

ФОНД
КАПИТАЛЬНОГО
РЕМОНТА

Некоммерческая организация
«Фонд – региональный оператор капитального ремонта
общего имущества в многоквартирных домах»

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки
капитального ремонта

НО «Фонд – региональный
оператор капитального ремонта
многоквартирных домов»

 С.А. Кравцов

«03» 02 2020

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ РУЛОННОЙ
НАПЛАВЛЯЕМОЙ КРЫШИ ПЕРЕРАБОТКОЙ
РУБЕРОИДНОГО КОВРА В ВИР-ПЛАСТ В ЖИЛЫХ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ**

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела
подготовки капитального ремонта

 А.П. Ковальчук

«03» 02 2020

РАЗРАБОТАЛ
Ведущий инженер отдела
подготовки капитального ремонта

 А.С. Долбешкин

«03» 02 2020

Санкт - Петербург
2020 г.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



Некоммерческая организация
«Фонд – региональный оператор капитального ремонта
общего имущества в многоквартирных домах»

ФОНД
КАПИТАЛЬНОГО
РЕМОНТА

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ РУЛОННОЙ
НАПЛАВЛЯЕМОЙ КРЫШИ ПЕРЕРАБОТКОЙ
РУБЕРОИДНОГО КОВРА В ВИР-ПЛАСТ В ЖИЛЫХ
МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ**

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Санкт - Петербург

2020 г.

Содержание:

№ п/п	Наименование	Лист
1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2
2	ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	3
3	РАЗМЕЩЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА	13
4	ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА	14
5	ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И УСТРОЙСТВ, СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ.	15
6	ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ	17
7	ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	22
8	УЧЕТ В ЛОКАЛЬНЫХ СМЕТАХ	25
9	СПЕЦИФИКАЦИЯ	26
10	ОСНОВНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	29

Перв. примен.										
Справ. №										
Подп. и дата										
Инов. № дубл.										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инов. № подл.										

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА РЕМОНТ РУЛОННОЙ НАПЛАВЛЯЕМОЙ КРЫШИ ПЕРЕРАБОТКОЙ РУБЕРОИДНОГО КОВРА В ВИР-ПЛАСТ В ЖИЛЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ	Лит.	Лист	Листов
				31.01.20			О О ₁ О ₂	1
Разраб.						НО «Фонд – региональный оператор капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах»		
Пров.								
Нач. сект.								
Н. контр.								
Утв.								

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ РУЛОННОЙ НАПЛАВЛЯЕМОЙ КРЫШИ ПЕРЕРАБОТКОЙ
РУБЕРОИДНОГО КОВРА В ВИР-ПЛАСТ В ЖИЛЫХ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на капитальный ремонт покрытия рулонных наплавливаемых крыш методом переработки рубероидного ковра в ВИР-пласт на многоквартирных домах; предназначена для использования при разработке проектов производства работ (ППР) и непосредственно при выполнении работ с учетом конкретных условий производства; распространяется на ремонт рулонной наплавливаемой крыши. Основные технологические процессы описаны в технологической карте на капитальный ремонт рулонной наплавливаемой крыши в жилых многоквартирных домах.

При привязке технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ и калькуляция затрат труда.

При пользовании типовой технологической картой целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании типовой технологической картой следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный материал отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инов. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
2

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Настоящая технологическая карта предусматривает работы по замене старого рубероидного кровельного ковра на монолитное гидроизоляционное кровельное покрытие ВИР-пласт (ВИР-вторичное использование рубероида), изготавливаемое непосредственно на кровле ремонтируемого здания по современной отечественной технологии. Дополнительно для консервации гидроизоляционного покрытия и защиты от ультрафиолета и других разрушающих воздействий поверх слоя ВИР-пласт укладывается защитный слой из наплавляемого рулонного материала ЭКП.

По технологии ВИР предусматривается полный демонтаж старого рубероидного дефектного покрытия, размельчение и регенеративная переработка его в установку, с последующим нанесением на кровлю горячей рубероидной массы, полученной из демонтированного и переработанного рубероида.

Ремонт по технологии ВИР, может производиться только для всей площади кровли, исключая ремонт локальными участками.

Состав работ:

- подготовительные работы;
- снятие старого рубероидного покрытия (вручную и механически);
- подготовка поверхности основания (просушивание);
- сортировка и подготовка снятого рубероида для переработки;
- размельчение снятого рубероидного покрытия;
- приготовление горячей рубероидной массы;
- нанесение слоя покрытия горячей рубероидной массой;
- уплотнение слоя и выравнивание поверхности покрытия;
- устройство защитного слоя из наплавляемого рулонного материала.

Полный перечень выполняемых работ ВИР-оборудованием и операций приведен ниже.

Технологической картой предусматривается выполнение работ по замене рулонного покрытия кровли на покрытие ВИР-пласт по готовому основанию. Иные технологические процессы описаны в технологической карте на капитальный ремонт рулонной наплавляемой крыши в жилых многоквартирных домах.

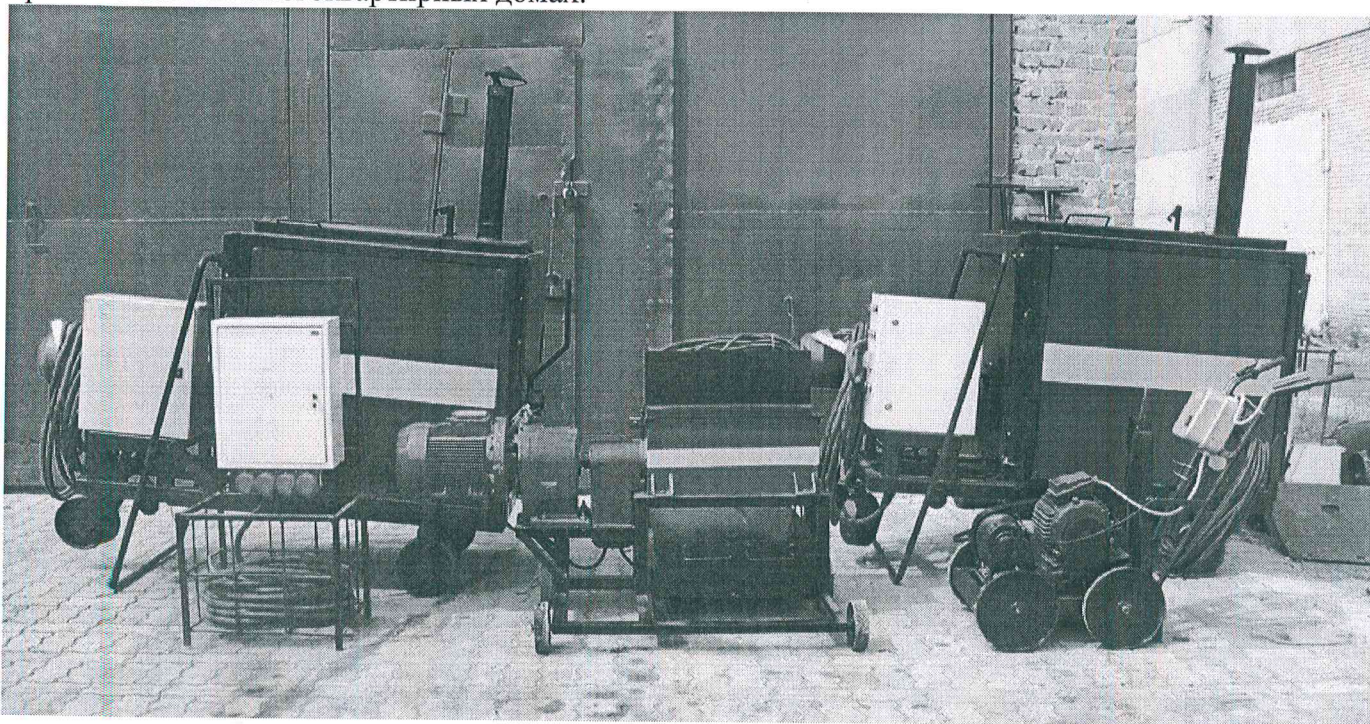


Рис: ВИР-оборудование

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Подготовительный период

До начала работ по ремонту мягкой рубероидной кровли по технологии ВИР должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- установлен мачтовый подъемник (или строительный подъемный кран);
- подняты автокраном на кровлю технологическое оборудование, приспособления инструмент;
- оборудование должно быть расставлено согласно утвержденной заказчиком схемы производства работ;
- над оборудованием рекомендуется установить навес для защиты от осадков;
- под навесом устанавливается также электрический распределительный шкаф, к которому подключаются кабели от оборудования, а также выполняется заземление всего оборудования к существующему контуру;
- после подключения, оборудование должно быть опробовано на функционирование;
- на участок выполнения работ должны быть доставлены необходимые средства пожарной безопасности.

Выполненные подготовительные работы должны быть приняты ответственным лицом.

Площадь снятия старого рубероидного покрытия определяется проектом работ.

Вскрытие производится отдельными участками площадью до 100 м кв. (суточная норма).

Поверхность ковра очищается от грязи и пыли.

Верхний слой ковра зачищается от крупнозернистой посыпки скребками. Счищенную крупнозернистую посыпку сметают и отгребают лопатами. Просечка старого рубероидного кровельного покрытия производится полосами шириной 0,5 м. на ремонтируемом участке кровли вручную с применением специальных топоров или ломиков-рубил, а также механическим способом с применением кровельных нарезчиков швов. Затем производится поперечная разрубка полос на квадраты удобные для загрузки в станок ВИР «Рубилка».

Зачистка и обеспыливание основания кровли от остатков старого покрытия производится лопатами-скребками и метлами. Наряду с ручным снятием покрытия используется метод механического вскрытия с применением аппарата ВИР «Грызун». Старое покрытие снимается полосами при помощи режущих зубьев на валу аппарата. В процессе работы аппарата ВИР «Грызун» происходит многократное измельчение рубероидных пластов в небольшие конкрекции и порошкообразную массу.

После работы аппарата ВИР «Грызун» также необходима ручная подчистка остатков старого покрытия.

Подготовка поверхности основания кровли

Очищенное основание кровли должно быть сухим. При наличии влажных участков основание просушивается естественной сушкой на солнце до влажности не более 20% (При отсутствии условий для естественной сушки ее проводят с применением аппаратов нагревательных АП 1, электронагревателя высокотемпературного ЭВТ 1, или газопламенной горелки). Грунтовка основания праймером не производится т.к. ВИР-пласт имеет высокие адгезионные качества.

Сортировка и подготовка снятого рубероида для переработки

Сортировка и подготовка производится для отбраковки некачественного материала из снятых рубероидных пластов. При сортировке производится вырубка загрязненных и прогнивших участков на пластах; разрубка крупных кусков до требуемых размеров (50x70 мм.) для удобного дробления на станке ВИР «Рубилка»; отбраковка инородных включений (металлические и др. предметы, фрагменты бетонной стяжки и пр.);

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТК.КР.2020

Лист
4

Размельчение снятого старого рубероидного покрытия.

Размельчение старого рубероидного покрытия производится станком ВИР «Рубилка», или электромеханическим аппаратом ВИР «Грызун»

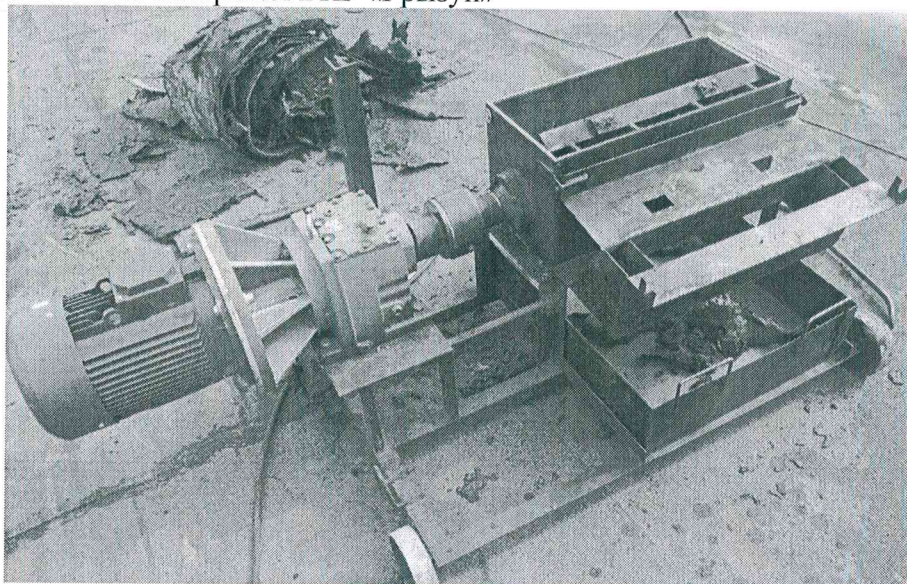


Рис: Станок ВИР «Рубилка»

Станок ВИР «Рубилка»

ВИР «Рубилка» - станок для размельчения рубероида, применяется как технологическое оборудование при ремонте мягкой рубероидной кровли зданий по технологии ВИР и предназначен для размельчения снятых с кровли пластов рубероидного покрытия. Предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от - 20С до +45С. К эксплуатации станка допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по правилам эксплуатации электроустановок до 1000В (с получением группы по электробезопасности не ниже 2).

При выполнении ремонтно-строительных работ допуск к работе, надзор во время работы, окончание работы должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 34-80 «Техника безопасности в строительстве» и в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» от 21.12.84 г.

Конструкция станка ВИР «Рубилка» по типу защиты от поражения электрическим током соответствует приборам первого класса обычного исполнения по ГОСТ 27570.0 и ГОСТ 12.2.007.0, по условиям защиты от поражения электрическим током. Станок должен быть заземлен.

Станок ВИР «Рубилка» не оказывает вредных химических, механических, радиационных, электромагнитных и биологических воздействий на окружающую среду, а также в соответствии с нормами предельно допустимых промышленных радиопомех не попадает под определение «Источник радиопомех».

При работе на станке (подача рубероидных пластов в загрузочный лоток, выгрузка из поддона нарубленной массы) необходимо пользоваться рукавицами. При подъеме станка на кровлю автокраном требуется соблюдать правила строповки и подъема грузов.

При необходимости работы на скатных крышах с углом наклона более 10 градусов мероприятия по технике безопасности обеспечиваются самостоятельно эксплуатирующей организацией и согласуются с инженером по охране труда. При этом необходимо обратить внимание на то, чтобы установка была выровнена и закреплена для исключения возможности произвольного движения. На объекте должны иметься испытанные и проверенные монтажные пояса. Места закрепления предохранительных поясов указывает бригадир. При необходимости отмечаются места страховочного закрепления установки.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

5

Запрещается:

- нарушать технику безопасности при работе на станке ВИР «Рубилка»;
- отсоединять под напряжением сетевую кабель, соединяющей станок ВИР с распределительным шкафом;
- работать без заземления;
- работать с незастегнутыми рукавами, со свисающими концами обшлагов рукавов, со свисающими концами шарфов, фартуков или любых свисающих элементов одежды;
- бросать станок ВИР и наносить механические повреждения;
- работать с неисправным станком ВИР;
- вести работы на станке ВИР, связанные с применением открытого огня;
- допускать к станку ВИР посторонних лиц во время работы;
- выполнять любые ремонтные и профилактические работы при включенном станке

В случае аварии необходимо немедленно отключить станок от сети. Конструкция станка не содержит легковоспламеняющихся материалов и является пожаробезопасной. Мероприятия пожарной безопасности при переработке и хранении снятых рубероидных пластов обеспечивает потребитель.

Запрещается курение в зоне работ. Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах.

При включенном станке ВИР необходимо следить за его работой. При обнаружении искрения и запаха горячей проводки работы немедленно прекращаются, станок ВИР обесточивается, причина неисправности устраняется.

При обнаружении возгорания в месте работы станка ВИР «Рубилка» кабели питания немедленно обесточиваются. Локальный очаг пожара должен ликвидироваться средствами пожаротушения. Запрещается тушить водой горящие рубероидные материалы. Причины пожара немедленно устраняются, о случившемся извещают лицо, ответственное за проведение работ.

После тщательной проверки технического состояния станка ВИР лицо, ответственное за проведение работ, дает разрешение на возобновления работ.

Для оказания, при необходимости, первой медицинской помощи на месте производства работ должна находиться медицинская аптечка с набором перевязочных материалов и медикаментов.

Над корпусом станка ВИР установлен загрузочный лоток, при опускании фиксирующих винтов отводится в сторону и позволяет беспрепятственно производить очистку и обслуживание рубящих ножей.

В средней части станка ВИР «Рубилка» размещается шкаф управления с пусковой и остановочной кнопками, а также сигнальной лампой. В комплект станка ВИР входит штепсельный разъем (стационарная вилка, закрепленная на электрическом шкафу и розетка в комплекте с вилкой). При поставке со шкафом распределительным станок ВИР комплектуется соединительным кабелем и проводом заземления. Ниже шкафа приварен болт заземления.

Корпус станка ВИР установлен на раму-тележку с четырьмя неповоротными колесами. Для стопорения колес предусмотрены стопорные устройства. Допускается установка под колеса деревянных клиновых башмаков.

Электрическая схема обеспечивает включение и выключение станка ВИР и работает следующим образом. При включении автоматического выключателя QF1 загорается лампочка HL1 сигнализации подключения сети. При нажатии кнопки «Пуск» замыкаются контакты пускателя KM1 и мотор-редуктор включается. При нажатии кнопки «Стоп» происходит остановка мотор-редуктора.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

6

Аппарат ВИР «Грызун»

Аппарат для снятия и измельчения старого кровельного рубероидного ковра ВИР «Грызун» применяется, как технологическое оборудование при ремонте мягкой рубероидной кровли зданий по технологии ВИР (вторичное использование рубероида) и предназначен для снятия и измельчения рубероидного покрытия.

Аппарат ВИР «Грызун» предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от - 20С до +40С.

К эксплуатации аппарата допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по правилам эксплуатации электроустановок до 1000 В (с получением группы по электробезопасности не ниже 3).

При выполнении ремонтно-строительных работ допуск к работе, надзор во время работы, окончание работы должны осуществляться в соответствии с требованиями СНИП 34-80 «Техника безопасности в строительстве» и в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» от 21.12.84 г.

Конструкция аппарата по типу защиты от поражения электрическим током соответствует приборам первого класса обычного исполнения по ГОСТ 27570.0 и ГОСТ 12.2.007.0, по условиям защиты от поражения электрическим током классу JP 20 по ГОСТ 14254, по условиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.9. Аппарат должен быть заземлен.



Рис: Аппарат ВИР «Грызун»

Аппарат не оказывает вредных химических, механических, радиационных, электромагнитных и биологических воздействий на окружающую среду, а также в соответствии с нормами предельно допустимых промышленных радиопомех не попадает под определение «Источник радиопомех». Уровни вредных факторов на рабочем месте (вибрации, шума, электромагнитных полей) соответствуют допустимым.

При подъеме аппарата на кровлю автокраном требуется соблюдать правила строповки и подъема грузов. При необходимости работы на скатных крышах мероприятия по технике безопасности обеспечиваются самостоятельно эксплуатирующей организацией и согласуются с инженером по охране труда. При этом необходимо обратить внимание на то, чтобы аппарат

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
7

исключал возможность произвольного движения. На объекте должны иметься испытанные, и проверенные монтажные пояса. Места закрепления предохранительных поясов указывает бригадир. При необходимости отмечаются места страховочного закрепления аппарата.

Запрещается:

- нарушать технику безопасности при работе на аппарате;
- отсоединять под напряжением сетевой кабель, соединяющей аппарат с распределительным шкафом;
- работать без заземления;
- работать с не застегнутыми рукавами, со свисающими концами обшлагов рукавов, со свисающими концами шарфов, фартуков или любых свисающих элементов одежды;
- бросать аппарат и наносить механические повреждения;
- работать с неисправным аппаратом;
- вести работы на аппарате, связанные с применением открытого огня;
- допускать к аппарату посторонних лиц во время работы;
- выполнять любые ремонтные и профилактические работы при включенном аппарате;
- использование аппарата по бетонному основанию, т. к. это приводит к стиранию режущих элементов.

Ответственность за соблюдение требований техники безопасности несет производитель работ. В случае аварии необходимо немедленно отключить аппарат от сети.

Конструкция аппарата не содержит легковоспламеняющихся материалов и является пожаробезопасной. Мероприятия пожарной безопасности при выполнении работ по снятию и измельчению старого кровельного ковра обеспечивает потребитель. Запрещается курение в зоне работ. Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах.

При включенном аппарате необходимо следить за его работой. При обнаружении искрения и запаха горячей проводки работы немедленно прекращаются, аппарат обесточивается, причина неисправности устраняется. При обнаружении возгорания в месте работы установки, кабели питания немедленно обесточиваются. Локальный очаг пожара должен ликвидироваться средствами пожаротушения.

Запрещается тушить водой горящие рубероидные материалы. Причины пожара немедленно устраняются, о случившемся извещают лицо, ответственное за проведение работ. После тщательной проверки технического состояния, аппарата лицо ответственное за проведение работ, дает разрешение на возобновления работ.

Для оказания, при необходимости, первой медицинской помощи на месте производства работ должна находиться медицинская аптечка с набором перевязочных материалов и медикаментов.

Включение питающего рубильника и распределительного шкафа производится только бригадиром или членом бригады, имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, а члены бригады должны быть предупреждены о подаче напряжения на распределительный шкаф ВИР (или выносной распределяющий рубильник).

Включить распределительный шкаф ВИР, при этом аппарат должен находиться в выключенном состоянии. При поставке аппарата вне комплекта оборудования ВИР подключение производится на прямую (без шкафа ВИР). Перед включением аппарата в работу убедиться в отсутствии посторонних лиц на объекте. При работе рабочий-оператор аппарата должен постоянно вести наблюдение за его работой для обесточивания аппарата в случае опасности. Во время работы необходимо следить, чтобы питающий кабель не прикасался к колесам и не был подвержен механическим повреждениям. Включить аппарат нажатием кнопки «Пуск». Если в процессе работы аппарата произошло налипание разрубленных кусков рубероидного покрытия на вал с режущими элементами и замедлился процесс рубки, необходимо остановить аппарат кнопкой «стоп», и очистить элементы резания от налипшей массы. После очистки продолжить работу.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТК.КР.2020

Лист

8

При обнаружении каких-либо неисправностей аппарата, распределительного шкафа (пульта), подводящего кабеля - работы должны быть немедленно прекращены и аппарат обесточен. Отключение аппарата производится по распоряжению бригадира по окончании работ или наблюдателем при возникновении аварийной ситуации.

Отключение производится в следующем порядке:

- выключить мотор-редуктор
- выключить автоматический выключатель на распределительном шкафу, после чего можно отсоединить кабель от разъема питания аппарата;
- отсоединить кабель электропитания от распределительного шкафа (выносного рубильника, пульты).

Приготовление ВИР-пласта

В терморегенерационной камере ВИР емкостью 0,25м³ происходит терморегенерация, обезвоживание, диспергирование старого битумосодержащего материала, вследствие чего получается гомогенная эмульсионная суспензионная масса.

Закладка раздробленного кровельного материала в терморегенерационную камеру происходит в течение первых 2-х - 2,5 часов работы, по истечении данного периода времени добавлять битумосодержащую смесь в терморегенерационную камеру ВИР строго запрещено. Загрузка модификатора выполняется за 25 минут до выгрузки, после того как композитная смесь в терморегенерационной установке ВИР полностью расплавилась и стала пластичной.

В процессе работы в течение 2 часов при температуре 150°С-175°С происходит интенсивное выпаривание воды. В процессе перемешивания в терморегенерационной камере битумосодержащая смесь приобретает однородную гомогенную массу. Вследствие дробления и диспергирования компонентов битумизированный стекло/картон, вместе с модификаторами превращается в однородную волокнистую массу, которая выступает в роли армирователя. Общее время приготовления ВИР-пласт составляет в среднем 3,5 часа и может быть меньше или больше, в зависимости от состояния кровельного ковра, температуры окружающей среды и влажности материала. В процессе терморегенерации в новом композитном материале ВИР- пласт полностью меняется структура. Он приобретает свойства многокомпонентного, армированного, полимерного кровельного материала, соответствующего требованиям ТУ 5775-00471114463-2008. Согласно техническому освидетельствованию ГОССТРОЯ РОССИИ за №ТС- 07-0954-04 от 07 апреля 2004 г. ВИР-пласт соответствует строительным нормам и техническим характеристикам, и применяется для устройства монолитного гидроизоляционного кровельного покрытия.

Состав в процентах ВИР-пласт:

1. Переработанный демонтированный кровельный материал – 75%;
2. Регенератор – полимер (моторные и трансмиссионные масла)– 20%;
3. Модификатор СБС – Термоэластопласт – 5%;
4. Модификатор фенольной группы на загрузку одной терморегенерационной камеры объемом 0,25м³ – 0,2 кг.

Терморегенерационная камера ВИР

Терморегенерационная камера для приготовления горячей рубероидной массы ВИР (далее - установка) применяется как технологическое оборудование при ремонте мягкой рубероидной кровли многоквартирных домов по технологии ВИР и предназначена для переработки и повторного использования снятого с кровли старого разрушенного рубероида.

Установка работает в составе технологического комплекта оборудования ВИР. Установка должна эксплуатироваться на кровлях с углом уклона не более 10 градусов. Установка предназначена для работы при температуре окружающего воздуха от -20°С до +45°С.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
9

К эксплуатации установки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и сдавшие экзамен по правилам эксплуатации электроустановок до 1000 В (с получением группы по электробезопасности не ниже 2).

При выполнении ремонтно-строительных работ допуск к работе, надзор во время работы, окончание работы должны осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 380 «Правила производства и приемки работ», СНиП 3-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» от 21.12.84 г.

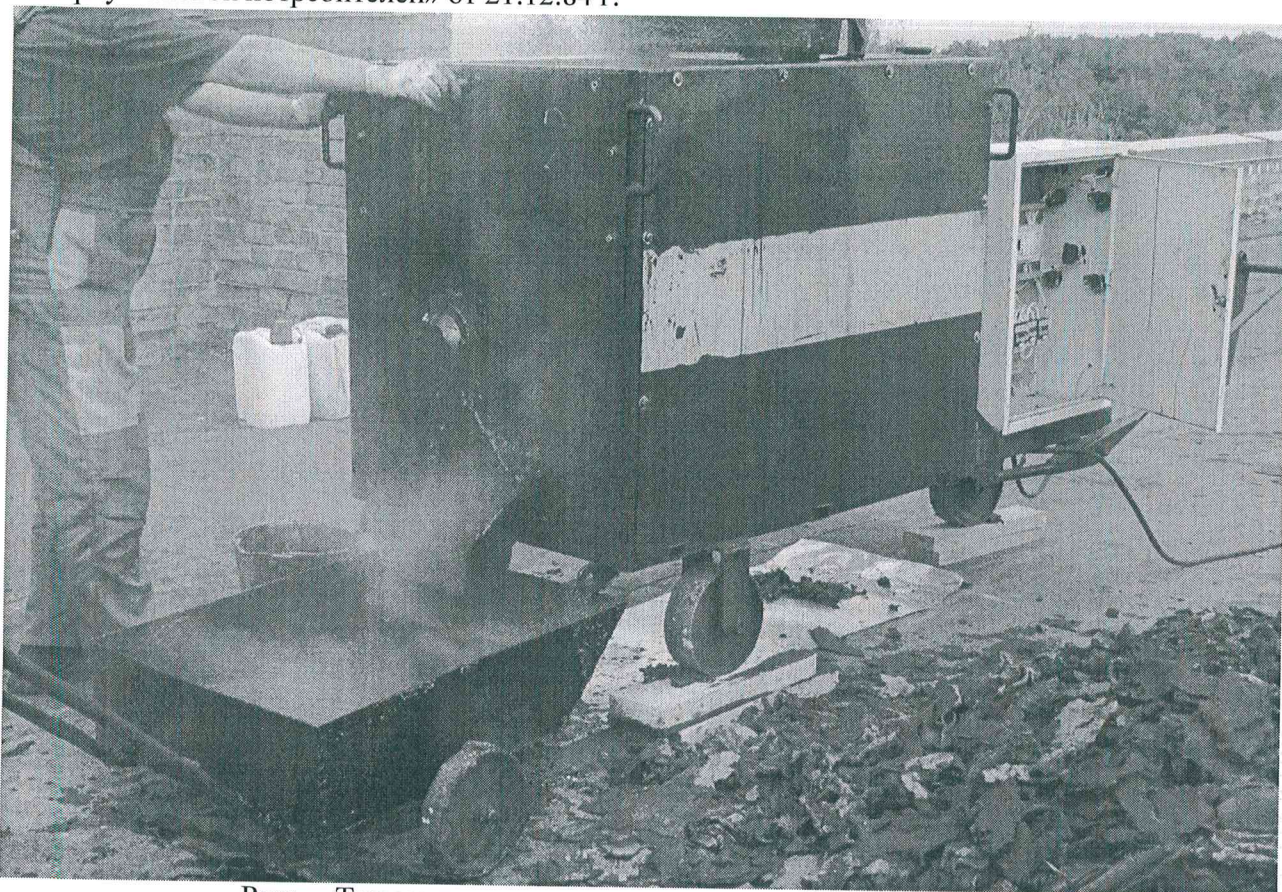


Рис: Терморегенерационная камера ВИР при загрузке тележки

Конструкция установки по типу защиты от поражения электрическим током соответствует приборам первого класса обычного исполнения по ГОСТ 27570.0 и ГОСТ 12.2.007.0, по условиям защиты от поражения электрическим током классу JP20 по ГОСТ 14254, по условиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.9. Установка должна быть заземлена.

Установка не оказывает вредных химических, механических, радиационных, электромагнитных и биологических воздействий на окружающую среду, а также в соответствии с нормами предельно допустимых промышленных радиопомех не попадает под определение «Источник радиопомех». Уровни вредных факторов на рабочем месте (вибрации, шума, электромагнитных полей, концентрации углеводородов, температуры корпуса установки) соответствуют допустимым.

При работе с установкой (загрузка, выгрузка) необходимо пользоваться перчатками и спец. одеждой. При подъеме установок на кровлю автокраном требуется соблюдать правила строповки и подъема грузов. При необходимости работы на скатных крышах с углом наклона более 10 градусов мероприятия по технике безопасности обеспечиваются самостоятельно эксплуатирующей организацией и согласуются с инженером по охране труда. При этом необходимо обратить внимание на то, чтобы установка была выровнена и закреплена для исключения возможности произвольного движения, должны иметься на объекте испытанные

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

0000

Копировал

ТТК.КР.2020

Лист

10

Формат А4

и проверенные монтажные пояса. Места закрепления предохранительных поясов указывает бригадир. При необходимости отмечаются места страховочного закрепления установки.

Запрещается:

- нарушать технику безопасности при работе на установке;
- отсоединять под напряжением сетевой кабель, соединяющий установку с распределительным шкафом;
- работать без заземления;
- включать нагрев при незагруженной установке;
- включать двигатель при неразогретой рубероидной массе;
- бросать установку и наносить установке механические повреждения;
- работать с неисправной установкой;
- вести ремонтные работы, связанные с применением открытого огня;
- допускать к установке посторонних лиц во время работы;
- выполнять любые ремонтные и профилактические работы при включенной установке;
- работать на установке при отсутствии противопожарных средств.

В случае аварии необходимо немедленно отключить установку от сети.

Конструкция установки не содержит легковоспламеняющихся материалов и является пожаробезопасной. Мероприятия пожарной безопасности установки в составе объекта, где выполняются работы, обеспечивает потребитель.

Запрещается курение в зоне работ. Курение разрешается только в специально отведенных для этого местах. При включенной установке необходимо следить за ее работой. При обнаружении искрения или запаха горячей проводки работы немедленно прекращаются, аппарат обесточивается, причина неисправности устраняется. При обнаружении возгорания в месте работы установки кабели питания немедленно обесточиваются. Локальный очаг пожара должен ликвидироваться средствами пожаротушения. Запрещается тушить водой горящие рубероидные материалы. Причины пожара немедленно устраняются, о случившемся извещают лицо, ответственное за проведение работ. После тщательной проверки технического состояния аппарата лицо, ответственное за проведение работ, дает разрешение на возобновление работ.

Для оказания, при необходимости, первой медицинской помощи на месте производства работ должна находиться медицинская аптечка с набором перевязочных материалов и медикаментов.

Доставленная на кровлю установка должна быть размещена на кровле вместе с другим технологическим оборудованием согласно технологической планировке выполнения работ. При отсутствии навеса необходимо в конце смены накрывать установку брезентом от возможных осадков. Установка должна быть поставлена на жесткое дощатое щитовое основание и застопорена.

Раскладка и проверка исправности кабелей осуществляется в следующем порядке: протягиваются кабели электропитания к месту производства работ от ГРЩ. При укладке кабелей не допускается их сплющивание и выкручивание, прокладка в местах подвижных сочленений. Радиус сгибки кабеля при прокладке должен быть не менее 15 внешних диаметров. Внешним осмотром убедиться в исправности кабеля и наконечников. Не допускается к эксплуатации кабели питания с поврежденными внешними оболочками и нарушенной изоляцией шин. Проверить исправность провода защитного заземления и его наконечников. Проверка исправности производится в объеме, предусмотренном «Правилами устройства электроустановок». Проверка кабелей заключается в обнаружении возможного разрыва жил и проверке сопротивления изоляции.

Подключение распределительного шкафа происходит в следующей последовательности: отключается рубильник на щитке подключения подводящего кабеля электропитания и на нем вывешивается табличка «Не включать - работают люди» и поставить наблюдающего. Далее

Инов. № подл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инов. № дубл.	Подп. и дата
	Инов. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

11

необходимо подключить подводящий кабель электропитания (всего технологического оборудования) от щитка подключения к распределительному шкафу ВИР (или переносному рубильнику, вынесенному на кровлю).

Перед подключением установки внешним осмотром необходимо убедиться в исправности кабеля и разъемов питания. Не допускаются к эксплуатации кабели питания с поврежденными внешними оболочками и нарушенной изоляцией шин. Проверить исправность подготовленного кабеля аналогично. Подключить кабель электропитания от распределительного шкафа ВИР к разъему установки ВИР. Включение питающего рубильника и распределительного шкафа ВИР производится только бригадиром или членом бригады, имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, а члены бригады должны быть предупреждены о подаче напряжения на распределительный шкаф ВИР (или на выносной распределяющий рубильник). Включить распределительный шкаф ВИР, при этом установка должна находиться в выключенном состоянии.

Запрещается:

- оставлять установку без присмотра;
- загружать установку выше края емкости и утрамбовывать материал;
- включать нагрев без загрузки;
- использовать материал с остатками бетонной стяжки, большими кусками рубероида;
- запрещается оператору производить любые переключения внутри шкафа, а также постороннему лицу. По всем случаям вызывать электрика.

ОБЯЗАТЕЛЬНО наличие кошмы, топора, лопаты и 2-х огнетушителей.

Нанесение слоя покрытия горячей рубероидной массой

Нанесение слоя кровельного покрытия горячей рубероидной массой производится ручным способом. Устройство кровельного покрытия выполняют полосами шириной 1,5 метра. Укладка в полосе выполняется последовательно отдельными прямоугольными участками. Горячая рубероидная масса из установки ВИР, через предварительно подогретый и смазанный отработкой лоток загружается в емкость тележки, также предварительно подогретой газовой факельной горелкой и смазанной отработанным маслом. Температура массы должна быть не ниже 180 С°. Двое кровельщиков доставляют массу к месту укладки. На месте укладки один рабочий-кровельщик наклоняет емкость тележки с горячей рубероидной массой, которая самотеком разгружается на основание кровли, остатки из емкости выбираются шпателем с длинной ручкой вторым кровельщиком. После этого емкость тележки доставляют к установке и производят ее чистку. Вылившаяся горячая рубероидная масса разравнивается по участку кладки, толщиной не менее 15-20мм. Толщина слоя контролируется периодическим выполнением замеров.

Рабочий-кровельщик при укладке ВИР-пласт использует металлический шпатель, а второй рабочий-кровельщик обеспечивает, подогрев шпателя газопламенной горелкой. Допускается выполнение работ одним кровельщиком при использовании специализированного шпателя, в котором шпатель совмещен с газовой горелкой.

Стыковка соседних участков при укладке покрытия из ВИР-пласт должна выполняться методом наложения стыков соседних участков на длине 250... 350 мм, при этом кромки первого участка заглаживаются на клин на длине 250-350 мм, а следующий горячий слой накладывается на этот клин обратным клином с соблюдением установленной толщины слоя.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

12

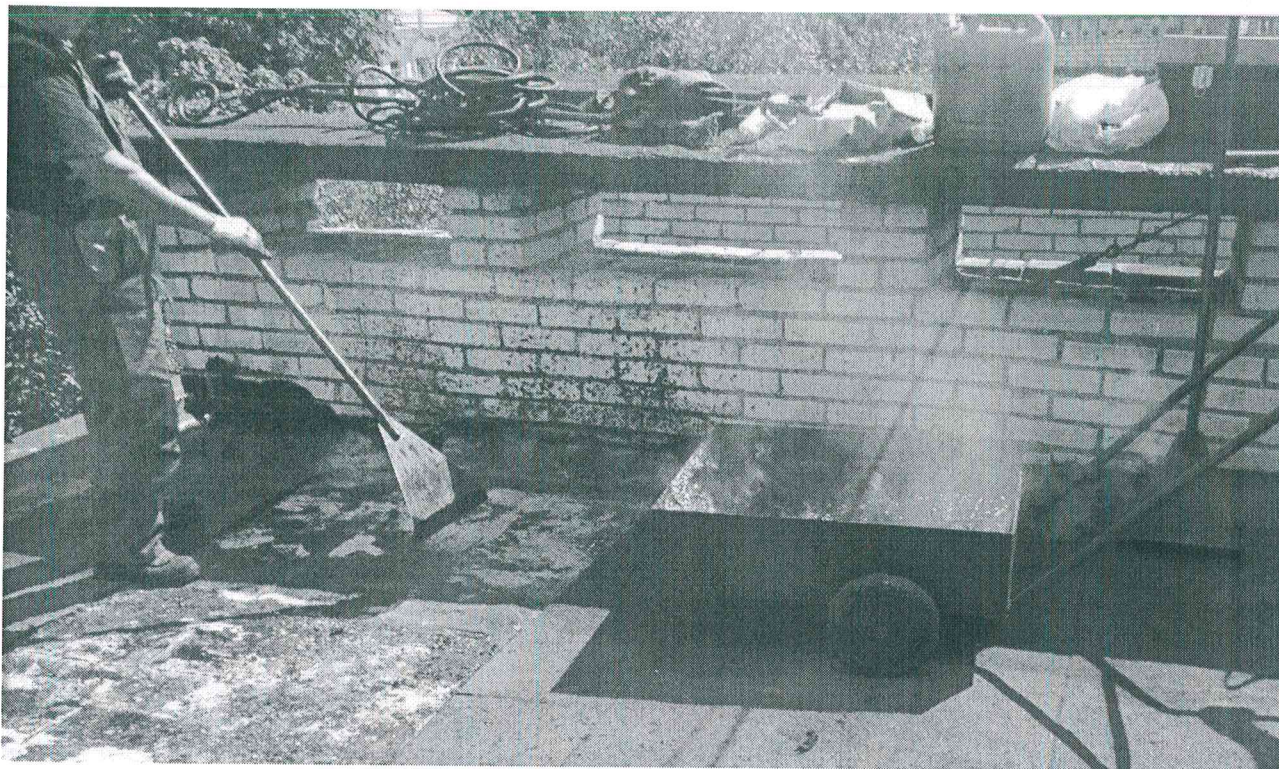


Рис: Выгрузка тележки металлическим шпателем

Устройство защитного слоя из наплавляемого рулонного материала и продухов

Защитный слой из наплавляемого рулонного материала для верхнего слоя выполняется по типовой технологической карте на капитальный ремонт рулонной наплавляемой крыши в жилых многоквартирных домах. Нормирования принято по ГЭСН 12-01-002-1.

Для консервации гидроизоляционного материала ВИР-пласт и защиты от воздействия ультрафиолета (улетучивание легких углеводородов) в качестве защитного слоя применяется материал ЭКП, который укладывается на завершённый участок работ в срок, не превышающий три дня.

При производстве работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП 111-4-80, «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» от 21.12.84 и «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ГУПО 1978 г. Места производства работ должны быть ограждены и иметь знаки безопасности по ГОСТ 12.4-026-76. Применяемое оборудование должно отвечать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.013-78 и ГОСТ 12.2.003-74. Рабочие обеспечиваются спец. одеждой и СИЗ согласно отраслевых норм.

Рекомендуется установка аэраторов (продухов) на ковре из ВИР-пласт из расчета 1 шт. на 100-150 м² площади кровли, при условии наличия аэрационных каналов. Отсутствие аэраторов (продухов) в кровлях с влажным утеплителем или подпором влаги из помещений приводит к появлению пузырей на поверхности ковра.

РАЗМЕЩЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА

Бытовые городки строителей формируются из расчета 6-8 м² на одного человека. Городки должны быть удалены от рабочих мест не более чем на 200 м.

Бытовой городок в соответствии с [11] состоит из мобильных (инвентарных) зданий для бригады, строительного участка, строительной организации.

Иньв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Иньв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
13

Бытовой городок для бригады должен включать гардеробную или бригадный бытовой комплекс с умывальником, сушилкой одежды и обуви, помещениями для отдыха, обогрева и приема пищи, медпункт, а также туалет согласно [26].

Бытовой городок для обслуживания строительных участков оснащается гардеробными, душевыми, помещениями для сушки одежды и обуви, помещением для приема пищи, согласно [26].

На каждом объекте обеспечивается согласно [28], раздел 4 соответствующий противопожарный режим, включая:

- персональную ответственность должностных лиц за пожарную безопасность (наличие приказа, инструкции о мерах пожарной безопасности, порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа, обучение правилам пожарной безопасности);
- соответствие электрохозяйства (электрооборудования, электроприборов, электроизделий, электросетей) и автоматических систем пожаротушения правилам пожарной безопасности и противопожарным требованиям;
- выполнение пожарных и огневых работ с соблюдением соответствующих мер безопасности и контроля, включая оборудование и обслуживание участков (постов);
- единовременное хранение допускаемого количества материалов и изделий, своевременную утилизацию пожароопасных отходов, выделение и оборудование мест для курения;

ОРГАНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Склады подразделяются на следующие типы: открытые площадки, полузакрытые склады, закрытые склады, специальные склады.

Открытые площадки предназначаются для складирования материалов и конструкций, не требующих защиты от атмосферных воздействий: бетонные и железобетонные конструкции, кирпич, щебень, песок, гравий и т.п.

Полузакрытые склады (навесы) применяются для хранения материалов и изделий, не изменяющих своих свойств от перемены температуры и влажности воздуха, но требующих защиты от атмосферных воздействий: столярные изделия, пиломатериалы, металлические изделия, утеплитель.

Закрытые склады служат для хранения материалов и изделий, портящихся на открытом воздухе или нуждающихся в охране: электротехнические и сантехнические изделия, скобяные изделия, отделочные материалы, цемент, известь, гипс, фанера, скобяные изделия, спецодежда.

Специальные склады предназначены для хранения горючесмазочных материалов, взрывчатых веществ, химических реактивов и т.п.

Ширина проходов склада должна быть не менее 1 м, а проездов – в зависимости от габаритов машин и механизмов, осуществляющих подвоз материалов (согласно [27], п. 6.3.4).

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании в соответствии с [27], п. 6.3.3 следует укладывать таким образом: - кирпич в пакетах на поддонах. Круглый лес – в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания; более ширины штабеля. В любом случае высота штабеля не должна превышать 3 м; - мелкосортовый металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;

- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках; - стекло в ящиках и рулонные материалы – вертикально в один ряд на подкладках; - битум – в специальную тару, исключаящую его растекание; - металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками; - теплоизоляционные материалы – в штабель высотой до 1,2 м, хранить

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Интв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

14

в закрытом сухом помещении; - трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами; - трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли (плиты, блоки, балки и т.д.), высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

При складировании грузов заводская маркировка должна быть видна со стороны проходов. Изделия устанавливаются в кассеты, пирамиды и другое оборудование приобъектного склада с учетом их геометрических размеров и форм и сохранения устойчивости как изделий, так и складского оборудования.

В стесненных условиях при отсутствии площадок складирования допускается складирование материалов и конструкций на перекрытиях (покрытиях) существующих и реконструируемых зданий при письменном разрешении управляющей компании, с сохранением несущей способности конструктивных элементов здания.

При архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, юридические лица обязаны в соответствии с [30]:

- соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами;

- предусматривать места (площадки) накопления таких отходов.

В соответствии с [32] допускается временное складирование отходов, образовавшихся в процессе производства работ на открытых специально оборудованных площадках.

Не допускается складирование мусора, образовавшегося в процессе производства работ на крыше, на плитах покрытия и перекрытия.

Мусор необходимо своевременно перемещать на специально оборудованные места, по мере накопления увозить со строительной площадки.

При временном хранении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться требования [32].

Подрядчик самостоятельно накапливает и вывозит строительные и иные отходы, образующиеся при проведении строительных работ.

Ответственность за образующиеся в ходе строительных работ отходы несет Подрядчик, и он самостоятельно обеспечивает выполнение всех требований природоохранного законодательства при обращении с ними.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАБОТАХ НА ВЫСОТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ И УСТРОЙСТВ, СРЕДСТВ МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

Подъем строительных материалов на кровлю должен осуществляться с использованием грузоподъемных механизмов и устройств, средств малой механизации.

Поднимать материалы следует только средствами механизации.

Все грузоподъемные машины, механизмы и устройства, в том числе лебедки, полиспасты, блоки, тали, грузозахватные органы, грузозахватные приспособления и тара, строительные подъемники (вышки), фасадные подъемники в установленном порядке регистрируются, вводятся в эксплуатацию, подвергаются периодическим осмотрам и техническим обследованиям, обеспечиваются техническим обслуживанием, за их

Интв. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	
Интв. № дубл.	
Подл. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
15

техническим состоянием и условиями эксплуатации устанавливается соответствующий надзор и контроль.

Каждый грузоподъемный механизм и устройство должны иметь документацию, предусмотренную соответствующим техническим регламентом, стандартом или техническими условиями на изготовление.

Каждый грузоподъемный механизм и грузоподъемное устройство должны иметь четкую маркировку на видном месте с указанием максимальной безопасной рабочей нагрузки.

Размещение монтажных кранов, подъемников и др. механизмов на строительной площадке осуществляется с учетом требований охраны труда и методов эффективного производства работ в соответствии с [27], раздел 7.

Грузоподъемность блоков и полиспастов указывается изготовителем в паспорте на них, на клейме крюка, на обойме блока или на металлической табличке, прикрепляемой к наружной щеке блочной обоймы. Груз (каждая часть груза) в процессе подъема, перемещения, опускания должен иметь надежную строповку или опору, исключающую возможность падения груза (части груза). Нагрузка на грузоподъемные механизмы и съемные грузозахватные приспособления не должна превышать их грузоподъемности.

Место установки лебедки необходимо выбирать исходя из следующих требований:

а) лебедка должна находиться вне зоны производства работ по подъему и перемещению груза;

б) место установки лебедки должно обеспечивать обзор зоны работы и визуальное наблюдение за поднимаемым (перемещаемым) грузом;

в) должно быть обеспечено надежное закрепление лебедки, крепление и правильное направление намотки каната на барабан лебедки;

г) канат, идущий к лебедке, не должен пересекать дорог и проходов для людей.

При установке лебедки в здании, лебедка должна быть закреплена за колонну здания, за железобетонный или металлический ригель его перекрытия и другие элементы стены стальным канатом. При этом диаметр и число ветвей каната должны быть рассчитаны по грузоподъемности лебедки с коэффициентом запаса прочности не менее 6. Крепление должно производиться за раму лебедки, приваривать раму не допускается.

При установке лебедки на земле ее необходимо крепить за якорь или через упор с противовесом. Устойчивость лебедки должна проверяться расчетом.

Лебедки, устанавливаемые на земле и применяемые для перемещения подъемных подмостей, загружаются балластом весом, превышающим тяговое усилие лебедки не менее чем в два раза. Балласт закрепляется на раме лебедки. Количество витков каната на барабане лебедки при нижнем положении груза должно быть не менее двух.

Приваривать ручные рычажные лебедки к площадкам для обслуживания оборудования, крепить их к трубопроводам и их подвескам не допускается.

Для уменьшения опрокидывающего момента, действующего на лебедку, канат должен подходить к барабану снизу, а его набегающая ветвь должна быть по возможности близка к горизонтальному положению и не более чем на 2° отклоняться от плоскости, перпендикулярной оси барабана и равноотстоящей от его реборд, что может обеспечиваться применением отводных блоков.

Длинномерные грузы (балки, колонны) при подъеме и спуске должны направляться с использованием канатных, тросовых оттяжек.

Кровельные материалы при их подъеме надо укладывать в специальную тару для предохранения их от падения.

Приемная площадка наверху по периметру должна иметь прочное ограждение высотой 0,8-1 м и бортовую доску не менее 150 мм.

Из зоны работ по подъему и перемещению грузов должны быть удалены лица, не имеющие прямого отношения к производимым работам.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
16

В зоне перемещения грузов все проемы должны быть закрыты или ограждены и должны быть вывешены предупреждающие знаки безопасности.

Опускать грузы разрешается на предварительно подготовленное место с исключением их падения, опрокидывания или сползания. Для удобства извлечения стропов из-под груза на месте его установки необходимо уложить прочные подкладки.

Не допускается при работе грузоподъемными механизмами:

- а) оставлять груз в подвешенном состоянии;
- б) поднимать, опускать, перемещать людей не предназначенными для этих целей грузоподъемными механизмами;
- в) производить подъем, перемещение грузов при недостаточной освещенности
- г) подтаскивать груз при наклонном положении грузовых канатов;
- д) поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность механизма, поднимать примерзший или защемленный груз, груз неизвестной массы;
- е) оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания, а также выравнивать его положение собственной массой;
- ж) освобождать с помощью грузоподъемного механизма защемленные грузом стропы, канаты, цепи;
- з) работать с неисправными или выведенными из строя приборами безопасности и тормозной системы.

В случае неисправности механизма, когда нельзя опустить груз, место под подвешенным грузом ограждается и вывешиваются плакаты "Опасная зона", "Проход закрыт".

Перед подъемом груз необходимо приподнять на высоту не более 300 мм для проверки правильности строповки, равномерности натяжения стропов, устойчивости грузоподъемного механизма и надежности действия тормоза, и только после этого груз следует поднимать на требуемую высоту.

Для исправления строповки груз должен быть опущен.

Подъем груза необходимо производить плавно, без рывков и раскачивания, не допуская его задевания за окружающие предметы, не допуская закручивания стропов.

При работе с лебедками с ручным рычажным приводом не допускается:

- а) находиться в плоскости качания рычага и под поднимаемым грузом;
- б) применять удлиненный (против штатного) рычаг;
- в) переводить рычаг из одного крайнего положения в другое рывками.

При работе перемещаемый груз должен надежно крепиться к крюку.

Движение рукоятки обратного хода должно быть плавным, без рывков и заеданий; тяговый механизм и канат должны находиться на одной прямой.

Поднимать материалы следует только средствами механизации.

Кровельные материалы при их подъеме надо укладывать в специальную тару для предохранения их от падения.

Приемная площадка на верху по периметру должна иметь прочное ограждение высотой 0,8-1 м и бортовую доску не менее 150 мм.

Опасная зона работы подъемника включает пространство, в пределах которого возможно падение поднимаемого или опускаемого подъемником груза.

При высоте до 20 м ширина опасной зоны принимается не менее 5 м, при высоте более 20 м к ширине опасной зоны на каждые 15 м подъема добавляется по 1 м.

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

- В процессе устройства кровель из материала ВИР-пласт контролируют:
- качество применяемых материалов и их соответствие требованиям;
 - правильность выполнения отдельных этапов работ;

Интв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Интв. № дубл.	
Интв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

17

- готовность отдельных конструктивных элементов покрытия и кровель для выполнения последующих работ;
- соответствие кровельного пирога проекту.

Оценка качества элементов кровельного покрытия, скрываемых последующими работами (основания, теплоизоляции, стяжки, каждого слоя ковра в местах примыкания и нахлесток), производится при приемке этих работ техническим надзором Фонда с участием представителя подрядчика (мастера или производителя работ). Результаты оценки качества кровельных работ заносятся в общие журналы работ и акты на скрытые работы.

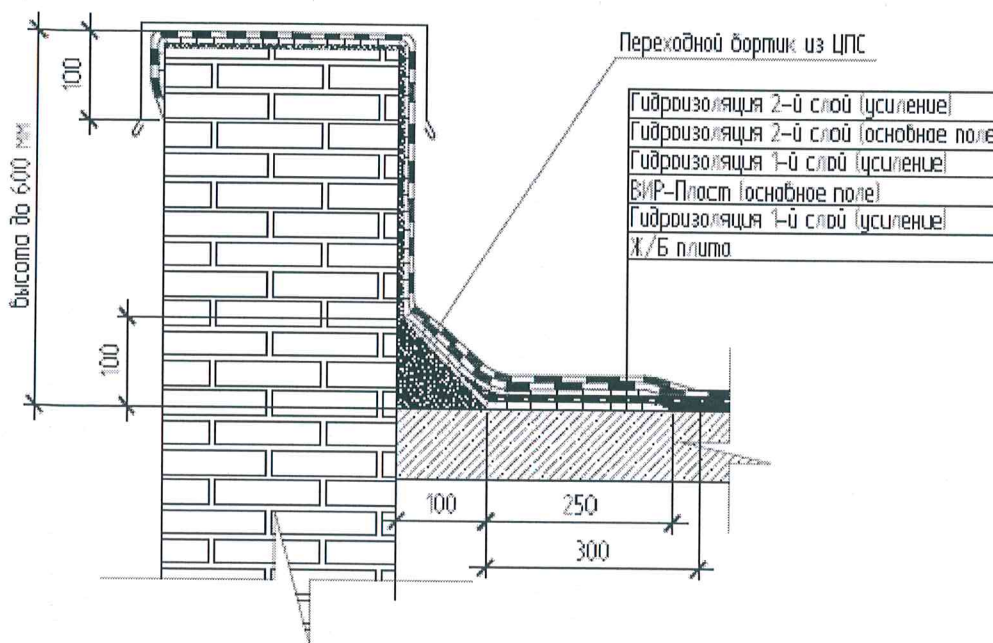
При оценке качества кровельных работ необходимо проверять соблюдение установленных параметров:

- геометрических (размеры, уклоны, нахлестки, допуски);
- физико-механических (прочность, плотность, состояние поверхности, герметичность, влажность, температура) и др., характеризующих качество кровельных и теплоизоляционных материалов.

Работы, выполненные с нарушением требований нормативных документов, не согласованными с проектными организациями и заказчиком, подлежат повторной приемке только после соответствующих переделок (исправлений).

Необходимо уделить особое внимание работам по устройству примыканий к вертикальным элементам. Примыкания необходимо выполнить в соответствии с приведенными ниже узлами.

Узел. Устройство примыканий кровель из наплавливаемых материалов к стенам и парапетам высотой: до 600 мм без фартуков



Условные обозначения

№ п/п	Условное обозначение	Наименование элементов
1		Верний слой материала
2		Нижний слой материала
3		ВМР-Плост

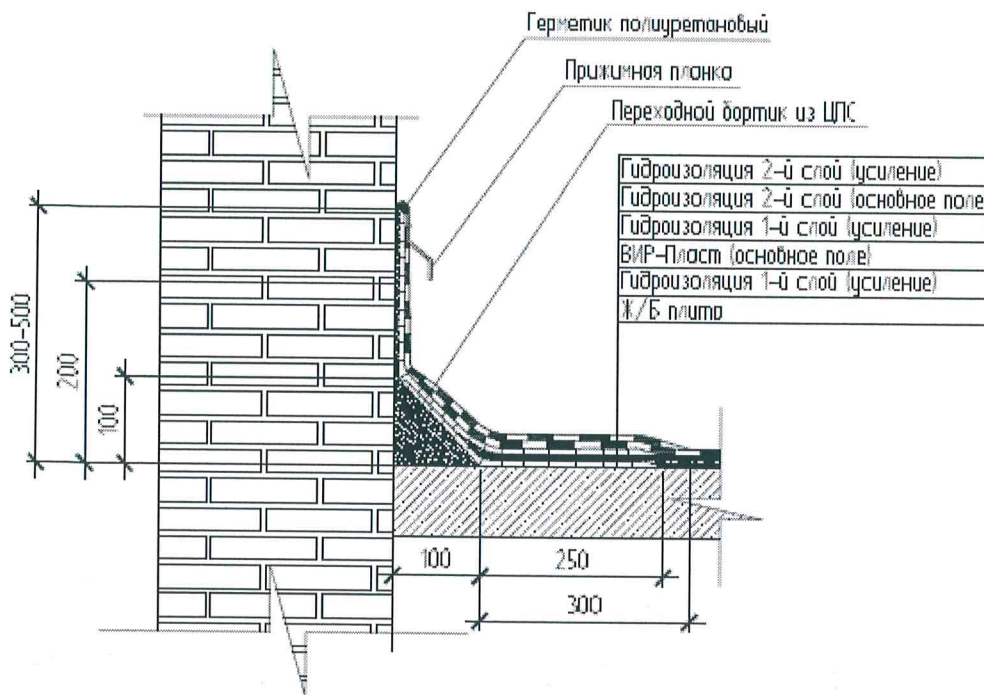
Интв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Интв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

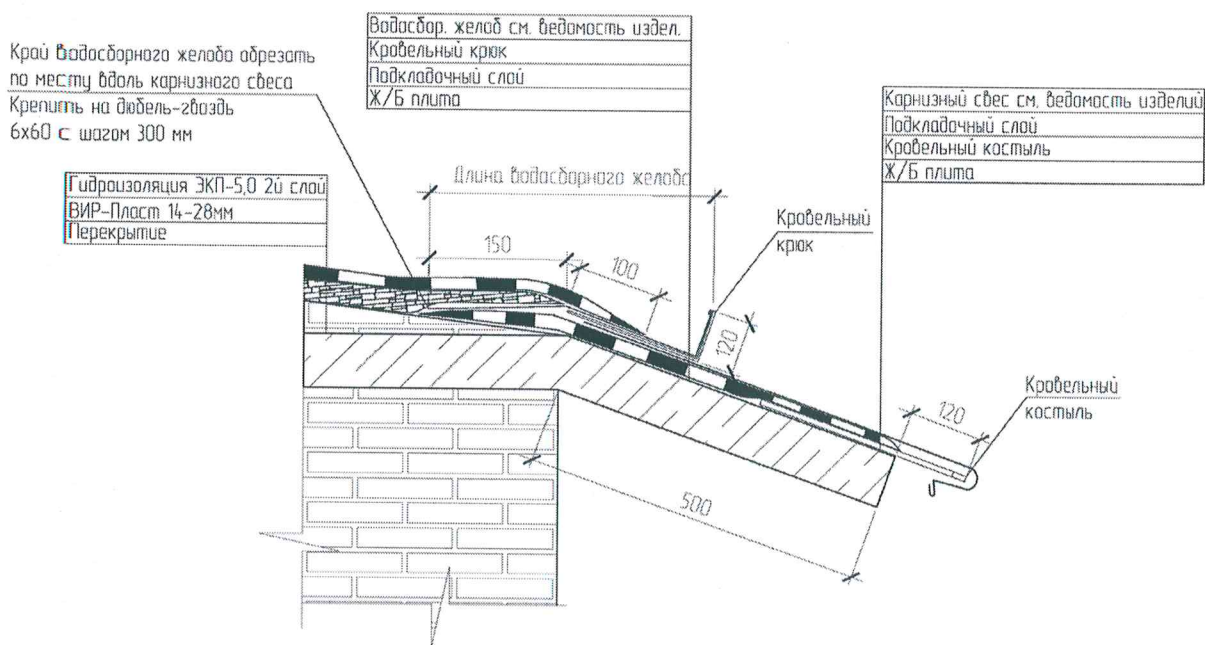
ТТК.КР.2020

Лист
18

Узел. Устройство примыканий кровель из наплавляемых материалов к стенам и парапетам высотой: более 600 мм с одним фартуком



Узел. Карнизный свес без доски с изломом



Интв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
19

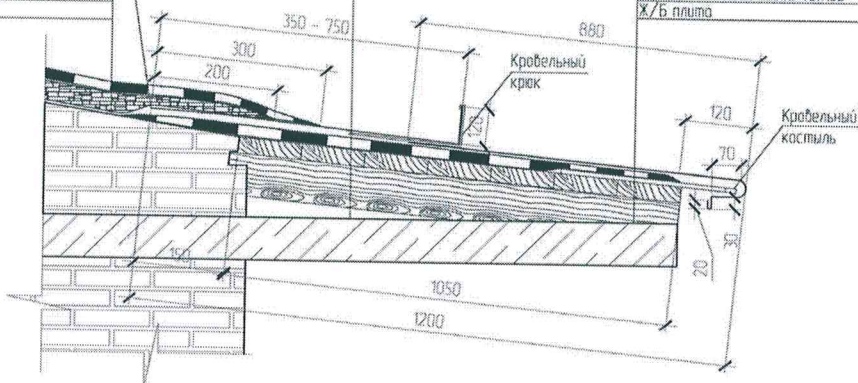
Узел кровель скатных с обрешеткой и водосборным желобом

Край водосборного желоба обрезать по месту вдоль карнизного свеса
Крепить на дощель-звездь 6х60 с шагом 300 мм

Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
ВИР-Плост 14-28мм
Перекрытие

Водосбор. желоб см. ведомость изделий
Кровельный крепеж
Рубероид с промазкой мастикой
Сплошной настил доски 40х150
Х/Б плита

Карнизный свес см. ведомость изделий
Рубероид с промазкой мастикой
Кровельный крепеж
Сплошной настил доски 40х150
Х/Б плита



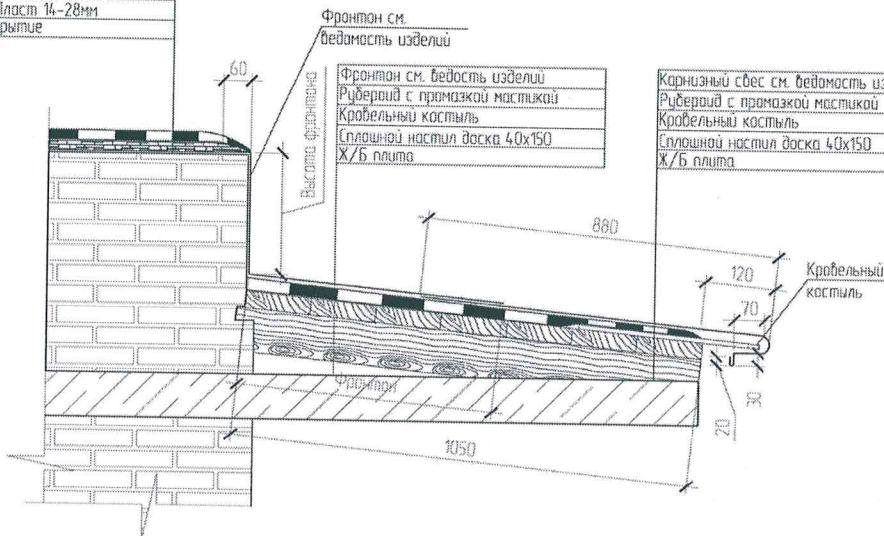
Узел. Карнизный свес с фронтоном

Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
ВИР-Плост 14-28мм
Перекрытие

Фронтон см. ведомость изделий

Фронтон см. ведомость изделий
Рубероид с промазкой мастикой
Кровельный костьль
Сплошной настил доски 40х150
Х/Б плита

Карнизный свес см. ведомость изделий
Рубероид с промазкой мастикой
Кровельный костьль
Сплошной настил доски 40х150
Х/Б плита

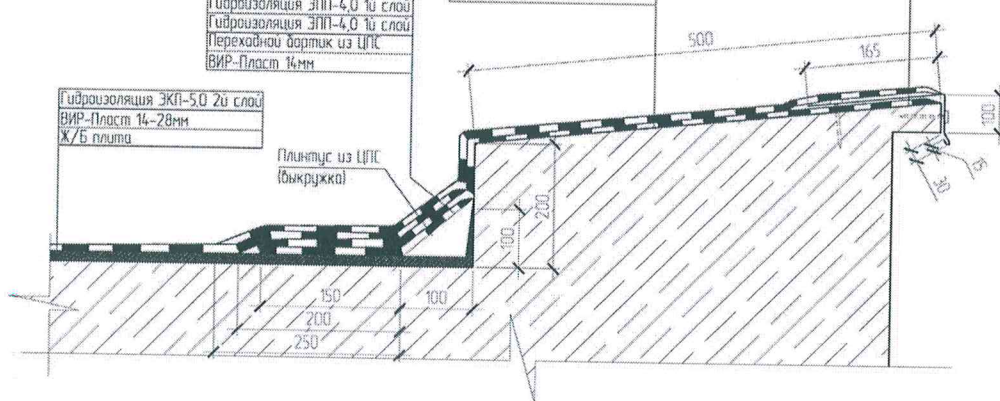


Узел. Примыкания к низкому парапету с частичным покрытием

Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
Гидроизоляция ЭПП-4,0 1й слой
Гидроизоляция ЭПП-4,0 1й слой
Переходный дартик из ЦПТ
ВИР-Плост 14мм

Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
Гидроизоляция ЭПП-4,0 1й слой
Х/Б плита

Гидроизоляция ЭПП-5,0 2й слой
Оцинкованная сталь
Гидроизоляция ЭПП-4,0 1й слой
Х/Б плита



Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
20

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения работ, по устройству монолитного покрытия ВИР-пласт. При операционном контроле проверяется: толщина отдельных слоев и общая толщина покрытия, время межслойной сушки и время окончательного отверждения покрытия.

При приемке законченного монолитного покрытия ВИР-пласт контролю подлежат:

- внешний вид;
- толщина не менее 15-20мм.

Внимание! При изготовлении горячей рубероидной массы в терморегенерационной установке ВИР не допускается уменьшение времени на нагрев и приготовление, так как из масс должна быть выпарена вся влага. Сокращение времени нагрева приводит к тому, что неиспарившаяся из горячей рубероидной массы влага выходит затем из уложенного ковра, что приводит к появлению пузырей на его поверхности.

№	Выполняемые операции (виды работ)	Показатели качества	Методы проверки	Используемые приборы, оборудование	Допускаемые отклонения
1	Демонтаж старого кровельного покрытия		Визуальная проверка		Допускается наличие мелких фракций старого рулонного материала спаянного со стяжкой
2	Выполнить очистку поверхности от загрязнений		Визуальная проверка		При визуальном осмотре не должны быть видны загрязненные участки кровли
3	Нанесение гидроизоляционного слоя ВИР-пласт на поверхность кровли.	Толщина сухой пленки 15-20 мм.		Приборы контр. толщины (линейка)	Допускается отклонение по толщине в пределах +/- 10%
4	Защита от ультрафиолета	Толщина материала 3,5-4,5мм		Приборы контроля толщины	Допускается отклонение по толщине в пределах +/- 10%

Категорически запрещено производить ВИР-пласт из одного битума, так как в материале не будет связывающей основы. Это приведет к растрескиванию материала. Состав компонентов ВИР-пласт должен определяться обученным специалистом. Горячая рубероидная масса, нагретая до температуры 1700 С° должна быть пластичной, вязкой, однородной по составу. В случае если в перерабатываемом кровельном ковре имеется излишнее количество битума допускается для загустения массы при необходимости применять в качестве добавки порубленные отходы картона и минеральные наполнители, применяемые для битумных мастик. При изготовлении монолитного гидроизоляционного покрытия ВИР-пласт соблюдение толщины слоя является важным показателем качества покрытия, зависящим от соблюдения кровельщиками требований технологической карты (человеческий фактор). Причем при уменьшении толщины слоя резко возрастает склонность материала к образованию трещин.

И Inv. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
И Inv. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТК.КР.2020

Лист
21

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Производство работ по устройству кровельных покрытий с водоизоляционным ковром из битумных и битумно-полимерных материалов и ремонту рулонных кровель должны проводиться в соответствии с требованиями по [5].

К работам по устройству и ремонту кровель допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный и периодический медицинские осмотры в соответствии с требованиями Минздравсоцразвития; профессиональную подготовку; вводный инструктаж по безопасности труда, пожарной и электробезопасности, имеющие наряд-допуск.

При работе с оборудованием для наклейки рулонных материалов наплавленным способом необходимо соблюдать требования по [5], а также требования по [16].

Работы по укладке всех слоев покрытия должны производиться только при использовании средств индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах», Рабочая и домашняя одежда должны храниться в отдельных шкафах.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра прорабом или мастером совместно с бригадиром основания, парапета и определения, при необходимости, мест и способов надежного закрепления страховочных приспособлений кровельщиков.

Рабочие места должны быть свободными от посторонних предметов, строительного мусора и лишних строительных материалов.

Зона возможного падения материалов, инструментов и мусора со здания, на котором производятся кровельные работы, должна быть ограждена. На ограждении опасной зоны вывешивают предупредительные надписи.

Работы, выполняемые на расстоянии менее 2 м от границы перепада высот равного или более 3 м, следует производить после установки временных или постоянных защитных ограждений.

При отсутствии этих ограждений работы следует выполнять с применением предохранительного пояса, при этом места закрепления карабина предохранительного пояса должны быть указаны в проекте производства работ.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

На рабочих местах запас материалов не должен превышать сменной потребности. Применение материалов, не имеющих указаний и инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности, не допускается.

Инструменты должны убираться с кровли по окончании каждой смены.

По окончании работ с электрооборудованием переносные точки питания отключаются от источников питания и убираются в закрытое помещение или накрывается чехлом из водонепроницаемого материала.

Выполнение работ на кровле во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более не допускаются.

Место производства работ должно быть обеспечено следующими средствами пожаротушения и медицинской помощи:

- огнетушитель из расчета на 500 м² кровли, не менее – 2 шт.,
- ящик с песком емкостью 0,5 м³ – 1 шт.,
- лопата – 2 шт.,
- асбестовое полотно – 3 м²,
- аптечка с набором медикаментов – 1 шт.

Подбор огнетушителей производится по [15].

Инв. № подл.		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
Подп. и дата		Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТТК.КР.2020

Лист

22

Использование огнетушителей при применении оборудования с инфракрасным излучением должно производиться в соответствии с [16].

Первая медицинская помощь при ожогах горячим битумом.

При сильных ожогах битумом следует выполнять следующие правила:

- Охладите битум водой (лучше холодной) для того, чтобы предотвратить глубокое поражение тканей.
- Охлаждение водой необходимо производить немедленно до тех пор, пока битум не затвердеет и не охладится, не рекомендуется охлаждать более 5 минут во избежание переохлаждения.
- Нельзя удалять битум с обожженного участка, необходимо как можно скорее оказать квалифицированную медицинскую помощь.

Рекомендации по оказанию медицинской помощи при сильных ожогах битумом:

- Битум на послеожоговых пузырях удаляется вместе с кожей одновременно с первоначальным промыванием и удалением омертвевших тканей.
- Битум, находящийся на не отслоившейся коже, не удаляется, обработка производится вазелином или препаратами на животных жирах, аналогичных вазелину, ланолину, антибактериальными мазями.
- Последующие обработки мазями и перевязки должны производиться до тех пор, пока битум полностью не растворится и не будет удален - обычно от 24 до 72 часов.
- После удаления битума производится обычное лечение ожога.
- Использование растворителей для удаления битума не допускается, поскольку они могут усилить поражение тканей.

Требования безопасности при использовании ВИР оборудования

К эксплуатации установки допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по правилам эксплуатации электроустановок до 1000 В (с получением группы по электробезопасности не ниже 2 кв. группы, по технике безопасности при производстве работ на высоте и изучившие инструкцию по эксплуатации на терморегенерационную установку ВИР и настоящую инструкцию.

Установка должна быть поставлена на дощатое щитовое основание. При работе на скатных крышах установку необходимо выровнять и закрепить, чтобы исключить возможность произвольного движения. Запрещается эксплуатировать установку на кровлях с углом более 10 градусов. Установка должна быть заземлена. При работе с установкой (загрузка, выгрузка) необходимо пользоваться защитными перчатками.

Запрещается:

- отсоединять под напряжением сетевой кабель, соединяющий установку с выносным рубильником;
- работать без заземления;
- включать нагрев при незагруженной установке;
- включать двигатель при неразогретой рубероидной массе;
- бросать установку и наносить механические повреждения;
- работать с неисправной установкой;
- вести ремонтные работы, связанные с применением открытого огня;
- допускать к установке посторонних лиц во время работы;
- выполнять любые ремонтные и профилактические работы при включенной установке.

В случае аварии необходимо немедленно отключить установку от сети. Для оказания, при необходимости, первой медицинской помощи на месте производства работ должна находиться медицинская аптечка с набором перевязочных материалов и медикаментов.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

23

Требования безопасности перед началом работ

Внешним осмотром убедиться в исправности кабеля и разъема питания. Запрещается эксплуатация кабеля питания с поврежденными оболочками и нарушенной изоляцией жил. Проверить наличие надежного контакта в разъеме питания. Внешним осмотром убедиться в исправности установки. Проверить исправность провода защитного заземления. Убедиться в наличии средств пожаротушения.

Требования безопасности во время работы

Перед включением установки в работу убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне работы установки. Включить питание и снять запрещающую табличку «Не включать – работают люди». Произвести загрузку установки отработанным маслом, после чего включить нагрев.

Требования безопасности в аварийных ситуациях

Работа в аварийной ситуации должна производиться в порядке, обеспечивающем безопасность работающих. Рабочие не занятые аварийными работами по распоряжению начальника участка удаляются от установки. При включении электропитания установки необходимо следить за состоянием блока автоматики, кабельной проводки и разъемов питания. При обнаружении искрения и запаха горячей проводки работы немедленно прекращаются, причина неисправности устраняется. При обнаружении возгорания на установке, кабель питания немедленно обесточивается. Локальный очаг пожара ликвидируется средствами пожаротушения. Причины возгорания немедленно устраняются, о случившемся извещают лицо, ответственное за безопасное проведение работ. После тщательной проверки технического состояния установки лицо, ответственное за проведение работ, дает разрешение на возобновление работ. При прекращении подачи электроэнергии установку отключить. Если произошел несчастный случай, пострадавшему необходимо оказать первую (доврачебную) помощь.

Требования безопасности по окончании работ

Выключение установки производится по распоряжению лица ответственного за производство работ по окончании работ или возникновении аварийной ситуации в следующем порядке:

- 1) освободить установку от горячей рубероидной массы;
- 2) выключить распределяющий рубильник;
- 3) выключить общий рубильник и повесить на нем табличку: «Не включать - работают люди»;
- 4) отсоединить кабель разъема установки, отсоединить, при необходимости, кабель защитного заземления;
- 5) Привести в порядок рабочее место, осмотреть установку.

О всех обнаруженных неисправностях во время работы доложить ответственному за безопасное проведение работ.

Требования пожарной безопасности

Конструкция установки не содержит легковоспламеняющихся материалов и является пожаробезопасной. Горячая рубероидная масса (ГРМ), производимая установкой, изготавливается из рубероида и относится к группе горючих материалов в соответствии с ГОСТ 12.1.044. При производстве работ на установке в зоне работ должен находиться необходимый запас средств пожаротушения, размещенный согласно требованиям ГОСТ 12.4.009-75 и состоящий из: ящика с песком емкостью 0,5 м; двух лопат; двух заправленных и проверенных кислотных огнетушителей; двух полотенец из асбестовой ткани размерами 1,5 × 1,5 м. Рабочий-оператор установки должен быть ознакомлен с правилами и особенностями использования каждого из средств пожаротушения.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист

24

Установка должна быть размещена не ближе пяти метров от края крыши. Контейнер с размельченным рубероидом не должно быть ближе трех метров от установки. Установка должна быть поставлена на дощатое основание, предотвращающее прогрев рубероидной кровли под ней.

Запрещается:

- курить в зоне выполнения работ. Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах;
- допускать в зону выполнения работ посторонних лиц.

При включенной установке необходимо следить за ее работой. При обнаружении искрения и запаха горячей проводки работы немедленно прекращаются, установка обесточивается, причина неисправности устраняется.

Требования при возникновении пожара

В случае загорания рубероида, битума или покрытия ВИР-пласт следует применять следующие средства пожаротушения: кислотный огнетушитель, асбестовое полотно, кошму. Запрещается тушить водой горящие рубероидные материалы. При обнаружении возгорания в месте работы установки, кабели питания немедленно обесточиваются. Локальный очаг пожара должен ликвидироваться средствами пожаротушения. Причины пожара немедленно устраняются, о случившемся извещают лицо, ответственное за проведение работ. После тщательной проверки технического состояния установки лицо ответственное за проведение работ дает разрешение на возобновление работ.

УЧЕТ В ЛОКАЛЬНЫХ СМЕТАХ

(Сметные расчеты подлежат ежегодной актуализации)

В локальных сметах устройство покрытия рулонных наплавляемых крыш методом переработки рубероидного ковра в ВИР-пласт учитывается расценкой ФЕРр 58-30-01.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЕДИНИЧНАЯ РАСЦЕНКА ФЕРр 58-30-01

Наименование	Единица измерения
Ремонт кровли с переработкой многослойного рубероидного ковра в ВИР-ПЛАСТ	100 м2 покрытия
Состав работ	
01. Подъем и спуск материалов и оборудования для ремонта кровли на высоту 25 метров. 02. Снятие старого рубероидного покрытия при помощи установки ВИР01.03 "Трыгун". 03. Размелачение старого рубероидного покрытия при помощи установки ВИР01.02 "Рубила". 04. Загрузка рубероидной массы в установку ВИР01.01. 05. Приготовление горячей рубероидной массы в установке ВИР01.01. 06. Нанесение слоя покрытия горячей рубероидной массой толщиной 14 мм. 07. Уплотнение слоя покрытия и выравнивание поверхности. 08. Очистка оборудования.	

Значения расценки на январь 2018 года (руб.) на 100 м² покрытия:

- Оплата труда рабочих – 588,31;
- Эксплуатация машин – 3532,04;
- Оплата труда машинистов – 618,57;
- Стоимость материалов – 479,92;
- Всего – 4600,27 руб.**
- Трудозатраты (чел.-ч.) – 56,46

Вывод: на основании вышеизложенной технологии, а также локально-сметного расчета можно сделать вывод, что целью проведения капитального ремонта является внедрение новых материалов и технологий в процессы производства работ на крыше.

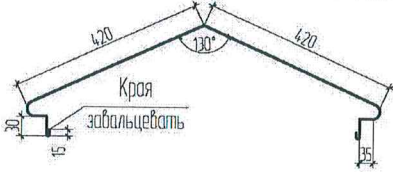
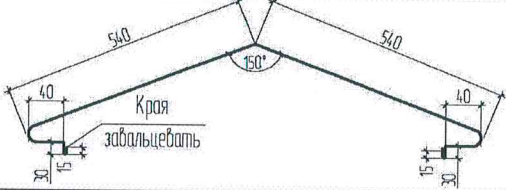
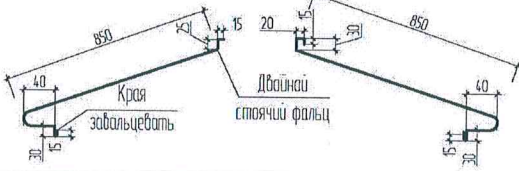

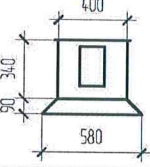
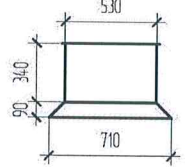
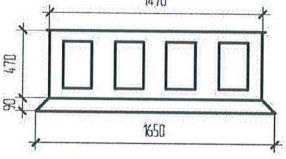
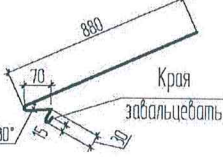
Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТТК.КР.2020

Лист
25

Спецификация

№ п/п	Картина (Эскиз)	Длина, заготовок, мм	Ширина изделия, мм	Примечание
Зонт ВК из штрипса 1000 мм			1000	Края заготовок картин выполнять по образцу №2
Зонт ВК из штрипса 1250 мм			1250	
Зонт ВК сборный из штрипса 1000 мм				
Зонт ВК по плоской плите из штрипса 1000 мм			625	
Колпак на ВК			625	Зонты выполняются по фактическому размеру без сдвиганий, края должны быть отогнуты вверх и завальцованы
Колпак на ВК			625	
Колпак на ВК			625	
Карнизный свес по обрешетке			1000	Края заготовок картин выполнять по образцу №2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТТК.КР.2020

Лист
26

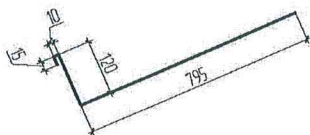
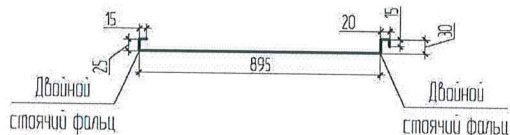
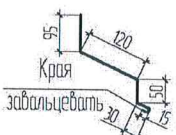
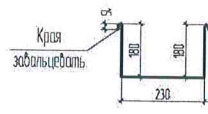
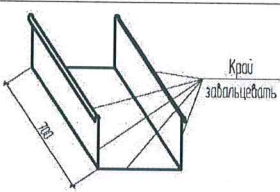
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ п/п	Картина (Эскиз)	Длина, заготовок, мм	Ширина изделия, мм	Примечание
Зонт ВК из штрипса 1000 мм			1000	Края заготовок картин выполнить по образцу №2
Зонт ВК из штрипса 1250 мм			1250	
Зонт ВК сборной из штрипса 1000 мм				
Зонт ВК по плоской плите из штрипса 1000 мм			625	
Колпак на ВК			625	Зонты выполняются по фактическому размеру без соединений, края должны быть отогнуты вверх и завальцованы
Колпак на ВК			625	
Карнизный свес по абрешетке			625	Края заготовок картин выполнить по образцу №2
			1000	

ТТК.КР.2020

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№ п/п	Картина (Эскиз)	Длина, заготовок, м.п	Ширина изделия, мм	Примечание
Водосборный желоб			1000	Края заготовок картин выполнять по образцу №2
Обшивка лазаб, флангов			1000	Края заготовок картин выполнять по образцу №2
Отлив от стены с открытием выступа			310	Края заготовок картин выполнять по образцу №2
Лоток для отведения воды	 		625	Один край со стороны слива воды завальцевать

ТТК.КР.2020

Лист

28

ОСНОВНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. СП 17.13330.2017 СП «Кровли» Актуализированная редакция СНиП II-26-76;
2. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия;
3. Типовые решения крепления металлических колпаков к вентиляционным стоякам для капитального ремонта жилого фонда в Ленинграде, выпуск 1, 2. 1984г.;
4. Типовая технологическая карта «Ремонт рулонных кровель с применением битумно-полимерных мастичных материалов с разборкой старого кровельного ковра»;
5. Постановление Госстроя России от 23.07.2001 №80 О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
6. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
7. ПОТ Р М-012-2000. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте;
8. СанПиН 2.2.3.1384-2003. Минздрав РФ. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ;
9. СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализ. редакция СНиП 12-01-2004;
10. СП 70.13330.2012. Свод правил. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. N 155н г. Москва "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";
12. ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
13. СП 1.13130.2009 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
14. НПБ 166–97 «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
15. «Тактика тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Рекомендации» (ВНИИПО, 1986 г.);
16. ГОСТ 12.1.030–81* «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление».
17. СП 54.13330.2016 Свод правил. Здания жилые многоквартирные;
18. СП 118.13330.2012*Свод правил. Общественные здания и сооружения;
19. ГОСТ Р 53254-2009 Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытания;
20. СП 20.13330.2016 Свод правил. Нагрузки и воздействия;
21. Распоряжение Комитета по энергетике и инженерному обеспечению Санкт-Петербурга №276 от 28.11.2018 «Об утверждении методических рекомендаций».
22. ТТК «Ремонт кровли переработкой рубероидного ковра в вир-пласт. Технология вторичного использования рубероида: ВИР-технология.» РТК 1. 51789176.002;
23. СанПиН 2.2.3.2733-10 с изменением N 1 к СанПиН 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ";
24. СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования";
25. ГОСТ 12.1.004 «Пожарная безопасность»;
26. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
27. Федеральный закон №89-ФЗ от 27.12.2019 «Об отходах производства и потребления»;
28. Федеральный закон №99-ФЗ от 04.05.2011 «О лицензировании отдельных видов деятельности»;
29. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата