стропил и возможности охватить при выбранной позиций всю площадь захватки.

Захватка для ведения работ по разборке покрытий из профлиста определяется из расчета охвата наибольшей площади разбираемой кровли с учетом надежного крепления у конька страховочной веревки. Длина страховочной веревки назначается из условия ее натяжения при положении кровельщика на карнизном свесе.

Разборка покрытий из профилированных листов следует начинать сначала с откручиванием самонарезающих винтов из доборных элементов кровли при помощи шуруповерта с насадкой. Указанные операции выполняет последовательно с каждой позиций планки примыкания, коньковые планки, верхние части ендовы, затем нижние части ендовы при помощи гвоздодера.

После профилированные листы вначале листы освобождают от креплений. Рабочий, находящийся на кровле, откручивает самонарезающие винты из профлистов при помощи шуруповерта с насадкой. После освобождения листов от крепления снимают элементы конька. Удалив четыре пять коньковых элемента, снимают освободившиеся листы конькового ряда. Так поступают до тех пор, пока не будет полностью разобран конек или листы конькового ряда. Далее рядовое покрытие разбирают горизонтальными рядами.

Доборные элементы и профилированные листы, собранные на кровле, временно сортируются и штабелируются в одно место, доступное для обслуживания краном и после опускается их на строительную площадку.

При разборке крыши с уклоном более 20 % работы выполняются с использованием предохранительных поясов и страховочных тросов. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны мастером или прорабом.

Передвижение рабочих на кровле с уклоном более 20 % необходимо осуществлять по закрепленным трапам, шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног с шагом 0,3...0,4 м.

Работы на высоте более 1,3 м производят с инвентарных подмостей, опоры которых устанавливаются строго балках чердачного перекрытия, или на железобетонные плиты покрытия. Опираение подмостей в межбалочном пространстве запрещается.

Размещать на крыше материалы, инструмент допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. При этом следует учитывать дополнительные нагрузки на конструкции здания, которые возникают в местах складирования материалов.

В состав работ, последовательно выполняемых при разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа, входят:

- разборка планок примыкания и коньковые планки;
- разборка верхних ендовых частей;
- разборка профилированных листов;
- разборка нижних ендовых частей.

Разборка покрытий из профилированного листа приведены на рисунке 8.





**Рисунок 8 - Разборка покрытий из профилированного оцинкованного листа**

Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены или убраны с крыши.

#### **2.2.3 Вспомогательные работы**

При разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа опускание листов на стройплощадке осуществляется при помощи автомобильного крана грузоподъемностью 25 т.

#### **2.2.4 Заключительные работы**

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, инструменты и приспособления сдают на склад. Операционная карта по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Операционная карта по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы		Кровельщик по металлическим кровлям 2 разряда (КМ1, КМ2) – 2 человека; Машинист автомобильного крана 7 разряда (МКА) – 1 человек.	Получив задания от производителя работ, рабочие звена проходят инструктаж по техники безопасности и охране труда под роспись в журнале инструктажей. Получают на складе необходимые инструменты и приспособления.
<b>Основные работы</b>			
Разборка доборных элементов	Шуруповерт, насадка для шуруповерта, киянка по металлу, ручные ножницы по металлу, ножовка по металлу, страховочная веревка, трап монтажный, пояс предохранительный	КМ1, КМ2	КМ1, КМ2 – выполняет последовательно с каждой позиций откручивание самонарезающих винтов с планок примыканий, верхних ендовых частей кровли при помощи шуруповерта с временным укладыванием разобранных элементов на кровле, для последующего опускание на стройплощадку.

Окончание таблицы 2.3

1	2	3	4
Разборка покрытий из профилированного листа	Шуруповерт, насадка для шуруповерта, киянка по металлу, ручные ножницы по металлу, ножовка по металлу, страховочная веревка, трап монтажный, пояс предохранительный	КМ1, КМ2	КМ1, КМ2 – выполняет постепенное откручивание самонарезающих винтов с профилированных листов при помощи шуруповерт с временным укладыванием разобранных профилированных листов на кровле, для последующего опускание на стройплощадку.
Разборка доборных элементов	Гвоздодер, киянка по металлу, ручные ножницы по металлу, ножовка по металлу, страховочная веревка, трап монтажный, пояс предохранительный	КМ1, КМ2	КМ1, КМ2 – выполняет разборку нижних ендовых частей, кровли при помощи гвоздодера с временным укладыванием разобранных элементов на кровле, для последующего опускание на стройплощадку.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Опускание материалов	Автомобильный кран, стропы, лебедка электрическая	МКА, КМ1, КМ2	МКА, КМ1, КМ2 выполняет установку крана в рабочее положение, строповку, опускание и укладку профилированных листов на место складирования автомобильным краном грузоподъемностью 25 т. Расстроповку профлиста. КМ1, КМ2 выполняет опускание и укладку доборных элементов кровли на место складирования.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	Лопата, метла	КМ1, КМ2	КМ1, КМ2 в конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, инструменты и приспособления сдают на склад.

### 3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструментах, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа приведена в таблице 3.4.

**Таблица 3.4 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособления**

№ пп	Наименование	Тип, марка	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), штук
1	2	3	4	5	6
1	Автомобильный кран		Опускание материалов с крыши	г/п 25 т	1
2	Лебедка электрическая		Опускание материалов с крыши	Тяговое усилие до 5,79 кН	1
3	Ножовка по металлу		Обрезка листов		1
4	Электрические вырубные ножницы		Обрезка листов		1
5	Ручные ножницы по металлу		Подрезка углов листа, обрезка листов		1
6	Страховочная веревка		Привязка рабочих к конструкциям		2
7	Стропы мягкие		Опускание материалов		1
8	Шуруповерт		Откручивание самонарезающих винтов		2
9	Насадка для шуруповерта		Откручивание самонарезающих винтов		2
10	Киянка по металлу		Правка листов		2
11	Трап монтажный		Передвижение по кровле		2

Окончание таблицы 3.4

1	2	3	4	5	6
12	Лопата		Уборка мусора		1
13	Метла		Уборка мусора		1
14	Гвоздоёр		Разборка доборных элементов		1
15	Каски строительные		СИЗ		звено
16	Перчатки		СИЗ		звено
17	Комбинезоны защитные		СИЗ		звено
18	Обувь специальная		СИЗ		звено
19	Очки защитные		СИЗ		звено
20	Пояс предохранительный		СИЗ		звено
21	Аптечка		Оказание первой медицинской помощи		1

#### 4 Калькуляция затрат труда

4.1 При составлении калькуляций по разборке покрытий из оцинкованного профилированного листа использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

Сборник 1 Внутростроительные транспортные работы.

4.2 Нормирования затрат труда по разборке покрытий из оцинкованного профилированного листа выполнены расчетным методом, основанном на проведенном хронометраже затрат труда.

4.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n ,$$





Окончание таблицы 4.5

1	2
<b>ВСЕГО:</b>	<b>2,643 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт:</b>	<b>1,251 маш.-ч</b>
<b>Лебедка электрическая:</b>	<b>0,072 маш.-ч</b>

Расчет затраты труда на 1,0 м разборки доборных элементов кровли:  
 $2,643 / 30,0 = 0,0881$  чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;  
 $1,251 / 30,0 = 0,0417$  маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
 $0,072 / 30,0 = 0,0024$  маш.-ч - эксплуатация лебедки.

**Таблица 4.6 - Калькуляция затрат труда по разборке покрытий из профилированного оцинкованного листа**

Объем работ – на 51,2 м<sup>2</sup>

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					профессия	разряд	кол-во	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Разборка профилированных листов	м <sup>2</sup>	51,2	0,201 (0,1)	Кровельщик по металлическим кровлям	2	2	10,291 (5,12)
<b>ИТОГО:</b>								<b>10,291 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт:</b>								<b>5,12 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
2	Опускание вниз профилированных листов массой до 0,5 т, при высоте до 10 м автомобильным краном г/п 25 т	т	0,425	0,374 (0,187)	Кровельщик по металлическим кровлям Машинист крана	2 7	2 1	0,159 (0,0795)

Окончание таблицы 4.6

1	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,159 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран:</b>	<b>0,0795 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>10,45 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран:</b>	<b>0,0795 маш.-ч</b>
<b>Шурупверт:</b>	<b>5,12 маш.-ч</b>

Расчет затраты труда на 1,0 м2 разборки покрытий из профилированного листа:

$10,45 / 51,2 = 0,204$  чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

$0,0795 / 51,2 = 0,00155$  маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана грузоподъемностью 25 т;

$5,12 / 51,2 = 0,1$  маш.-ч – эксплуатация шурупверта.

## **Технико-нормировочная карта по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов**

### **1 Характеристики основных применяемых материалов и изделий**

Данная технико-нормировочная карта рассматривает монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов, полной заводской готовности с круглым сечением основания.

Данной технико-нормировочной картой не рассматриваются работы по устройству переходов с прямых вентиляционных шахт на круглые.

#### **1 1 Вентиляционный дефлектор (Ротационная вентиляционная турбина)**

Ротационная вентиляционная турбина (вентиляционный дефлектор) используется для вентиляции жилых и офисных помещений, бассейнов, ангаров, зернохранилищ, животноводческих комплексов, конструктивных элементов крыши (стропильных ног, утеплителя, обрешетки или сплошного настила кровли), отвода газа и паров из шахт многоэтажных домов и обеспечения правильно организованной вентиляции.

Область применения вентиляционных турбин:

- Турбины применяются на разнообразных объектах, где требуется повышенный воздухообмен, в том числе на шахтах многоэтажных домов. Они обеспечивают хорошую вентиляцию на объектах ЖКХ, повышая тягу в домах, где остро стояла проблема с воздухообменом и обратной тягой. Установка турбин на жилых многоэтажных домах решает эту проблему.

Также турбины применяются на промышленных объектах различного направления:

- животноводческих комплексах (удаляя газы и испарения появляющиеся в процессе жизнедеятельности животных);
- перерабатывающих предприятиях как альтернатива принудительной вентиляции, позволяя значительно сэкономить энергоносители, что актуально отражается на экономической составляющей предприятий;
- бассейнах, спортивных комплексах, кинотеатрах и других общественных местах;
- для активной вентиляции конструкции кровли (стропильной системы, утеплителя, чердаков, трудно вентилируемых участков кровли).

Турбины исключают опрокидывание воздушного потока на 100%, эффективно отводят горячий воздух из помещений и подкровельного пространства в жаркое время года, создавая комфортные условия в помещении, препятствуют попаданию в вентиляционный канал атмосферных осадков, птиц и других инородных предметов.

Аэрация сельскохозяйственных зданий:

Турбины представляют собой наиболее экономичный вариант вентиляции зернохранилищ, овощехранилищ, птичников, ферм, конюшен, сеновалов и т.д. Турбины также часто используются в сочетании с регулируемой вентиляцией, что обеспечивает непрерывную вентиляцию воздуха полностью без электричества и не требует обслуживания.

Принцип работы:

Турбины работают без потребления электроэнергии, используя природный источник энергии – ветер.

Вращаясь, турбина вызывает разрежение воздуха в вентиляционном канале и вытягивает избыточное тепло, избыточную влагу, газы и пары вредных веществ, пыль из внутреннего пространства здания или кровли, увеличивая их срок службы и эффективно защищает от образования конденсата.

Вне зависимости от направления, силы и вида ветра, турбинная головка всегда вращается в одном направлении и в дымовой трубе, создавая частичный вакуум в дымовом канале, что в результате ведет к интенсивности течения воздуха в трубе и предотвращает обратную тягу.

Материал:

Турбины выполнены из алюминия 0,5-1,0 мм с основанием из гальванизированной стали 0,7-0,9 мм, покрашенные порошковым способом.

Габаритные размеры:

Турбины выпускаются с тремя видами оснований:

А – насадка на круглую трубу

В – насадка на квадратную трубу

С – плоское квадратное основание

Общий вид турбин приведен на рисунке 1.

Габаритные размеры турбин приведены на рисунке 2.

Основные размеры турбин приведены в таблице 1.1.

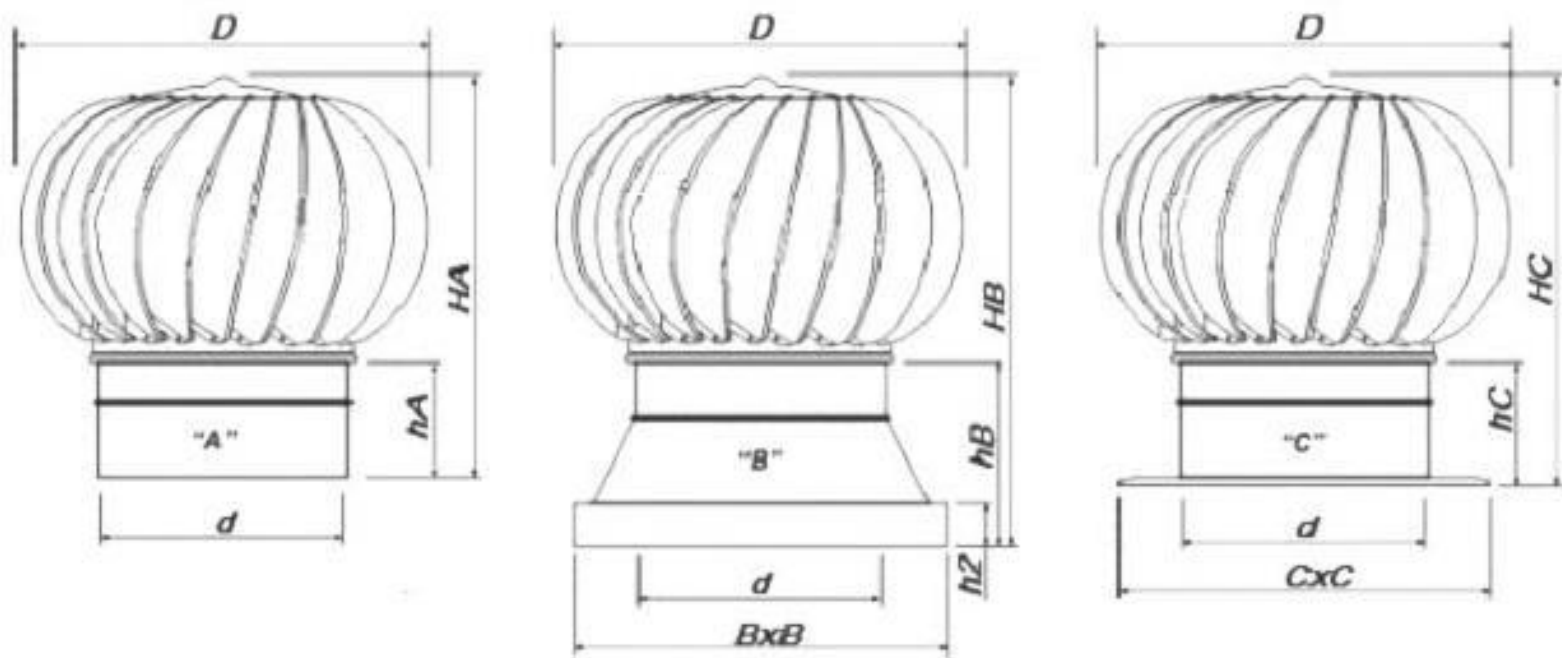


Рисунок 1 - Габаритные размеры турбин



**Рисунок 1 – Общий вид турбин**

**Таблица 1.1 - Основные размеры турбин серии ТА**

<b>№</b>	<b>Серия</b>	<b>d</b>	<b>D</b>	<b>HA</b>	<b>hA</b>	<b>C</b>	<b>HC</b>	<b>hC</b>	<b>B</b>	<b>HB</b>	<b>hB</b>	<b>h2</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
1	ТА-160	160	270	260	70	295	280	90				
2	ТА-200	200	290	290	70	295	310	90				

Окончание таблицы 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	ТА-250	250	350	345	110	350	345	110				
4	ТА-300	302	400	365	110	390	385	130	422	490	235	60
5	ТА-315	317	400	365	110	390	385	130	422	490	235	60
6	ТА-355	360	450	385	110	490	435	160	472	495	220	60
7	ТА-400	400	495	465	140	490	485	160				
8	ТА-500	500	615	635	225	615	635	225				

Турбины и комплектующие транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями размещения и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

Транспортирование рекомендуется производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства. Турбины следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности – от нанесения царапин. При транспортировании турбины необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и рёбер платформы.

## **2 Организация и технология производства работ**

### **2.1 Организация производства работ**

2.1.1 Производство работ по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов следует производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2022 и проектной документации.

2.1.2 Перед началом работ по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов, необходимо выполнить следующие организационно-технические мероприятия:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- завершить предшествующие работы;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- ознакомить производителей работ и рабочих под роспись с рабочими чертежами в общем журнале работ;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05;
- обеспечить место выполнения работ мерами противопожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004;



- завезти на участок производства работ необходимое оборудование, материалы и инвентарь;
- выдать рабочим необходимый инструмент, инвентарь для коллективного или индивидуального пользования;
- обозначить опасные зоны производства работ сигнальным ограждением по ГОСТ 23407 и хорошо видимыми предупредительными (запрещающими) знаками по ГОСТ 12.4.026;
- подготовить места для промежуточного складирования материалов и изделий;
- доставить на объект необходимое количество материалов и изделий;
- осуществить входной контроль качества доставленных материалов и изделий.
- организовать место приема материалов.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть минимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и их замены.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузка элементов комплектующих изделий, подача материалов на рабочее место осуществляется вручную.

2.1.3 Работы по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов выполняет звено:

- монтажник систем вентиляции 4 разряда (М1) - 1 человек;
- монтажник систем вентиляции 2 разряда (М2) - 1 человек;

В комплексе работ принимают участие:

- водитель автомобиля бортового г/п до 5 т 4 разряда (В) – 1 человек.

2.1.4 Внутриплощадочная перевозка и хранение элементов дефлекторов осуществляются в соответствии с проектной документацией и требованиями документации предприятий-изготовителей.

2.1.5 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена сохранность элементов дефлектора. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра и созданы условия, предохраняющие элементы дефлектора от механических повреждений.

2.1.6 Монтаж дефлекторов выполняется вручную.

## **2.2 Технология производства работ**

Работы по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов выполняют в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы;
- г) заключительные работы.

### **2.2.1 Подготовительные работы**

Рабочие получают указания от технического персонала, проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности, знакомятся с проектной документацией, получают необходимый инструмент, приспособления, оснастку, материалы, проверяют комплектность и исправность оборудования.

## **2.2.2 Основные работы**

### *2.2.2.1 Установка в проектное положение вентиляционных дефлекторов*

Конструкцию дефлектора, рабочие вручную устанавливают на существующую вентиляционную шахту с готовым переходом.

Распаковка вентиляционных дефлекторов приведена на рисунке 2.



### **Рисунок 2 – Распаковка вентиляционных дефлекторов**

Установка вентиляционных дефлекторов в проектное положение приведено на рисунке 3.



### **Рисунок 3 – Установка вентиляционных дефлекторов в проектное положение**

#### *2.2.2.1 Крепление вентиляционного дефлектора*

Рабочие выполняют крепление дефлектора с помощью аккумуляторного шуруповерта.

Фиксация вентиляционных дефлекторов приведена на рисунке 4.



**Рисунок 4 – Фиксация вентиляционных дефлекторов**



Рисунок – Принцип работы дефлектора

### 2.2.3 Вспомогательные работы

Разгрузку на площадку складирования дефлекторов производят вручную.

### 2.2.4 Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

2.3 Операционная карта на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов приведена в таблице 2.2.

**Таблица 2.2 – Операционная карта на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов**

<b>Наименование</b>	<b>Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование</b>	<b>Исполнитель</b>	<b>Описание операции</b>
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	–	монтажник систем вентиляции 4 разряда (М1) - 1 человек; - монтажник систем вентиляции 2 разряда (М2) - 1 человек водитель автомобиля бортового г/п до 5т 4 разряда (В) – 1 человек	Рабочие проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе материалы, необходимый инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.
<b>Основные работы</b>			
Установка в проектное положение	Уровень, метр	М1, М2	М1, М2 распаковывают дефлектор и выполняют установку в проектное положение
Крепление дефлектора	Саморез, шуруповерт (аккумуляторный)	М1, М2	М2 подает саморезы. М1 выполняет крепление дефлектора с помощью аккумуляторного шуруповерта
Нанесение герметика	Монтажный пистолет, силиконовый герметик	М1, М2	М1, М2 наносят силиконовый герметик на место стыка дефлектора
Вспомогательные работы			

Окончание таблицы 2.2

1	2	3	4
Разгрузка материала	Автомобиль бортовой	M1, M2, В	M1, M2 производят разгрузку материала и инструментов с автомобиля бортового
Подъем материалов при помощи блока	Блок	M1, M2	M2 погружает материал в тару м подносной на расстояние до 20 м. Далее зацепляет и поднимает груз при помощи блока. M1 принимает и выгружает материал. M1 возвращает тару
Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	-	M2	M2 подносит вручную материалы к месту монтажа
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	-	M1, M2	В конце смены рабочие приводят в порядок рабочее место. Инструмент и приспособления сдают на склад.

### 3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов различных диаметров приведена в Таблице 3.3.

Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 3.4.

Таблица 3.3 – Ведомость потребности в материалах и изделиях на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Объем – 1 дефлектор
				Кол-во при толщ. мм
1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 3.3

1				
Диаметром 160 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	4
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,05
Диаметром 200 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	4
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,06
Диаметром 250 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	4
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,08
Диаметром 302 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	6
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,09
Диаметром 317 мм				



Окончание таблицы 3.3

1	2	3	4	5
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	6
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,1
Диаметром 360 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	8
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,11
Диаметром 400 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	8
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,12
Диаметром 500 мм				
1	Дефлектор	СТ РК 21.602-2002	шт	1
2	Саморез (16 мм, диам. 4 мм)	СТ РК ISO 1479-2012	шт	8
3	Герметик силиконовый, 310 мл	ГОСТ 13489-79	шт	0,15

**Таблица 3.4 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип, марка, завод- изготовитель</b>	<b>Назначение</b>	<b>Основные технические характеристики</b>	<b>Кол-во на звено (бригаду), шт</b>
1	2	3	4	5	6
1	Автомобиль бортовой	—	Перевозка материала	г/п 5 т	1
2	Аккумуляторный шуруповерт	—	Крепление дефлекторов		1
3	Блок	—	Подъем материалов	г/п 0,5 т	1
4	Монтажный пистолет	—	Нанесение силиконового герметика	—	1
5	Лестница	—	Монтажные работы на высоте	—	1
6	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства защиты	—	2
7	Спецодежда	ГОСТ 12.4.100	Средства защиты	—	2 комплекта
8	Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010	Средства защиты	—	2 пары
9	Сапоги строительные	ГОСТ 5375	Средства защиты	—	2 пары
10	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита органов зрения	—	2
11	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства защиты	—	2
12	Аптечка	—	Средство оказания первой помощи	—	1

#### **4 Калькуляции и нормирование затрат труда**

4.1 Нормирование затрат труда на производство работ по монтажу кровельных вентиляционных дефлекторов выполнено на основе проведенных хронометражных работ.

4.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на определенном виде работы в момент нормирования.

4.3 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.4 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности.

**Таблица 4.5 - Калькуляция затрат труда на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов диаметром 160 мм**

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.- ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.- ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	4	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,083 (0,21)

Окончание таблицы 4.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Нанесение герметика	м	0,51	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,054
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,47 чел.-ч</b> <b>0,021 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Разгрузка материала	т	0,0025	5,076 (2,538)	Монтажник Монтажник Водитель авто	4 2 4	1 1 1	0,0127 (0,0063)
2	Подъем материалов при помощи блока	подъем	1	0,2	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,2
3	Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	т	0,0025	2,538	Монтажник	2	1	0,0063
<b>ИТОГО:</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,219 чел.-ч</b> <b>0,0063 маш.-ч</b>
<b>Всего:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,689 чел.-ч</b> <b>0,021 маш.-ч</b> <b>0,0063 маш.-ч</b>

0,689 чел.-ч - затраты труда рабочих;

0,021 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;

0,0063 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.



Окончание таблицы 4.6

1	2
<b>Всего:</b>	<b>0,704 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>	<b>0,021 маш.-ч</b>
<b>Автомобиль бортовой:</b>	<b>0,007 маш.-ч</b>

0,704 чел.-ч - затраты труда рабочих;  
0,021 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
0,007 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.

**Таблица 4.7 - Калькуляция затрат труда на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов *диаметром 250 мм***

Объем –1 дефлектор

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.- ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.- ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	4	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,083 (0,021)
3	Нанесение герметика	м	0,785	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,083
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,499 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,021 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								



Окончание таблицы 4.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	6	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,125 (0,031)
3	Нанесение герметика	м	0,95	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,101
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,559 чел.-ч</b> <b>0,031 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Разгрузка материала	т	0,006	5,076 (2,538)	Монтажник Монтажник Водитель авто	4 2 4	1 1 1	0,031 (0,015)
2	Подъем материалов при помощи блока	подъем	1	0,2	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,2
3	Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	т	0,006	2,538	Монтажник	2	1	0,015
<b>ИТОГО:</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,246 чел.-ч</b> <b>0,013 маш.-ч</b>
<b>Всего:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,805 чел.-ч</b> <b>0,031 маш.-ч</b> <b>0,015 маш.-ч</b>

0,805 чел.-ч - затраты труда рабочих;  
0,031 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
0,015 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.

Таблица 4.9 - Калькуляция затрат труда на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов диаметром 317 мм



Объем –1 дефлектор

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.- ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.- ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	6	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,125 (0,031)
3	Нанесение герметика	м	0,99	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,104
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,562 чел.-ч</b> <b>0,031 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Разгрузка материала	т	0,0065	5,076 (2,538)	Монтажник Монтажник Водитель авто	4 2 4	1 1 1	0,032 (0,016)
2	Подъем материалов при помощи блока	подъем	1	0,2	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,2
3	Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	т	0,0065	2,538	Монтажник	2	1	0,016
<b>ИТОГО:</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,248 чел.-ч</b> <b>0,016 маш.-ч</b>

Окончание таблицы 4.9

1	2
<b>Всего:</b>	<b>0,81 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>	<b>0,031 маш.-ч</b>
<b>Автомобиль бортовой:</b>	<b>0,016 маш.-ч</b>

0,81 чел.-ч - затраты труда рабочих;  
0,031 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
0,016 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.

**Таблица 4.10 - Калькуляция затрат труда на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов *диаметром 360 мм***

Объем –1 дефлектор

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.- ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.- ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	8	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,166 (0,042)
3	Нанесение герметика	м	1,13	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,12
<b>ИТОГО:</b>								<b>0,619 чел.-ч</b>
<b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,042 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								



Окончание таблицы 4.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	8	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,166 (0,042)
3	Нанесение герметика	м	1,26	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,134
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,633 чел.-ч</b> <b>0,042 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Разгрузка материала	т	0,012	5,076 (2,538)	Монтажник Монтажник Водитель авто	4 2 4	1 1 1	0,0609 (0,0305)
2	Подъем материалов при помощи блока	подъем	1	0,2	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,2
3	Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	т	0,012	2,538	Монтажник	2	1	0,0305
<b>ИТОГО:</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,2914 чел.-ч</b> <b>0,0305 маш.-ч</b>
<b>Всего:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,9244 чел.-ч</b> <b>0,042 маш.-ч</b> <b>0,0305 маш.-ч</b>

0,9244 чел.-ч - затраты труда рабочих;  
0,042 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
0,0305 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.

Таблица 4.12 - Калькуляция затрат труда на монтаж кровельных вентиляционных дефлекторов диаметром 500 мм

Объем –1 дефлектор

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.- ч)	Состав звена			Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Основные работы</b>								
1	Установка в проектное положение	процесс	0,333	0,52 (0,173)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,333
2	Крепление дефлектора	шт	8	0,0208 (0,0052)	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,167 (0,042)
3	Нанесение герметика	м	1,57	0,106	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,167
<b>ИТОГО:</b> <b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b>								<b>0,667 чел.-ч</b> <b>0,042 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
1	Разгрузка материала	т	0,013	5,076 (2,538)	Монтажник Монтажник Водитель авто	4 2 4	1 1 1	0,066 (0,033)
2	Подъем материалов при помощи блока	подъем	1	0,2	Монтажник Монтажник	4 2	1 1	0,2
3	Подноска дефлекторов к месту монтажа на расстояние до 20 м	т	0,013	2,538	Монтажник	2	1	0,033
<b>ИТОГО:</b> <b>Автомобиль бортовой:</b>								<b>0,299 чел.-ч</b> <b>0,033 маш.-ч</b>

Окончание таблицы 4.12

1	2
	<p><b>Всего:</b> 0,966 чел.-ч</p> <p><b>Шуруповерт (аккумуляторный):</b> 0,042 маш.-ч</p> <p><b>Автомобиль бортовой:</b> 0,033 маш.-ч</p>

0,966 чел.-ч - затраты труда рабочих;  
0,042 маш.-ч – эксплуатация шуруповерта;  
0,033 маш.-ч эксплуатация автомобиля бортового.

## **Технико-нормировочная карта по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков**

Сборно-монолитные часторебристые перекрытия относятся к несущим перекрытиям, полностью или частично бетонируемым на строительной площадке и составленным из монолитных и сборных элементов, и может быть использована в строительстве в качестве элемента сборно-монолитных перекрытий зданий и сооружений различного назначения.

Сборно-монолитными называются ребристые железобетонные перекрытия, несъемная опалубка которых собирается из отдельных элементов (балок несъемной опалубки, блоков и пр.) непосредственно на строительной площадке.

Сборные элементы несъемной опалубки и другие составляющие перекрытия (арматурные каркасы, закладные элементы) скрепляются между собой в результате бетонирования несъемной опалубки монолитным бетоном.

В настоящей технико-нормировочной карте рассматривается устройство сборно-монолитного часторебристого перекрытия с применением блоков из автоклавного газобетона (газоблоков) по временной деревянной опалубке на перекрытии двухэтажного здания размером 11,0 x 11,6 м, что составляет 127,6 м<sup>2</sup>.

### **1 Характеристики основных применяемых материалов и оборудования**

#### **1.1 Газоблок**

Газоблоки для кладки наружных навесных стен должны соответствовать требованиям СТ РК 940-92.

Коэффициент теплопроводности бетона блоков не должен превышать значений, указанных в ГОСТ 25485-89.

На блоках не допускаются трещины, пересекающие более двух граней, сквозные трещины более чем по четырем граням, а также линзообразные и параллельные отдельные расслоения по высоте блока.

Блоки относятся к группе негорючих материалов по ГОСТ 30244-94.

Каждая партия блоков или ее часть, отправляемая в один адрес, должна сопровождаться документом о качестве.

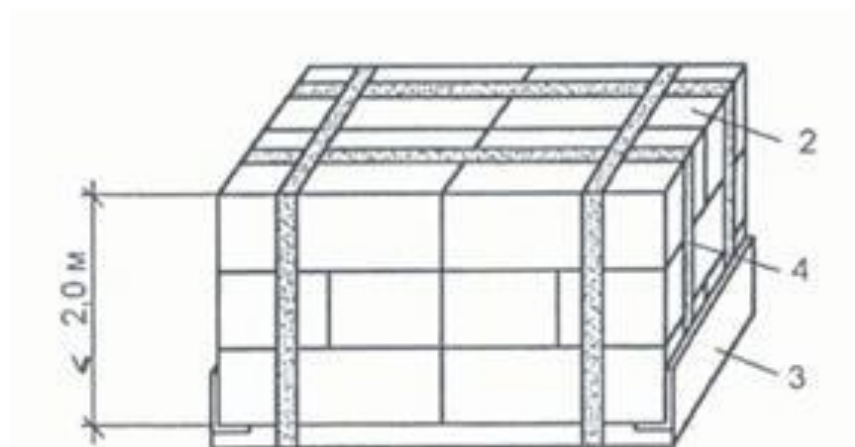
Блоки поставляются в контейнерах или на поддонах с фиксацией термоусадочной пленкой и должны храниться уложенными в штабели высотой не более 2,5 м с защитой от увлажнения рубероидом (полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354-82).

Транспортируют блоки в упаковке автомобильным транспортом в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта, утвержденными в установленном порядке. Блоки не должны выступать по высоте над бортом автомобиля более 0,2 м. Не допускается производить погрузку блоков навалом и разгрузку - сбрасыванием, перемещать по земле волоком.

Схема размещения газоблоков на поддоне приведена на рисунке 1.

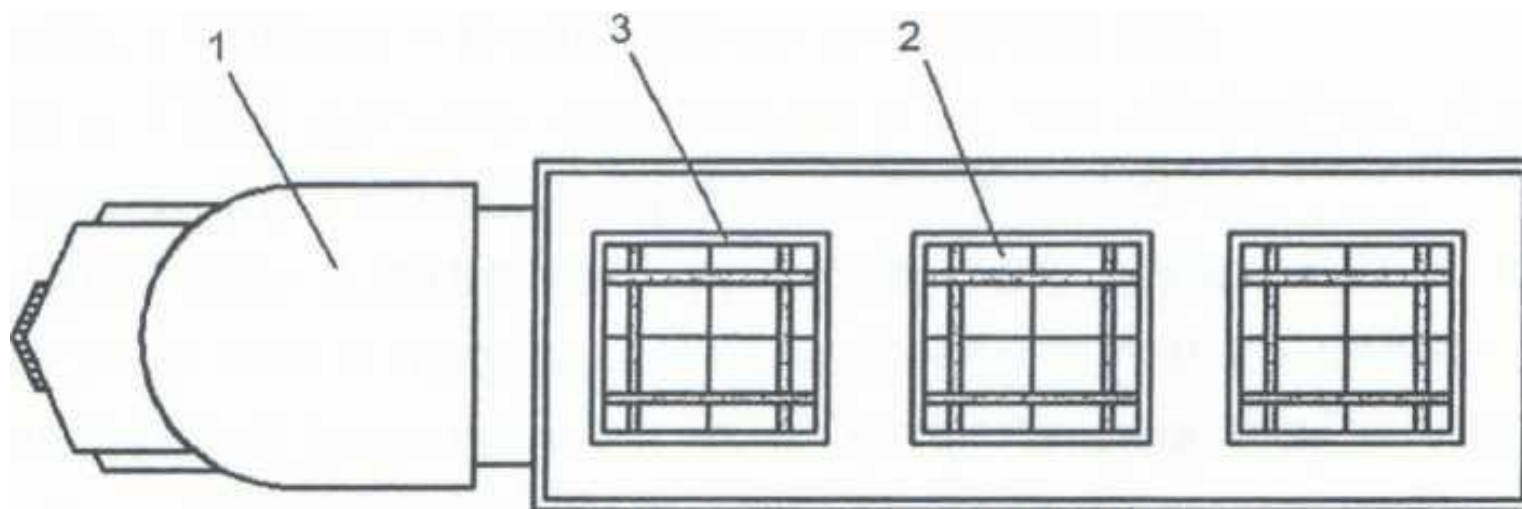
Схема транспортирования блоков из ячеистого бетона приведена на рисунке 2.

Схема складирования блоков из ячеистого бетона в штабель приведена на рисунке 3.



**Рисунок 1 - Схема размещения блоков из ячеистого бетона на поддоне**

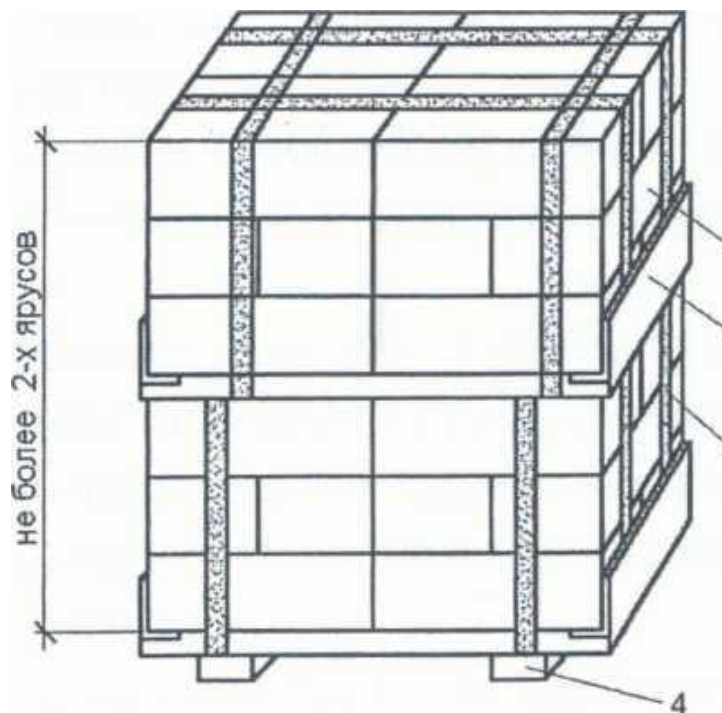
1- блоки из ячеистого бетона; 2- стальная лента по ГОСТ 3560; 3 - поддон



**Рисунок 2 - Схема транспортирования блоков из ячеистого бетона**



1 - автомобиль; 2- поддон; 3- блоки из ячеистого бетона



**Рисунок 3 - Схема складирования блоков из ячеистого бетона в штабель**

1- блоки из ячеистого бетона; 3 - стальная лента по ГОСТ 3560; 2 - поддон; 4 - брус 100 x100 мм

## 1.2 Арматура

Для армирования швов в рассматриваемом перекрытии применяется стержневая арматура класса А500 диаметром 16 мм, а также арматура класса А240 диаметром 6 мм.

Арматура должна соответствовать требованиям ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия».

Арматурные стержни на строительный объект поставляются комплектно пакетами по типоразмерам. Для обеспечения бесперебойного ведения работ на объекте создается необходимый запас арматуры в расчете на три смены.

Транспортирование, складирование и хранение арматурных стержней следует выполнять в соответствии с требованиями действующих НТД. При транспортировании, погрузке, разгрузке арматурных изделий принимаются меры по предохранению их от деформаций и искривлений.

При складировании арматурные стержни укладываются на деревянные подкладки толщиной не менее 30 мм. Высота штабеля арматурных стержней и изделий не должна превышать 1,5 м. Складирование и хранение арматурных изделий должно осуществляться под навесом или укрытием из брезента, полиэтиленовой пленки.

Каждая партия арматуры должна сопровождаться документом о качестве.

### **1.3 Вязальная проволока**

Для вязки арматуры используют светлую стальную низкоуглеродистую проволоку в соответствии с требованиями ГОСТ 3282-74 «Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия».

Проволоку поставляют в мотках или на катушках.

Транспортирование проволоки осуществляется различными видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

Каждая партия должна состоять из проволоки одной точности изготовления, одного вида обработки, одного класса и одной группы, и сопровождаться документом о качестве.

Транспортирование и хранение проволоки следует выполнять в соответствии с требованиями действующего НТД.

### **1.4 Арматурная сетка**

Арматурная сетка сварного типа – металлоизделие с решётчатой конструкцией. Представляет собой набор из перпендикулярно расположенных прутьев, надёжно скреплённых между собой благодаря точечной сварке. Основное назначение – армирование и укрепление строительных конструкций.

Арматурная сетка изготавливается из низкоуглеродистой проволоки ВР-1 по ГОСТ 6727-80 диаметром от 3 мм до 16 мм.

Стандартными значениями диаметров проволоки ВР являются 3, 4 и 5 мм. В зависимости от точности размеров выделяют арматурные сетки нормальной и повышенной точности.

Технические характеристики сетки ВР определяются ГОСТ 6727-80. К ним относятся:

- размер ячейки (от 50x50 до 200x200 мм);
- ширина полотна (30-150 см);
- длина полотна (200 см);
- вес 1 м<sup>2</sup> (0,547-3,731 кг).

### **1.5 Бетонная смесь**

Для бетонирования перекрытия используют бетон класса по прочности на сжатие В15-В20 марки по водонепроницаемости – в соответствии с проектом.

Бетонная смесь, предназначенная для укладки, должна соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».

Транспортирование бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями. Для качественной доставки бетонных смесей перед каждым рейсом необходимо проверять отсутствие в автобетоносмесителях остатков бетона от предыдущего рейса.

Доставлять бетонную смесь необходимо в количестве, обеспечивающем непрерывный процесс бетонирования. Каждая партия бетонной смеси должна сопровождаться документом о качестве.

Транспортирование, подачу и распределение бетонных смесей следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

### **1.6 Гвозди**

Для крепления палубы к балкам используют гвозди 2 мм × 70 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 4028. Гвозди одного типоразмера должны быть упакованы в деревянные ящики.

Каждая партия гвоздей должна сопровождаться документом о качестве.

### **1.7 Фиксаторы**

Для обеспечения защитного слоя бетона используются усиленные пластмассовые фиксаторы защитного слоя. Фиксаторы хранят в ящиках, вдали от нагревательных приборов. Данный фиксатор обеспечивает надежную фиксацию арматуры диаметром 32 мм и создание требуемого защитного слоя при возведении горизонтальных конструкции плит перекрытия.

Фиксатор рассчитан на защитный слой 50 мм, при максимальном диаметре арматуры 32 мм. Рекомендуемый расход фиксаторов 4-6 шт. на квадратный метр.

Каждая партия фиксаторов должна сопровождаться документом о качестве.

Вид применяемого фиксатора приведен на Рисунке 6.



**Рисунок 6 – Фиксатор для арматуры "Стойка усиленная"**

## **2 Организация и технология производства работ**

### **2.1 Организация производства работ**

До начала производства работ по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков необходимо:

- назначить ответственного производителя работ актом по предприятию;
- получить разрешение на производство работ;
- ответственному производителю работ получить наряд-допуск на производство работ;
- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнале регистрации инструктажей по технике безопасности, охране труда, электро- и пожаробезопасности;
- ознакомить рабочих с проектной документацией, ППР, технологией производства работ под роспись;
- обеспечить рабочих спецодеждой, защитными касками и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- выполнить организацию участков производства работ и рабочих мест в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011 и ППР (обустройство участков и мест выполнения работ, подготовка площадок для размещения машин и механизмов, подготовка площадок складирования материалов и др.);
- установить сигнальное ограждение (по ГОСТ 23407-78) по периметру опасной зоны производства работ;
- выполнить работы по устройству временного электроосвещения;

- завезти на объект приспособления, инструменты, инвентарь, проверить их работоспособность;
- доставить на объект и подготовить к эксплуатации необходимые машины и механизмы;
- доставить на объект необходимые материалы в требуемом количестве и организовать их складирование в соответствии с ППР;
- обеспечить подключение электрооборудования к источникам электропитания;
- перед работой следует тщательно проверить на исправность и работоспособность оборудования;
- осуществить входной контроль качества доставленных материалов и изделий.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть минимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и их замены.

2.1.2 Работы по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков выполняет звено в составе:

- плотники 3 разряда (П1, П2) – 2 человека;
- плотники 2 разряда (П3, П4) – 2 человека;
- каменщик 3 разряда (К1, К2) – 2 человека;
- арматурщик 4 разряда (А1, А2) – 2 человека;
- арматурщик 3 разряда (А3, А4) – 2 человека;
- бетонщик 4 разряда (Б1) – 1 человек;
- бетонщик 3 разряда (Б2, Б3) – 2 человека;
- подсобные рабочие 2 разряда (Р1, Р2) – 2 человека.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) монтажники строительных конструкций 2 разряда должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

В комплексе работ (при выполнении вспомогательных работ) принимают участие:

- машинист автомобильного крана 5 разряда (МК) - 1 человек;
- машинист автобетононасоса 6 разряда (МА) – 1 человек;
- помощник машиниста автобетононасоса 5 разряда (ПМА) – 1 чел.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, расстроповка изделий) дорожные рабочие должны иметь смежную специальность такелажников (стропальщиков) не ниже 2 разряда.

Работающие с электрооборудованием рабочие должны иметь II квалификационную группу по электробезопасности.

## **2.2 Технология производства работ**

2.2.1 Технология выполнения сборно-монолитного часторебристого перекрытия состоит из следующих операций:

- разметка;
- закрепление на стене по разметке горизонтальных опорных досок под балки с закреплением на анкера;
- закрепление на стене под горизонтальные опорные доски вертикальных стоек из досок с закреплением на анкера;
- укладка на опорные доски опалубочной доски под балки;
- укрепление опалубочных досок телескопическими стойками с унвивилками;
- укладка газоблоков на балки с запениванием между собой и к опалубочной доске (балке);
- армирование балок по проекту с установкой фиксаторов для защитного слоя бетона;
- монтаж объемных каркасов по периметру с установкой фиксаторов для защитного слоя бетона;
- укладка строительной сетки с фиксаторами защитного слоя по всей поверхности;
- бетонирование перекрытия с уплотнением;
- демонтаж опалубки.

В перекрываемый пролет по разметке устанавливают доски, подпираемые снизу телескопическими стойками. Доски шириной 150 мм служат нижней частью опалубки будущих монолитных балок и одновременно являются опорой для газобетонных блоков. Верхняя плоскость досок должна совпадать с верхней плоскостью последнего ряда стены. В качестве подпорок для досок используются телескопические стойки по средним осям с шагом 2,0 – 2,5 м, а у стен стойками являются обрезные доски на всю высоту, закрепленные к стене анкерами.

Далее выполняется регулировка и выверка отметок верха опорных телескопических стоек под одну отметку всего перекрытия.

Для опирания перекрытия на газобетонные стены, по верхнему периметру стен выполняется монолитный железобетонный пояс. Для этого, доски приподнимаются над стеной на 5-6 см. Нижние арматурные стержни пояса должны располагаться под арматурными стержнями балок перекрытия. Верхняя плоскость пояса выполняется на уровне поверхности перекрытия, а ширина пояса не менее 12 см.

В перекрытиях с пролетами длиной более 4,8—5,1 м. для компенсации возможного прогиба рекомендуется поднять центральные монтажные стойки выше уровня концов перекрытия на 10 мм. Для балок длиной более 6 м этот подъем должен равняться 15—20 мм. Расстояние между отдельными досками определяется исходя из длины блоков и величины опоры этих блоков на доски.

Общий вид опорной конструкции приведен на рисунке 2.1.

Далее на края досок укладываются блоки газобетона. Плотно прижатые друг к другу, они образуют, с одной стороны, надежное и теплое перекрытие, с другой – их торцевые грани служат боковой частью опалубки для монолитной железобетонной балки, а верхняя поверхность блоков служит основанием для стяжки из бетона. Толщина стяжки 50 мм.

Высота выбранных блоков плюс толщина стяжки будут являться высотой балки, а зазор между блоками, назначенный согласно расчету, определяет ширину балки (обычно зазор составляет 150–250 мм).

Глубина опирания балок на стены не должна быть менее 120 мм. Торцы балок в наружных стенах следует закрыть слоем утеплителя (ЭПП, XPS) толщиной не менее 30 мм. Таким образом, доска снизу, торцы блоков с боков создают «корыто». В это пространство на

опалубочную доску укладывают арматурный каркас или отдельные стержни. Поверх всей конструкции для армирования стяжки укладывают арматурную сетку 100x100 мм. из проволоки диаметром 4-6 мм.

После монтажа арматуры, тщательно смочив торцы блоков водой, начинают укладку мелкозернистой бетонной смеси класса по прочности на сжатие В15–В20. Одновременно заливают бетоном балки, монолитный пояс по периметру стен и стяжку поверх блоков. Уплотнение бетонной смеси производится послойным трамбованием и штыкованием или вибратором.

По достижении бетоном проектной прочности опалубку демонтируют. При выполнении заливки бетоном важно соблюдать аккуратность и не допускать смещения блоков.

Прочность обеспечивается тем, что цементное молочко из жидкого бетона проникает в поры газобетона, и балка образует с блоками единое целое. Газобетонные блоки такого перекрытия должны иметь марку не менее D500, класс прочности не менее В2.

Существует четыре типа конструкций для перекрытий с пролетами до 9 м.

Типы конструкции приведены на рисунке 2.2.

Схема опорной части приведена на рисунке 2.3.

Процесс сборки опалубки, укладки газобетона, армирование и бетонирование приведены на рисунках 2.4 – 2.9.

Схема раскладки по перекрытию приведена на рисунке 2.10.

Схема расположения элементов перекрытия приведена на рисунке 2.11.



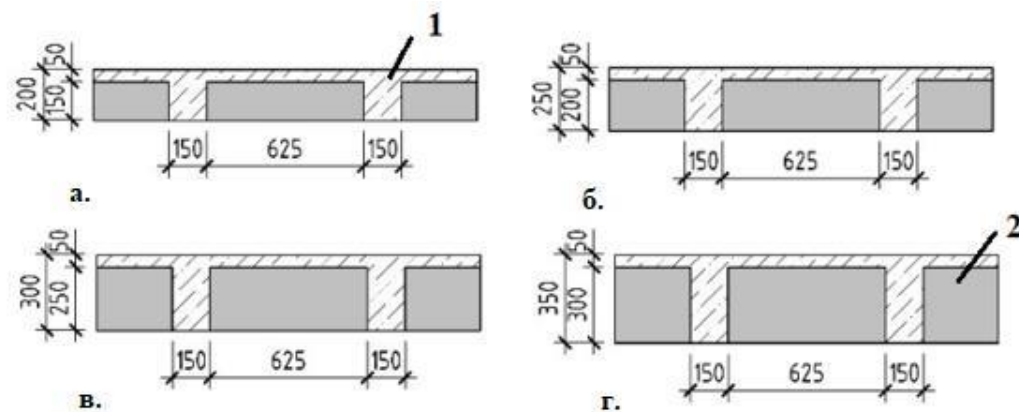








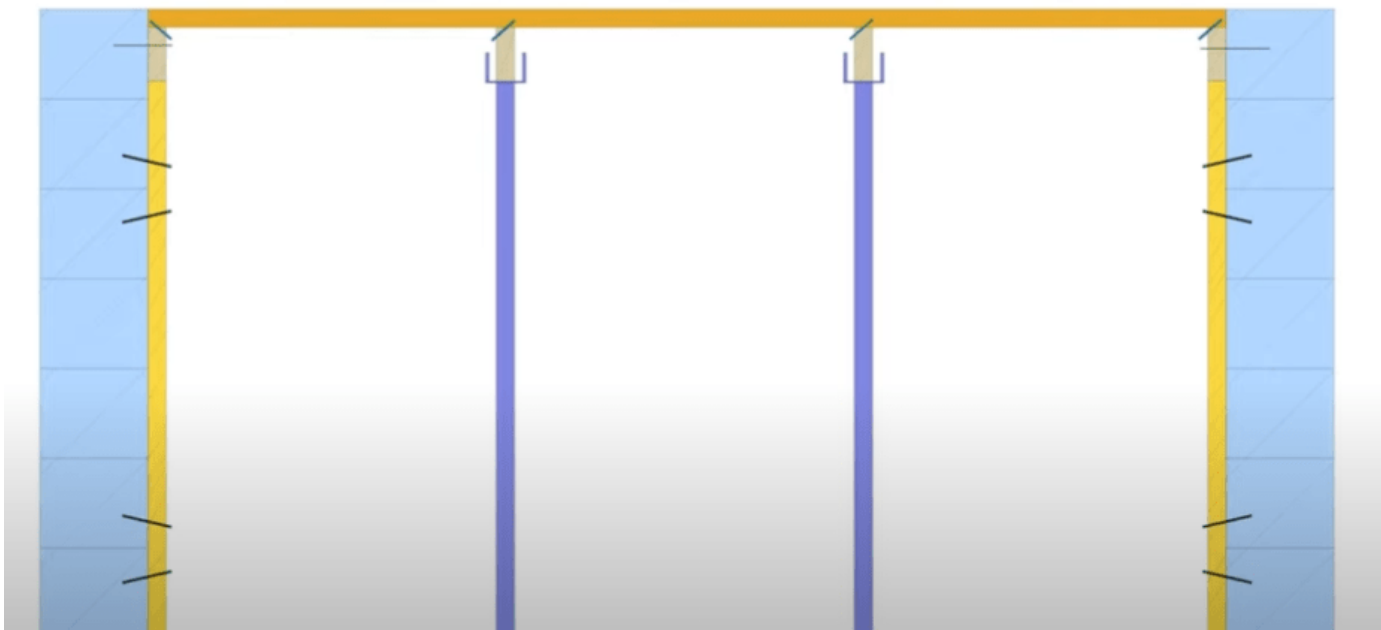
**Рисунок 2.1 - Общий вид опорной конструкции**



**Рисунок 2.2 – Типы перекрытий**

а – тип 1, б – тип 2, в – тип 3, г – тип 4,

1 – монолитный железобетон, 2 – автоклавный газобетонный блок



**Рисунок 2.3 – Схема опорной части**







**Рисунок 2.4 – Раскладка газоблоков на перекрытие с запениванием**





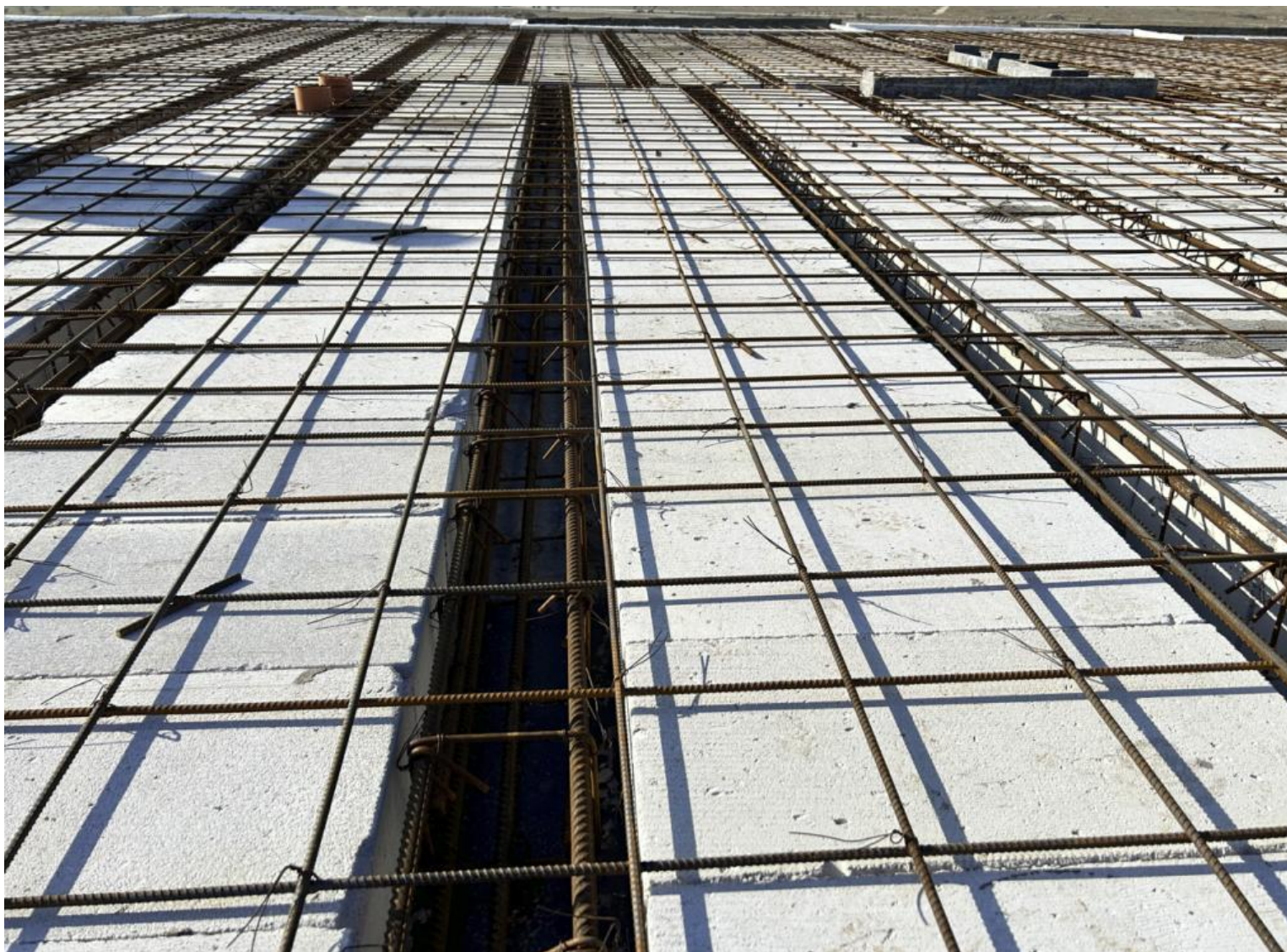


Рисунок 2.5 – Армирование перекрытия



**Рисунок 2.6 – Укладка строительной сетки**





**Рисунок 2.7 – Бетонирование с уплотнением**



**Рисунок 2.8 – Забетонированное перекрытие**







**Рисунок 2.9 – Вид снизу после бетонирования**

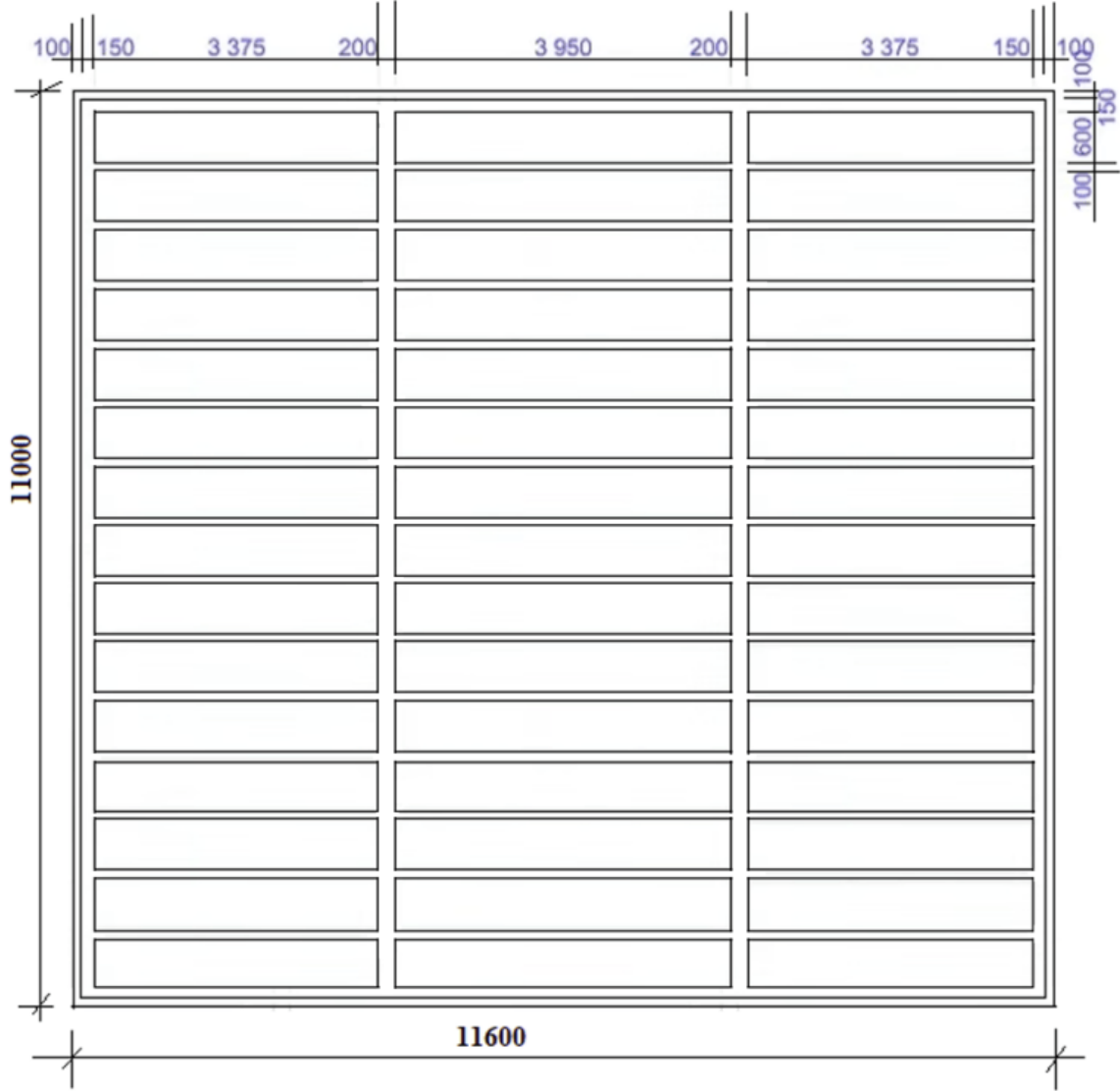
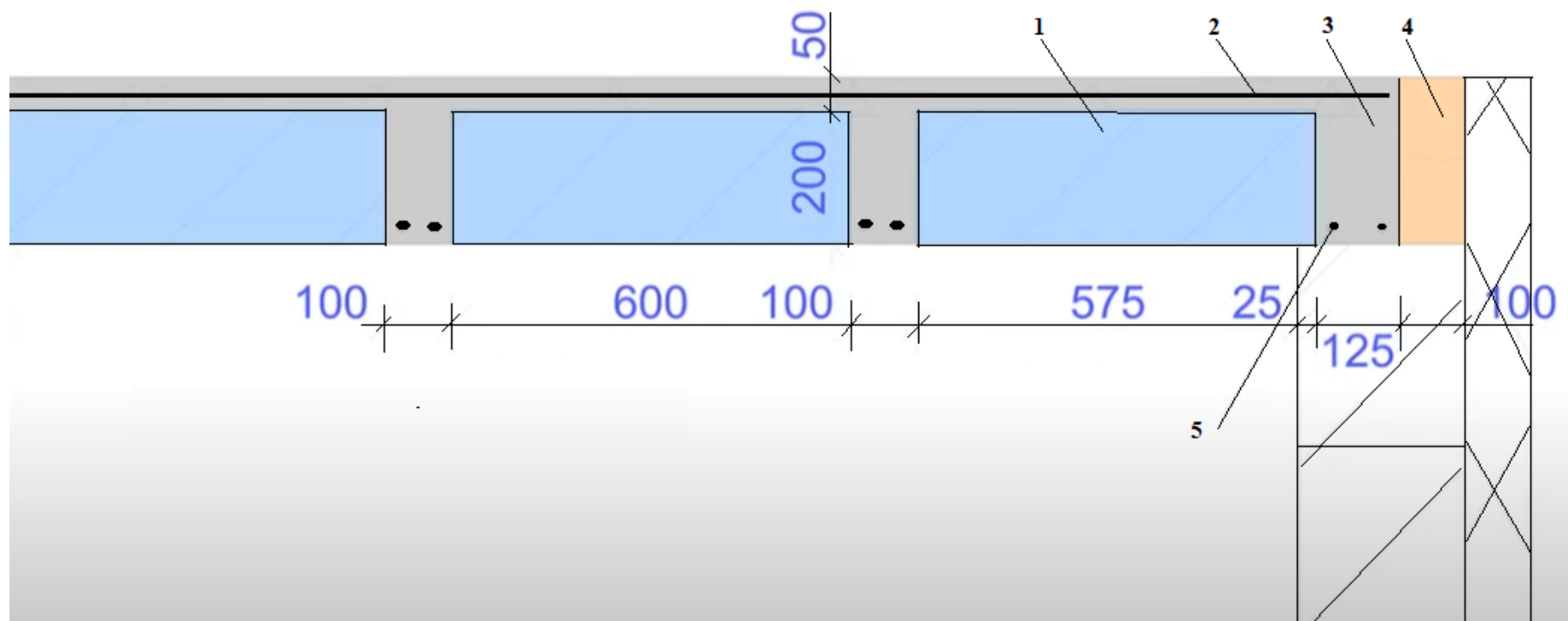


Рисунок 2.10 – Схема раскладки по перекрытию



**Рисунок 2.11 – Схема расположения элементов перекрытия**  
 1 – газоблок, 2 – сетка ВР, 3 – бетон, 4 – утеплитель, 5 – арматурные стержни

### **2.2.2 Погрузо-разгрузочные работы**

Разгрузку и погрузку материалов производят при помощи автомобильного крана грузоподъемностью по ППР. Подачу материалов к месту производства работ выполняют вручную.

### **2.2.3 Заключительные работы**

После выполнения работ необходимо очистить площадку (рабочие места) от мусора, механизмы и материалы необходимо передать материально ответственному лицу на склад.

2.3 Операционная карта по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков приведена в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Операционная карта по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытий из легких каменных блоков

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	<p>Машинист автомобильного крана 5 разряда (МК) - 1 человек;</p> <p>Машинист автобетононасоса 6 разряда (МА) – 1 человек;</p> <p>Помощник машиниста автобетононасоса 5 разряда (ПМА) – 1 чел;</p> <p>Плотники 3 разряда (П1, П2) – 2 человека;</p> <p>Плотники 2 разряда (П3, П4) – 2 человека;</p> <p>Каменщик 3 разряда (К1, К2) – 2 человека;</p> <p>Арматурщик 4 разряда (А1, А2) – 2 человека;</p> <p>Арматурщик 3 разряда (А3, А4) – 2 человека;</p> <p>Бетонщик 4 разряда (Б1) – 1 человек;</p> <p>Бетонщик 3 разряда (Б2, Б3) – 2 человека;</p> <p>Подсобные рабочие 2 разряда (Р1, Р2, Р3, Р4) – 4 человека.</p>	Рабочие звенья и машинисты получают задание, изучают проектную документацию, проект производства работ и проходят целевой инструктаж по охране труда и ТБ, готовят рабочие места к работе, получают инструменты и приспособления со склада. Ограждают рабочую зону и зону транспортировки специальной лентой.

*Продолжение таблицы 2.3.1*

1
<b>Основные работы</b>



Продолжение таблицы 2.3.1

1	2	3	4
Сборка и монтаж опорной части с разметкой и выверкой	Маркер, рулетка, молоток, перфоратор, шуруповерт, уровень строительный, линейка измерительная, нивелир с нивелирной рейкой, ходовой настил, подмости, отвес строительный, удлинитель электрический, переставная лестница, дисковая пила, скребок, щетка металлическая	П1, П2, П3, П4	<p>П1, П3 выполняют разметку мест закрепления периметральных горизонтальных опорных досок под балки, размечают на полу точки установки телескопических стоек и места закрепления вертикальных опор из досок под горизонтальные опорные доски на стенах. П4 просверливает отверстия под анкерные дюбеля для закрепления на стене досок. П1, П2, П3 по разметке закрепляют по всему периметру перекрытия горизонтальные доски на анкерные дюбеля.</p> <p>После этого П1, П2 устанавливают вертикальные опоры из досок по размеченным местам под периметральную горизонтальную опорную часть с закреплением к стене анкерными дюбелями шагом согласно расчету.</p> <p>П3, П4 раскладывают и устанавливают телескопические стойки по разметке шагом согласно проекту. Таким образом собираются и устанавливаются в проектное положение необходимое количество телескопических стоек. Далее на каждую стойку устанавливают рожкообразные унивилки, на которые укладывают опорные балки.</p> <p>После П1, П2, П3, П4 раскладывают опорные доски под газоблоки на периметральные закрепленные доски шагом согласно проекту с закреплением на саморезы опорных досок на периметральные доски.</p> <p>П1, П2 крайние стойки подводят под проектную отметку выкручивая или закручивая гайки внутренней трубы, устанавливают высоту стоек средних стоек под проектную отметку, тем самым подпирая установленные опорные доски опорными балками.</p> <p>По окончании сборки и установки опорной (опалубочной) системы производят контрольную выверку и регулирование телескопических стоек под проектную отметки при помощи нивелира.</p> <p>При использовании палубы из ламинированной фанеры, вначале по разметке расставляют телескопические стойки с треногами, надевают на них унивилки и на унивилки устанавливают продольные балки, к продольным балкам закрепляют распределительные балки на скобы и уже по выверенной по отметкам опорной</p>

			системе раскладывают палубу из ламинированной фанеры с раскромом и закрепляют к распределительным балкам гвоздями.
Укладка блоков из автоклавного газобетона (газоблоки) на опорные доски	Кран автомобильный, стропы, электрическая дисковая пила, маркер, рулетка, молоток, ходовые настилы, бадья металлическая	МК, К1, К2, Р1, Р2, Р3, Р4	Р3, Р4 загружают бадью газоблоками и строят его. МК поднимает бадью на перекрытие. Р1, Р2 принимают бадью с газоблоками и разгружают содержимое на специально отведенное место складирования на перекрытии согласно организации процесса работы. После разгрузки подают команду МК на подъем и спуск для следующей подачи газоблоков на перекрытие. Р3, Р4 принимают бадью и загружают газоблоками для подачи на перекрытие. Таким образом происходит снабжение газоблоками каменщиков, работающих на перекрытии. Р1, Р2 подносят на место укладки газоблоки передвигаясь по уложенным предварительно ходовым настилам. К1, К2 укладывают газоблоки на опорные доски укрепляя места стыков газоблоков между собой и опорной доской монтажной пеной. Таким образом производят укладку блоков по всему перекрытию. При необходимости пилят газоблок для укладки ножовкой.
Резка и гнутье арматурных стержней класса АIII диаметрами 16 мм на приводном станке	Приводной станок (гильотина), приводной станок для гнутья, рулетка, маркер	А1, А2, А3, Р1, Р2	А2 размечает точки реза. А1 устанавливает упор на верстаке по заданному размеру. Р1, Р2 подносят арматуру и укладывают его на рабочий орган станка для реза. А1 режет на приводном станке стержень по заданному размеру. А2 удерживает арматуру при резке и нарезанные стержни временно складывают в пределах рабочего места. Р1, Р2 переносят нарезанные стержни из арматурного цеха под рабочую зону крана. Р2 подносит арматурные стержни на расстояние до 10 м. А3 размечает точки отгибов и налаживает станок. А3 устанавливает стержни по упору и отгибает стержни по заданной конфигурации. А3 снимает хомуты со стола станка, а Р2 складывает в пределах вылета стрелы крана.
Резка гладкой арматуры диаметром 6 мм на приводном станке для хомутов ригеля	Приводной станок (гильотина), маркер	А3, Р2	А3 размечает точки реза и устанавливает упор на верстаке по заданному размеру. Р2 подносит арматуру и укладывают его на рабочий орган станка для реза. А3 режет на приводном станке стержень по заданному размеру. Р2 переносит нарезанные стержни из арматурного цеха под рабочую зону крана.

Продолжение таблицы 2.3.1

1	2	3	4
Резка вязальной проволоки с помощью электрической углошлифовальной машинки	Электрическая углошлифовальная машинка, маркер	A4, P1	A4 укладывает моток вязальной проволоки на неподвижную деревянную основу. A2 подключает электрическую углошлифовальную машинку и режет моток по заданному размеру. A4 отключает электрическую углошлифовальную машинку, а нарезанные части скручивают проволокой и переносит к месту временного складирования P1.
Гнутье и изготовление хомутов из арматуры класса A240 диаметром 6 мм	Гибочный станок (гильотина), маркер	A3, P2	P2 подносит арматурные стержня на расстояние до 10 м. A3 размечает точки отгибов и налаживает станок. A3 устанавливает стержня по упору и отгибает стержня по заданной конфигурации. A3 снимает хомуты со стола станка, а P2 складывает в пределах вылета стрелы крана.
Изготовление объемного каркаса	Автомобильный кран, молоток, крючок для вязки арматуры	A1, A2, P1, P2	A1, A2 укладывают верхние продольные стержни на козелки и навешивают хомуты. A2 размечает места их положения на стержнях. A1 раскладывает по разметке и вяжет проволокой к верхним стержням. Далее A1, A2 заводят в хомуты нижние продольные стержни и вяжут проволокой к хомутам. P1, P2 укладывают готовый каркас на площадку складирования на прокладки при помощи крана.
Укладка объемных каркасов и стержней арматуры на опорные балки	Кран автомобильный, стропы, крючок для вязки арматуры	МК, A1, A2, A3, A4, P1, P2	P1, P2 стропят объемный каркас, МК подает каркас на перекрытие. Каркас принимают A3, A4 и укладывают по периметру перекрытия и на несущих стенах на фиксаторы для защитного слоя бетона. Вяжут между собой каркасы вязальной проволокой и на углах каркасы соединяют Г-образными арматурными стержнями на вязальной проволоке. После устройства объемного каркаса A1, A2 раскладывают стержни арматуры нижней зоны армирования опорных балок перекрытия из арматурных стержней диаметром 16 мм. A1, A2 после раскладки продольных и поперечных арматурных стержней устанавливают фиксаторы для защитного слоя бетона и вяжут стыки стержней с объемными каркасами и между собой вязальной проволокой.

Продолжение таблицы 2.3.1

1	2	3	4
Укладка строительной сетки	Кран автомобильный, стропы, крючок для вязки арматуры	МК, А1, А2, А3, А4, Р1, Р2	Р1, Р2 стропят строительную сетку, МК подает сетку на перекрытие. Сетку принимают А3, А4 и укладывают на перекрытия. А1, А2 устанавливают фиксаторы для защитного слоя бетона под сетку и закрепляют сетку между собой и объемными каркасами вязальной проволокой.
Бетонирование перекрытия	Автобетононасос, рукава, вибраторы, лопата, деревянные скребки	МА, ПМА, Б1, Б2, Б3	МА устанавливается автобетононасос на выносные опоры (аутригеры) для устойчивого его положения при работе и раскладывает стрелу-бетоновод. ПМА дает команду водителю автобетоносмесителя подъехать к бункеру автобетононасоса, затем заводит направляющий лоток в бункер. Водитель начинает выгружать бетонную смесь. ПМА следит, чтобы поступающая бетонная смесь заполняла бункер на 5 - 10 см выше лопастей смесителя и при необходимости удаляет гребком крупный заполнитель с решетки бункера. Бетонирование начинают с наиболее удаленной от автобетононасоса Участка. Б1 направляет распределительный рукав в конструкцию, дают команду машинисту автобетононасоса начать подачу бетонной смеси. Поступающую смесь Б1 и Б2 равномерно распределяют по объему, перемещая рукав с помощью специального приспособления. При необходимости они дают команду машинисту изменить интенсивность подачи смеси. Б3 уплотняет бетонную смесь глубинным вибратором. В свою очередь МА руководит работой ПМА, работающего на приемном бункере автобетононасоса. По мере окончания укладки бетона под проектную отметку, в законченных участках Б2 ведет заглаживание бетонной смеси деревянным скребком.

Окончание таблицы 2.3.1

1	2	3	4
Демонтаж опорной части	Молотки	П1, П2, П3, П4, Р1, Р2	П1, П2 опускают стойки телескопические для высвобождения опорных балок. П1, П2, П3, П4 снимают с унивилков опорные балки и доски. Р1, Р2 укладывают балки и доски на место складирования. Далее П1, П2, П3, П4 демонтируют унивилки со стоек и разбирают телескопические стойки. Р1 и Р2 укладывают унивилки и стойки на место складирования. П1, П2, П3, П4 демонтируют вертикальные опоры из досок и далее периметральные закрепленные доски опорной конструкции. При палубе (ламинированная фанера), вначале спускают на 200-250мм телескопические стойки, затем производят демонтаж палубы из ламинированных фанер со складированием в рабочей зоне. Далее демонтируют скрепляющие скобы с распределительных и продольных балок и снимают распределительные с продольными балками. Последним этапом снимаются унивилки со стоек и демонтируются телескопические стойки с треногами.
<b>Вспомогательные работы</b>			
Выгрузка материалов из автотранспорта автомобильным краном г/п до 25 т	Автомобильный кран, автомобили, стропы, бады	Р1, Р2, МК	Р1 стропит строительные и вспомогательные материалы находясь в кузове автотранспорта. МК выгружает материалы на площадку складирования. Р2 принимает материалы и расстроповывает.
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы		А1, А2, А3, А4, Б1, Б2, Б3, П1, П2, П3, П4, Р1, Р2	Рабочие отключают инструмент от источников питания, промывают и сдают инструмент, приспособления и неиспользованные материалы на склад.

### 3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомости потребности в материалах и изделиях, применяемых при устройстве сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков приведены в таблице 3.4.

**Таблица 3.4 – Ведомость потребности в материалах**

Объем работ – 127,6 м<sup>2</sup> перекрытия

№ п/п	Наименование материалов	Марка	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5
1	Арматурные стержни класса АIII диаметром 16 мм (вес 1,0 пм = 1,58 кг)	A500 по ГОСТ 34028—2016	п.м/т	670/1,06
2	Арматура класса А240 диаметром 6 мм (вес 1,0 пм = 0,222 кг)	-	п.м/т	288/0,064
3	Бетон тяжелый	B20 по ГОСТ 26633-2015	м <sup>3</sup>	12,8
4	Вязальная проволока диаметром 1,6 мм	-	т	0,020
5	Сетка ВР (диаметр – 6,0мм., с ячейкой 100х100мм., вес 1,0м <sup>2</sup> = 2,0кг)	Вр-I по ГОСТ 6727-80*	т	0,28
6	Пластмассовые фиксаторы	-	шт	1234
7	Блоки из автоклавного газобетона 600х300х200мм – 0,036м <sup>3</sup> , вес 1 шт – 23,4кг, вес 1,0 м <sup>3</sup> – 1,17т	Прочность на сжатие не ниже В2,5., плотность – D500 по ГОСТ 31360-2007	шт/м <sup>3</sup> /т	536/19,3/12,54
8	Доски обрезные	150х50мм, длиной – 4000мм 150х50мм, длиной – 3000мм 150х50мм, длиной – 4000мм	м <sup>3</sup>	1,26 под газоблок 1,89 верт стойки 0,54 периметр
9	Саморезы	Длиной -100мм для дерева	шт/кг	84/0,8

Окончание таблицы 3.4

1	2	3	4	5
10	Анкер-дюбель: - периметральные; - стойки под периметральные	10/160мм	шт	33 336
11	Монтажная пена	750мл	шт	10
12	Водостойкая ламинированная фанера	Толщина 21 мм	м2	133,65
13	Смазка для ламинированной фанеры	-	л/кг	2,04/2,41
14	Гвозди 4x100	Длиной 100мм	кг	2,7

3.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в таблице 3.5.

**Таблица 3.5 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

на звено – 15 человек

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
1	2	3	4	5
1	Кран автомобильный	Выгрузка и подача материалов	Q <sub>max</sub> до 25 т	1
2	Строп четырехветевой	Строповка материалов и изделий	г/п -2т	2
3	Автобетоносмеситель	Доставка бетонной смеси	V = 8 м <sup>3</sup>	1

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4	5
4	Автобетононасос	Подача и укладка бетонной смеси	L=42 м Q= 60	1
5	Приводной станок для резки арматурных стержней	Резка арматуры	Ø <sub>мах</sub> =40 мм; 35 рез/мин	1
6	Приводной станок для гнутья арматурных стержней	Гибка арматуры	Ø <sub>мін</sub> = 6 мм Ø <sub>мах</sub> = 40 мм	1
7	Вибратор глубинный	Уплотнение бетонной смеси	Ø наконечника = 38 мм; m = 2,65 кг	2
8	Угловая электрошлифовальная машинка	Резка вязальной проволоки	-	1
9	Перфоратор	Отверстия под анкера		1
10	Дрель-шуруповерт	Для саморезов	-	2
11	Дисковая пила	Резка фанеры		1
12	Бадья металлическая	Для подачи газоблоков	1500×800×800	1
13	Ящик	Для инструмента и приспособлений	1200×800×600	1
14	Переставная лестница	Для вертикального перемещения	L=3 м	2
15	Удлинитель электрический	Подключение электроприборов	Длина 50 м	2
16	Крючок для вязки	Вязка проволоки	-	4
17	Молоток	Сборка опалубки	Масса 0,36 кг	4
18	Лом монтажный	Демонтаж опалубки	-	2
19	Ножовка	Для распила газоблока	-	2



Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4	5
20	Щетка металлическая	Очистка поверхности	-	3
21	Скребок		металлический	2
22	Ходовой настил	Опалубочные работы	по ППР	10
23	Подмости			3
24	Телескопические стойки с унивилками: - для опорной части из досок; - для опорной части из палубы;			84 72
25	Унивилки для телескопических стоек: - для опорной части из досок; - для опорной части из палубы;			84 72
26	Направляющие продольные балки для опорной части из палубы (фанеры), длиной 3,9 м			27 шт / 105,3 п.м
27	Поперечные распределительные деревянные балок длиной по проекту			108 шт / 216 п.м
28	Скобы			108
29	Нивелир с нивелирной рейкой	Геодезические работы	-	1
30	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 300 мм, ц.д. 1 мм	3
31	Рулетка металлическая	Линейные измерения	Длина 5000 мм, ц. д. 1 мм	5
32	Уровень строительный (ГОСТ 9416)	Средства контроля	Длина 2,0 м	3

Продолжение таблицы 3.5

1	2	3	4	5
33	Штангенциркуль	Средство контроля	Диапазон измерения от 0 до 250 мм, ц.д. 0,1 мм	2
34	Отвес строительный	Средство контроля	-	5
35	Маркер	Нанесение маркировки	-	2
36	Ограждение сигнальное	Обозначение опасной зоны		По ППР
37	Знаки безопасности и указатель опасных зон			
38	Каска строительная	Средство защиты	-	на звено
39	Предохранительный пояс	Средство защиты	-	
40	Канат страховочный	Средство защиты	-	
41	Огнетушитель	Средство защиты	-	
42	Аптечка	Средство защиты	-	
43	Костюм	Средство защиты	-	
44	Перчатки	Средство защиты	-	
45	Очки защитные	Средство защиты	-	
46	Респиратор	Средство защиты	-	
47	Щитки защитные лицевые	Средство защиты	-	

Окончание таблицы 3.5

1	2	3	4	5
48	Обувь	Средство защиты	-	

#### 4 Калькуляции и нормирование затрат труда

4.1 Нормирование затрат труда по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков, выполнены расчетно-аналитическим путем, основываясь на ранее проведенных хронометражных работах по отдельным видам работ.

Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.

4.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.3 Нормативы затрат труда приведены на одного рабочего из расчета смены, продолжительностью 8 часов.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности.

**Таблица 4.6 - Калькуляция затрат труда №1 по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков (по опорным доскам)**

Объем работ – 127,6 м<sup>2</sup> перекрытия

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Количество	

Продолжение таблицы 4.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сборка и монтаж опорной части с разметкой и выверкой	м2	127,6	0,349 (0,009) (0,014)	Плотник Плотник	3 2	2 2	50,233 (1,183) перф (1,8) дрель
2	Укладка блоков из автоклавного газобетона (газоблоки) на опорные доски	м3	19,296	0,974 (0,055)	Машинист автокрана Такелажники Каменщик Подсобные рабочие	5 2 3 2	1 2 2 2	18,799 (1,066) кран
3	Резка арматурных стержней диаметром 16 мм на приводном станке при длине нарезанных стержней 10,8 м – 16 шт (0,3 т)., 11,4 м – 36,0 шт (0,67 т)., 1,0 м – 48,0 шт (0,09 т)	т	1,06	6,415 (1,603)	Арматурщик Подсобные рабочие	4 2	2 2	6,8 (1,7) станок
4	Гнутье арматурных стержней диаметром 16 мм на гибочном станке при длине нарезанных стержней 1,0 м – 48,0 шт (0,09 т) – один отгиб	т	0,09	4,444	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	2 2	0,4
5	Резка арматуры класса А240 диаметром 6 мм на приводном станке по 3 штуки при длине нарезанных стержней 0,76 м – 240 шт., 0,86 м – 120,0 шт	т	0,064	5,734 (2,859)	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	2 2	0,367 (0,183) станок
6	Гнутье и изготовление хомутов из арматуры класса А240 диаметром 6 мм на гибочном станке при длине нарезанных стержней 0,76 м – 240 шт., 0,86 м – 120,0 шт - 4 отгиба	шт	360	0,005	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	1 2	1,667
7	Резка вязальной проволоки с помощью электрической углошлифовальной машинкой	т	0,03	7,767 (3,9)	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	1 2	0,233 (0,117) угл

[illegible]

Окончание таблицы 4.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Выгрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на приобъектный склад ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)
14	Погрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т с приобъектного склада ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)
15	Выгрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на месте производства работ ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)
<b>ИТОГО:</b>								<b>5,4 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>133,549 чел.-ч</b>
<b>Перфоратор:</b>								<b>1,183 маш.-ч</b>
<b>Дрель-шурупверт:</b>								<b>3,233 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран:</b>								<b>5,245 маш.-ч</b>
<b>Приводной станок для резки арматуры:</b>								<b>1,883 маш.-ч</b>
<b>Углошлифовальная машинка:</b>								<b>0,117 маш.-ч</b>
<b>Автобетононасос:</b>								<b>0,583 маш.-ч</b>
<b>Вибратор глубинный:</b>								<b>0,583 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>

Расчет на устройство 1,0 м2 сборно-монолитных часторебристых перекрытий из легких каменных блоков по опорным доскам:  
 $133,549 / 127,6 = 1,047$  чел.-ч – затраты труда рабочих;

$1,183 / 127,6 = 0,009$  чел.-ч – эксплуатация перфоратора;  
 $3,233 / 127,6 = 0,025$  чел.-ч – эксплуатация дрель-шуруповерта;  
 $5,245 / 127,6 = 0,041$  маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;  
 $1,883 / 127,6 = 0,015$  чел.-ч – эксплуатация приводного станка для резки арматуры;  
 $0,117 / 127,6 = 0,001$  чел.-ч – эксплуатация углошлифовальной машинки;  
 $0,583 / 127,6 = 0,0046$  чел.-ч – эксплуатация автобетононасоса;  
 $0,583 / 127,6 = 0,0046$  чел.-ч – эксплуатация вибратора глубинного;  
 $2,745 / 127,6 = 0,0215$  маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

**Таблица 4.7 - Калькуляция затрат труда №2 по устройству сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков (по палубе)**

Объем работ – 127,6 м2 перекрытия

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
					Профессия	Разряд	Количество	
1	Сборка и монтаж опорной части с разметкой и выверкой	м2	127,6	0,109 (0,004)	Плотник Плотник	3 2	2 2	13,929 (0,5) пила
2	Укладка блоков из автоклавного газобетона (газоблоки) на палубу	м3	19,296	0,629 (0,055)	Машинист автокрана Такелажники Каменщик Подсобные рабочие	5 2 3 2	1 2 2 2	12,132 (1,066) кран
3	Резка арматурных стержней диаметром 16 мм на приводном станке при длине нарезанных стержней 10,8 м – 16 шт (0,3 т)., 11,4 м – 36,0 шт (0,67 т)., 1,0 м – 48,0 шт (0,09 т)	т	1,06	6,415 (1,603)	Арматурщик Подсобные рабочие	4 2	2 2	6,8 (1,7) станок

Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Гнутье арматурных стержней диаметром 16 мм на приводном станке при длине нарезанных стержней 1,0 м – 48,0 шт (0,09 т) – один отгиб	т	0,09	4,444	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	2 2	0,4
5	Резка арматуры класса А240 диаметром 6 мм на приводном станке по 3 штуки при длине нарезанных стержней 0,76 м – 240 шт., 0,86 м – 120,0 шт	т	0,064	5,734 (2,859)	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	2 2	0,367 (0,183) станок
6	Гнутье и изготовление хомутов из арматуры класса А240 диаметром 6 мм на гибочном станке при длине нарезанных стержней 0,76 м – 240 шт., 0,86 м – 120,0 шт - 4 отгиба	шт	360	0,005	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	1 2	1,667
7	Резка вязальной проволоки с помощью электрической углошлифовальной машинкой	т	0,03	7,767 (3,9)	Арматурщик Подсобные рабочие	3 2	1 2	0,233 (0,117) угл
8	Изготовление объемных каркасов прямоугольного сечения в построечных условиях	т	0,479	13,222 (0,349)	Машинист автокрана Арматурщик Подсобные рабочие	5 4 2	1 2 2	6,333 (0,167) кран
9	Укладка объемных каркасов и стержней арматуры на опорные балки	т	0,997	14,109 (1,103)	Машинист автокрана Арматурщик Арматурщик Подсобные рабочие	5 4 3 2	1 2 2 2	14,067 (1,1) кран
10	Укладка строительной сетки	т	0,28	10,714 (0,596)	Машинист автокрана Арматурщик Подсобные рабочие	5 3 2	1 2 2	3,0 (0,167) кран



Продолжение таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Бетонирование перекрытия	м3	12,8	0,137 (0,046) (0,046)	Машинист автобетононасоса Помощник машиниста Бетонщик Бетонщик	6 5 4 3	1 1 1 2	1,750 (0,583) бетон (0,583) вибр
12	Демонтаж опорной части	м2	127,6	0,069	Плотник Плотник	3 2	2 2	8,799
<b>ИТОГО:</b> Дисковая пила: Автомобильный кран: Приводной станок для резки арматуры: Углошлифовальная машинка: Автобетононасос: Вибратор глубинный:								<b>69,468 чел.-ч</b> <b>0,500 маш.-ч</b> <b>2,500 маш.-ч</b> <b>1,883 маш.-ч</b> <b>0,117 маш.-ч</b> <b>0,583 маш.-ч</b> <b>0,583 маш.-ч</b>
<b>Вспомогательные работы</b>								
13	Выгрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на приобъектный склад ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)
14	Погрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т с приобъектного склада ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)

Окончание таблицы 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Выгрузка материалов (грузов) стреловыми самоходными кранами грузоподъемностью до 25 т на месте производства работ ЕНиР § Е1-5, табл №2, 2 (а+б)	т	15	0,12 (0,061) (0,061)	Машинист крана Такелажник	6 2	1 2	1,8 (0,915) (0,915)
<b>ИТОГО:</b>								<b>5,4 чел.-ч</b>
<b>Автомобильный кран 25т:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>
<b>ВСЕГО:</b>								<b>74,868 чел.-ч</b>
<b>Дисковая пила:</b>								<b>0,500 маш.-ч</b>
<b>Автомобильный кран:</b>								<b>5,245 маш.-ч</b>
<b>Приводной станок для резки арматуры:</b>								<b>1,883 маш.-ч</b>
<b>Углошлифовальная машинка:</b>								<b>0,117 маш.-ч</b>
<b>Автобетононасос:</b>								<b>0,583 маш.-ч</b>
<b>Вибратор глубинный:</b>								<b>0,583 маш.-ч</b>
<b>Бортовой автомобиль:</b>								<b>2,745 маш.-ч</b>

**Расчет на устройство 1,0 м2 сборно-монолитных часторебристых перекрытия из легких каменных блоков по палубе:**

74,868 / 127,6 = 0,587 чел.-ч – затраты труда рабочих;

0,500 / 127,6 = 0,004 чел.-ч – эксплуатация дисковой пилы;

5,245 / 127,6 = 0,041 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

1,883 / 127,6 = 0,015 чел.-ч – эксплуатация приводного станка для резки арматуры;

0,117 / 127,6 = 0,001 чел.-ч – эксплуатация углошлифовальной машинки;

0,583 / 127,6 = 0,0046 чел.-ч – эксплуатация автобетононасоса;

0,583 / 127,6 = 0,0046 чел.-ч – эксплуатация вибратора глубинного;

2,745 / 127,6 = 0,0215 маш.-ч – эксплуатация бортового автомобиля.

*Ресми басылым*

**Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің  
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті**

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер**

**ҚҰРЫЛЫС, ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА, ЖАБДЫҚТАРДЫ  
МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР,  
ҚҰРЫЛЫС РЕСУРСТАРЫНА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖӘНЕ  
ҚҰРЫЛЫС ҮШІН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУҒА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ  
БАҒАЛАРДЫҢ ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР,  
ҚҰРЫЛЫС ҮШІН ҚҰН ИНДЕКСТЕРІНІҢ ЕСЕБІ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК  
ҰСЫНЫМДАР**

**(ҚР ЭСН 8.04-01-2022, ҚР ЭСН 8.05-01-2022, ҚР ЭСН 8.04-02-2022,  
ҚР ҚНБҚ 8.01-05-2022, ҚР ҚНБҚ 8.01-06-2022)**

**Өзгерістер мен толықтырулар  
37 – шығарылым**

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ  
Қарпі: Times New Roman. Пішімі 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

*Издание официальное*

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан**

**Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства**

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, РЕМОНТНО-  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ, МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ СМЕТНЫХ ЦЕН НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
РЕСУРСЫ  
И СМЕТНЫХ ЦЕН НА ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ ИНДЕКСОВ СТОИМОСТИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**(ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022,  
НДЦС РК 8.01-05-2022, НДЦС РК 8.01-06-2022)**

**Изменения и дополнения  
Выпуск 37**

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»  
Гарнитура: Times New Roman. Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>

---

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21  
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная