

ООО "ГранитГрадСтрой"

(наименование организации-разработчика ППР)

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
(главный инженер)

\_\_\_\_\_  
(наименование строительного-монтажного управления)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ  
025/2020-ППР**

на \_\_\_\_\_ ремонт кровли, чердачного перекрытия, фасадов, усиление стен, усиление проемов, наружную отделку, замену отмостки  
(наименование работ)

«Капитальный ремонт кровли и фасадов жилого дома по ул. Горновых, 7 в г. Гродно»  
(наименование объекта)

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации-генподрядчика (заказчика))

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(руководитель)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации-разработчика ППР)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(инженер по охране труда)

\_\_\_\_\_  
(подпись, инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОЕКТОМ**

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Руководители работ			
Машинисты Грузоподъемных кранов			
Стропальщики			

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Другие рабочие			

www.gazgabyotka.by

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	3
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ .....	5
5.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	5
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ .....	5
7.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ .....	5
7.1	Подготовительный период.....	5
7.1.1	Организация работ подготовительного периода.....	5
7.1.2	Вырубка деревьев и кустарников .....	6
7.1.3	Устройство временного защитно-охранного ограждения.....	6
7.1.4	Обустройство бытовых помещений .....	6
7.2	Основной период .....	6
7.2.1	Выбор монтажного крана .....	6
7.2.2	Основные положения.....	7
7.2.3	Выполнение демонтажных работ общие положения.....	7
7.2.4	Производство демонтажных работ по разборке скатной кровли .....	8
7.2.5	Демонтаж чердачного перекрытия .....	10
7.2.6	Устройство стропильной кровли с покрытием из металлочерепицы .....	10
7.2.7	Рекомендации по производству работ в зимний период.....	21
7.2.8	Устройство отмостки.....	21
7.2.9	Устройство строительных лесов.....	22
7.2.10	Демонтаж строительных лесов.....	25
7.2.11	Производство работ с лесов.....	25
7.2.12	Штукатурные работы .....	26
7.2.13	Окраска фасада .....	30
7.2.14	Расчет опасных зон.....	31
7.2.15	Устройство временной усиливающей конструкции наружных торцевых стен.....	31
7.2.16	Усиление стен .....	31
7.2.17	Усиление кирпичных перемычек без использования стальных уголков .....	31
7.2.18	Усиление кирпичных перемычек с использованием стальных уголков.....	31
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	32
9.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.....	32

						«Капитальный ремонт кровли и фасадов жилого дома по ул. Горновых, 7 в г. Гродно»			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	025/2020-ППР	Стадия	Лист	Листов
Гл. Инженер		Волчик А.В.			09.20		С	1	60
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка	ООО "ГранитГрадСтрой"		

10.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ .....	32
11.	ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ .....	32
12.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ .....	33
13.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА.....	33
14.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ .....	34
15.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ОТ РАЗБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕМОНТАЖА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	34
16.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	34
18.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	35
19.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО МЕСЯЦАМ.....	35
20.	БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР .....	35
20.1	Мероприятия по безопасности при эксплуатации средств подмащивания.....	35
20.2	Безопасность выполнения кровельных работ.....	36
20.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств.....	37
20.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы .....	37
20.5	Безопасность выполнения демонтажных работ .....	37
21.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	38
20.1	Требования пожарной безопасности при производстве СМР.....	39
22.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА.....	41
22.1	Перечень инструкций по охране труда .....	41
22.2	Охрана труда при работе с электроинструментом.....	41
22.3	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов .....	44
22.4	Охрана труда – кровельные работы .....	48
22.5	Охрана труда штукатурные работы .....	51
22.6	Охране труда при выполнении работ на высоте, лесах и подмостях.....	54

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект «Капитальный ремонт кровли и фасадов жилого дома по ул. Горновых, 7 в г. Гродно».

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. ТКП45-1.03-161-2009 «Организация строительного производства».
2. СТБ 2089-2010 «Строительно-монтажные работы. Сварочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ».
3. ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание».
4. Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования.
5. СП 1.03.01-2019 «Отделочные работы».
6. СН 4.04.01-2019 «Системы электрооборудования жилых и общественных зданий».
7. ТКП 45-2.04-153-2009(02250) «Естественное и искусственное освещение».
8. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
9. Р1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения Утверждены ОАО «Оргстрой» 10.04.2014 и зарегистрированы РУП «Стройтехнорм» 12.02.2014 № 129.
10. ТКП 45-5.01-254-2012 «Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные нормы проектирования»
11. Декрет президента республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. №7 «О развитии предпринимательства»
12. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»
13. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
14. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие – 28 февраля 2020 г.
15. Правила устройства электроустановок 7 издание
16. СН 5.08.01-2019 Кровли
17. ТКП 45-1.03-229-2010 (02250) Проекты организации и производства работ по капитальному ремонту жилых зданий. Правила разработки

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- проект организации капитального ремонта (основные положения по организации капитального ремонта);
- ТНПА;
- утвержденная проектная документация;
- плановые сроки начала и окончания капитального ремонта;
- сведения о возможности привлечения средств механизации со стороны (в порядке аренды, услуг или субподряда);
- сведения о численном и профессионально-квалификационном составе имеющих в строительной организации бригад и звеньев, их технической оснащенности и возможности использования;
- сведения о наличии в строительной организации технологической и организационной оснастки.

ППР разработан в соответствии с действующими нормами, правилами по производственной санитарии, техники безопасности, а также требованиями по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Здание расположено по ул. Горновых, 7 в г. Гродно.

									Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			025/2020-ППР	3



Рисунок 2.1 Ситуационная схема

Рельеф площадки ровный не имеет больших перепадов.  
 Прилегающая территория благоустроена.  
 Здание во время производства работ не эксплуатируется.  
 Подъезд на стройплощадку осуществляется с ул. Горновых по существующему асфальтобетонному покрытию.

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Здание жилого дома №7 расположено в границах существующей застройки по ул.Горновых в г.Гродно.  
 Дом 2-х этажный, кирпичный.  
 Год постройки -1930 г.  
 Строительный объем -2192 м3.  
 Общая площадь -528,3 м2.

Жилой дом представляет собой кирпичное двухэтажное здание сложной формы размером 26х11 м, с чердачным помещением и с техническим подпольем под частью дома. Крыша здания скатная стропильная с покрытием из асбестоцементных волокнистых листов. Водосток наружный организованный. Конструктивная схема здания -кирпичное, бескаркасное, с продольными и поперечными несущими стенами и деревянными междуэтажным и чердачным перекрытием, опертым по контуру. Вход в техническое подполье осуществлен через отдельный вход со стороны дворового фасада. Вокруг здания имеется отмостка из асфальтобетона и бетонных плит с установкой бортового камня.

#### Перечень выполняемых работ:

- демонтаж существующего покрытия из волнистых асбестоцементных листов, защитных элементов из оцинкованной стали, обрешетки, стропильных ног, чердачных балок;
- устройство нового чердачного перекрытия и стропильной системы;
- биозащита всех деревянных конструкций;
- устройство нового покрытия из листов профиля типа МП Монтерей, с устройством противоконденсатной пленки, обрешетки;
- замена слуховых окон;
- замена наружного организованного водостока;
- устройство ограждения на кровле;
- утепление вентиляционных каналов;

						025/2020-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		
							4

- устройство защитных зонтов над вентиляционными шахтами;
- наращивание канализационных стояков, выведение выше уровня кровли;
- усиление кирпичной кладки перемычек второго этажа;
- усиление наружных стен;
- ремонт наружной поверхности стен, цоколя (заделка выбоин, швов, сколов, трещин) с последующим оштукатуриванием;
- покраска наружной поверхности оконных рам;
- замена окон в МОП;
- замена кровли входа в техподполье;
- замена козырька над входами в здание жилого дома;
- замена отмостки по оси 2.

#### 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ

Расчетная продолжительность определяется в разделе ПОС проектной документации.

#### 5. СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ

Снабжение строительной площадки материалами, конструкциями, оборудованием выполняется организацией согласно разработанного плана поставок строительных материалов на объект. Поставки материалов на объект складированных в открытой зоне доставлять объемом на одну смену, мелкогабаритные строительные материалы и инструмент хранятся в закрытом складе.

#### 6. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в кадрах принята согласно раздела ПОС.

#### 7. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

До начала производства основных строительного-монтажных работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

1. Установку временного ограждения.
2. Установку временных зданий и сооружений.
3. Обеспечить временное электроснабжение и водоснабжение.

В основной период строительства осуществляются работы по капитальному ремонту.

##### 7.1 Подготовительный период

##### 7.1.1 Организация работ подготовительного периода

1. До начала строительного-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:
  - оформить разрешение (ордер) на производство работ;
  - выполнить сигнальное ограждение участков производства работ;
  - установить паспорт объекта;
  - наименование подрядных организаций и номера телефонов указываются также на бытовых помещениях, щитах ограждения, механизмах, кабельных барабанах и т.д.;
  - организовать освещение строительной площадки, рабочих мест и опасных участков;
  - оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары;
  - обеспечить стройплощадку временным водоснабжением и электроснабжением;
  - обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон;
  - установить стенд, оборудованный противопожарным инвентарем, согласно норм, утвержденных местными органами.
2. Исполнитель работ должен обеспечивать доступ на территорию стройплощадки и возводимого объекта представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного самоуправления; предоставлять им необходимую документацию.
3. Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:
  - обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
  - не допускает несанкционированной вырубki древесно-кустарниковой растительности;

							025/2020-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			5

- не допускает выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
  - выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;
  - выполняет работы по мелиорации и изменению существующего рельефа только в соответствии с согласованной органами госнадзора и утвержденной проектной документацией.
4. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.
5. Исполнитель работ обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.
- Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора).
6. В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс, освещенность строительной площадки – не менее 10 Лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.
7. Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.
8. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, выгородить оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев предохранять от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2 метра.
9. Запрещается складировать материалы между деревьями и ближе 1 метра от проекции кроны деревьев в плане.
10. Зоны временного складирования материалов обозначены в графической части лист СГП.

#### **7.1.2 Вырубка деревьев и кустарников**

Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы отдельно стоящих деревьев, в целях предохранения от повреждений обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.

#### **7.1.3 Устройство временного защитно-охранного ограждения**

При производстве работ соблюдать требования:  
 ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) Организация строительного производства  
 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

Конструкция временного ограждение принять согласно требований ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) п. 3.18 в качестве ограждения принят защитно-охранное ограждение светопрозрачностью 50-100% , в местах прохода людей установить защитные козырьки..

#### **7.1.4 Обустройство бытовых помещений**

В качестве помещений для бытовых нужд устанавливаются типовые бытовые нормокомплекты. Места установки определены в графической части.

### **7.2 Основной период**

#### **7.2.1 Выбор монтажного крана**

Максимальная масса груза при выполнении работ по подаче чердачных балок перекрытия и стропильных ног составляет 0.2 тонны

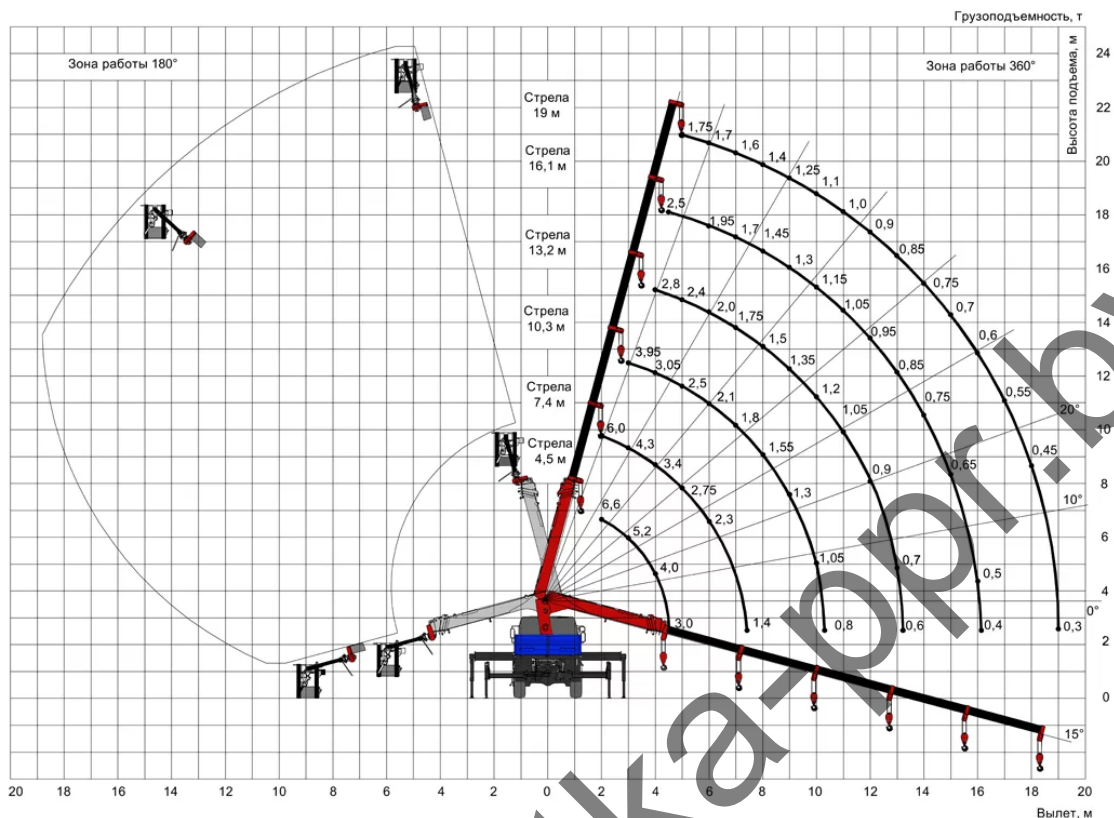
Максимальная высота подачи груза 9м

Максимальный рабочий вылет 10м

Максимально допустимая масса на вылете 10 м до 1 тонны

						025/2020-ППР	Лист
							6
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		





Технические характеристики крана-манипулятора КМА-150-1

### 7.2.2 Основные положения

Подачу материалов производить с помощью крана манипулятора КМА-150-1  
 Наружные работы по усилению стен и утеплению выполнять с лесов.  
 Доставка и вывоз материалов осуществляется бортовым автомобилем КамАЗ-5320  
 Вывоз строительных отходов осуществляется с помощью мусоровоза.  
 Все демонтажные работы выполняются с помощью ручного инструмента.  
 Внутри здания в качестве средств подманивания используются инвентарные подмости.

### 7.2.3 Выполнение демонтажных работ общие положения

Все работы выполнять в строгом соответствии с данным ППР и требованиями следующих нормативных документов:

Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

Во время производства демонтажных работ следует обеспечить отсутствие посторонних лиц в зоне производства работ.

Работы по демонтажу производить в защитной для дыхания маске и в строительных перчатках.

Строительный мусор запрещается сбрасывать. Спуск осуществляется по специальным кровам для сброса строительного мусора.

Производство работ выполнять участками, острые участки защищать от атмосферных осадков плотным гидроизолирующим материалом.

Сбор продуктов жизнедеятельности птиц выполнять в СИЗ рабочих с соблюдением всех санитарных требований и инструкций по выполнению работ с данными видами отходов. Отходы лопатами грузятся в закрытые ящики и выносятся краном (или сбрасываются по специальному рукаву) в отдельный закрытый бункер накопитель или прицеп, с соблюдением мер исключающих пылеобразование, с последующей отправкой данных отходов в специализированную организацию для их утилизации.

До начала демонтажных работ и сооружений генподрядная организация с участием заказчика и проектной организации оформляет акт о выполнении всех подготовительных работ и готовности здания и сооружения к демонтажу в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-161 (приложение А).

									Лист
									7
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	025/2020-ППР			

#### **7.2.4 Производство демонтажных работ по разборке скатной кровли**

До начала работ выполнить конструкцию усиление торцевых стен согласно чертеж АС проектной документации.

Демонтажные работы производить захватками. Захватки обозначены в графической части. Демонтажные работы производить в строгом соответствии с данным ППР, а также с требованиями Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

Размер захваток устанавливается площадью, которую можно укрыть гидроизолирующим материалов для защиты нижележащего перекрытие чердака от затопления атмосферными осадками.

Разборку кровли осуществляют в два этапа: снятие кровельного покрытия и демонтаж несущих элементов кровли.

До начала работ по снятию кровельного покрытия демонтируют стойки антенны радио и телевидения и снимают все проводки.

Разбираемый материал загружают в бады (контейнеры) или сбрасывают по закрытым желобам мусоропровода.

При разборке кровли из асбестоцементных листов сначала следует срезать гвозди и шурупы и снять элементы кровли с конька, а затем снять рядовые листы, лотки и уголки. Трубы, свесы и другие элементы снимают после асбестоцементных листов.

Разборку кровли из штучных мелких элементов производят поэлементно, в последовательности, обратной их устройству.

Деревянные обрешетки разбирают вручную поэлементно с использованием гвоздодеров и специальных монтажных ломиков.

Длинномерные элементы разбираемых наклонных стропил укладывают на чердачном перекрытии в направлении, перпендикулярном к наружным стенам, с опиранием на наружные и внутренние стены.

Разборку элементов крыши на высоте более 1,3 м выполняют с переносных подмостей, опирающихся на балки деревянного перекрытия.

#### **Разборка кровли из волнистых асбестоцементных листов**

Разборку кровли из волнистых асбестоцементных листов начинают с установки переносных стремянок. Работы выполняет звено в составе двух рабочих, один из которых находится на кровле, а второй - на чердачном перекрытии.

Вначале листы освобождают от креплений. Если крепление осуществлено шурупами, то рабочий, находящийся на кровле, выворачивает их отверткой, а если шиферными гвоздями - то рабочий, находящийся на перекрытии, отгибает концы гвоздей и выбивает их молотком вверх, а рабочий, находящийся на кровле, ломиком-гвоздодером вытаскивает их. При этом лапу гвоздодера он опирает на край ходового мостика стремянки на специальную деревянную подкладку, низ которой выполнен по профилю разбираемых асбестоцементных листов. Использование для спиливания головок гвоздей электродрели, в которой сверло заменено абразивным кругом, позволяет значительно повысить производительность труда и степень сохранности асбестоцементных листов.

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.

Элементы кровли, выполненные из кровельной стали (примыкания труб, карнизные свесы и др.), снимают после удаления асбестоцементных деталей. Асбестоцементные детали и стальные элементы опускают на чердачное перекрытие, где их сортируют и после разборки обрешетки удаляют вниз с помощью средств малой механизации медленной спуская к местам временного складирования.

#### **Разборка элементов скатной кровли**

Разборку элементов крыши начинают с обследования, во время которого устанавливают конструкцию крыши (для определения последовательности и методов производства работ), степень сохранности ее несущих конструктивных элементов (для предотвращения возможного их обрушения), несущую способность элементов чердачного перекрытия (для выявления зон и мест возможного складирования материалов от разборки и мусора), особо опасные для работы зоны и способы их ограждения, места крепления страховочных устройств.

Работы на высоте более 1,5 м производят с подмостей, установленных на балках чердачного перекрытия. Запрещается устанавливать стойки подмостей на засыпку, щиты наката или перекидные борава. Не разрешается разбирать стропила, обрешетку и детали карнизных свесов, стоя на стенах. Эти работы следует выполнять только с ходовых настилов, уложенных на чердачном перекрытии.

Конструкция обрешетки или настила зависит от вида демонтируемой кровли. Независимо от вида кровли в районе карнизных свесов, разжелобков и в местах сопряжения кровли с кирпичной кладкой материал покрытия, как правило, уложен на сплошную опалубку из досок.

									Лист
								025/2020-ППР	8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				

### Разборка обрешетки

Обрешетку в зависимости от длины ее элементов разбирают одновременно в двух или трех соседних пролетах стропильных ног (рис.7.1.1). Вначале на высоте 1,0...1,2 м от чердачного перекрытия срывают один - два бруска. Затем через образовавшееся отверстие разбирают нижележащие элементы обрешетки, после чего с подмостей - вышележащие.

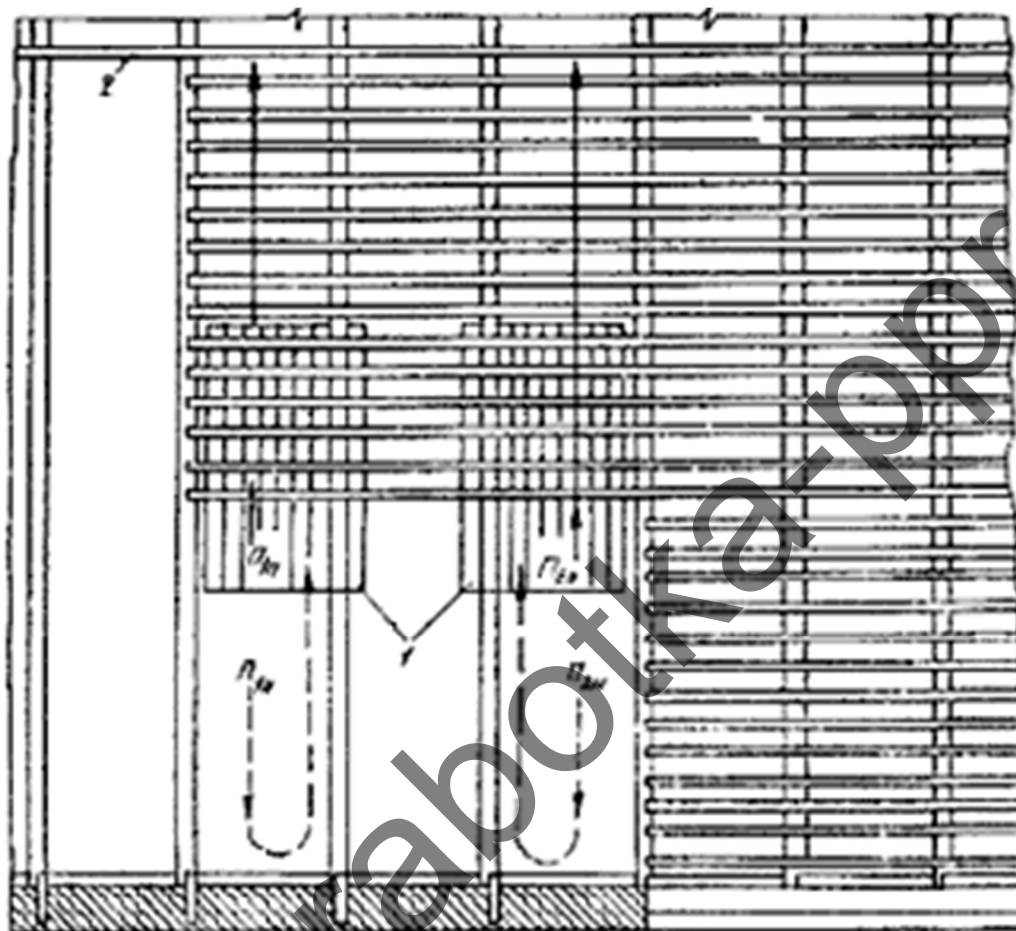


Рис.7.1.1 Последовательность разборки обрешетки:

1 - подмости; 2 - коньковый брус;  $П_{1к}$ ,  $П_{2к}$  - начальное размещение рабочих;  $П_{1п}$ ,  $П_{2п}$  - последующее размещение рабочих

Двухслойные настилы разбирают послойно. При разборке верхнего настила рабочие, находясь на нем, ломом и топором снимают последовательно одну за другой доски защитного слоя, затем через заранее устроенные проемы подают их для складирования на чердачное перекрытие. Последовательность разборки нижнего слоя настила аналогична разборке обрешетки. Одновременно в двух-трех пролетах между стропильными ногами на высоте 1,0...1,2 м от уровня чердачного перекрытия выбивают две-три доски. Через образовавшееся отверстие разбирают нижележащую часть настила, затем с подмостей - вышележащую.

После удаления обрешетки или настила разбирают опалубку карнизных свесов, разжелобков, ендов, а также ригели, стропила, стойки и обшивку слуховых окон.

### Разборка стропил

При разборке стропил удаляют гвозди, болты и скрутки в местах сопряжения конструкций, затем разбирают врубки. Места складирования назначают с таким расчетом, чтобы опорами длинномерных конструкций служили стены здания, а не балки чердачного перекрытия.

Разборку наслонных стропил выполняют по принципу удаления свободно лежащего элемента, отсутствие которого не вызовет обрушения оставшейся конструкции. Очередной свободный элемент освобождают от креплений в местах сопряжения с другими элементами, строят и подают вниз. Порядок разборки наслонных стропил следующий сначала удаляют подкосы (крепятся к стропильной ноге и нижнему опорному брусу), затем стропильные ноги (крепятся к мауэрлату, верхнему опорному брусу и между собой), верхний опорный

										Лист
										9
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	025/2020-ППР				

брус (крепится к стойкам), стойки (крепятся к нижнему опорному брусу), нижний опорный брус и мауэрлаты (крепятся к стенам).

Висячие стропила в простейшем варианте представляют собой фермы, состоящие из стропильных ног, соединенных между собой затяжками, которые могут быть расположены как внизу, так и в средней части стропильных ног. В фермах, перекрывающих значительные пролеты, затяжка бывает подвешенной к коньковому узлу, а пролет стропильных ног уменьшен подкосами.

При разборке висячих стропил каждую ферму освобождают от продольных связей и оставленных брусков обрешетки, а затем осторожно опускают на чердачное перекрытие. Разбирают ее только в горизонтальном положении. Допускается ферму стропить и для разборки опускать башенным краном вниз. При этом руководители работ устанавливают места строповки и определяют возможность перемещения демонтируемой конструкции без специальных усилений.

### 7.2.5 Демонтаж чердачного перекрытия

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

При демонтаже перекрытия по деревянным балкам (рис.1) удаляют засыпку, разбирают подборы (накат), подшивку потолка и балки. Засыпку, а на чердачных перекрытиях предварительно разрыхленную обмазку собирают в мешки и опускают по желобам вниз в контейнеры. Щиты наката (подборы) разбирают с помощью лома, отрывая им доски от балок. Подшивку потолка отрывают ломиками от балок и аккуратно опускают вниз на перекрытие где разбирают и выносят в мешках в контейнеры или спускают по специальным мусорным рукавам.

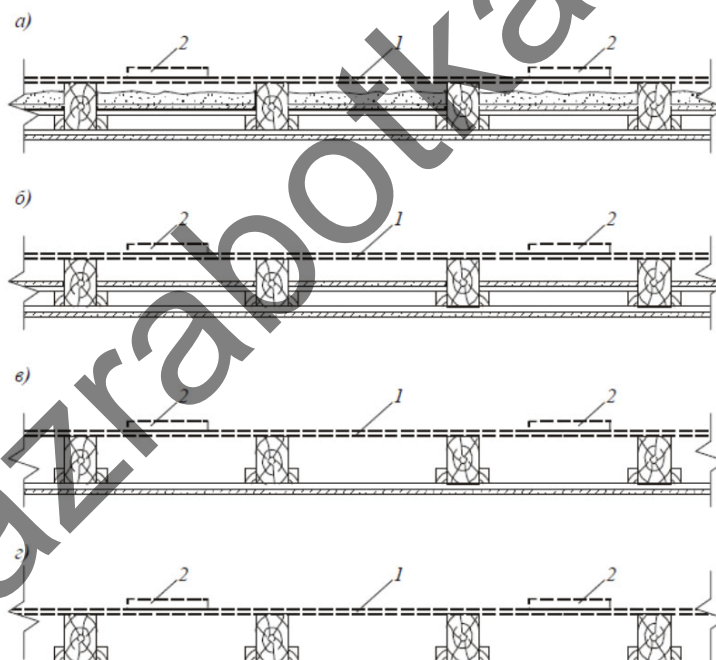


Рис. 1. Последовательность разборки деревянного перекрытия:

а – перекрытие, подготовленное к демонтажу; б – после удаления засыпки; в – после снятия щитов наката; г – после обрушения подшивки; 1 – ходовые шиты; 2 – ходовые доски

Балки чердачного перекрытия разбирают в следующей технологической последовательности:

- подводят под балки временные опоры;
- освобождают концы балок, расширяя гнезда и отгибая металлические анкера;
- вывешивают балку на инвентарные подмости и отпиливают один из ее концов;
- вручную переносят балку на перекрытие где производят ее распил и дальнейшую утилизацию путем выноса из здания или спуска по строительному рукаву.

### 7.2.6 Устройство стропильной кровли с покрытием из металлочерепицы

Устройство элементов стропильной кровли

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

									Лист
									10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			025/2020-ППР	

Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

СН 5.08.01-2019 Кровли

Подача элементов кровли выполняется с помощью крана-манипулятора КМА-150-1

До начала монтажа стропильной системы следует выполнить следующие организационно-подготовительные мероприятия и работы:

- выполнить нижележащие конструкции, включая монтаж чердачного перекрытия, устройство карниза, монтаж вентиляционных стояков выше чердачного перекрытия и крыши;
- установить грузоподъемный кран или оборудование;
- подготовить инструмент, приспособления, инвентарь;
- доставить на рабочее место материалы и изделия,
- оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности;
- ознакомить исполнителей с технологией и организацией работ.

Установку элементов стропильной системы из наклонных стропил выполняют с разбивкой фронта работ на захватки в следующем порядке:

- устанавливают мауэрлаты и лежни;
- устанавливают стойки и коньковые прогоны;
- устанавливают стропильные ноги и подкосы;
- устанавливают обрешетку.

Стропильные ноги и подкосы из брусев и бревен устанавливают в следующем порядке:

- производят разбивку на мауэрлатах проектного положения стропильных ног;
- выбирают в мауэрлатах гнезда;
- устанавливают инвентарные подмости;
- устанавливают стропильные ноги с опорой на коньковый брус и мауэрлат;
- после проверки правильности проектного положения всех установленных элементов стропильную систему скрепляют скобами и болтами.

- места сопряжения стропильных ног дополнительно антисептируют.

Монтаж обрешетки начинают после устройства стропил и подкосов

Бруски прибивают по шаблону от карниза к коньку с проектным шагом, который зависит от вида кровельного покрытия. По свесу кровли над карнизом, под стыками листов, а также в разжелобках и на коньке укладывают сплошной настил из обрезной доски.

#### Укладка металлочерепицы

До начала работ по устройству кровли из металлочерепицы необходимо:

- закончить основание кровли, выполнить утепление (для «теплых» кровель), гидроизоляцию и деревянную обрешетку с составлением акта освидетельствования скрытых работ. При приемке обратить внимание на целостность гидроизоляции, соблюдение размеров шага обрешетки. Принципиально важно, чтобы доски обрешетки были качественно распилены и не имели отклонений в геометрических размерах сечения;

- в зависимости от размеров и конфигурации кровли выполнить расчеты и составить схему раскладки элементов кровли. При расчете количества листов шатровой крыши необходимо вычертить ее раскрой и рассчитать по листам. Поперечный рисунок профиля у всех кровельных листов должен совпадать. При необходимости установки на скате кровли листов разной длины, их длины должны отличаться на полный шаг профиля или кратный ему размер 350 (400) мм в зависимости от типа профиля. При длине ската более 6-7 м для удобства монтажа рекомендуется листы металлочерепицы разбивать на две и более части;

- изготовить все элементы кровли установленных размеров по предварительному заказу в заводских условиях;

- подвести на кровлю временную электроэнергию, установить приборы для подключения инструмента в соответствии с ППР;

- выделить зоны для складирования и хранения материалов и изделий;

подготовить площадку для складирования материалов в соответствии с ППР. Площадка должна иметь спланированную, тщательно утрамбованную поверхность с уклоном не более 5° для стока поверхностных вод;

- доставить на объект необходимые изделия и материалы, механизмы, инструмент и инвентарь;
- осуществить входной контроль качества изделий и материалов;
- осуществить входной контроль качества изделий и материалов;
- обеспечить зренья рабочих необходимыми для работы средствами индивидуальной защиты;
- проверить исправность такелажных приспособлений;
- обеспечить безопасный доступ рабочих на кровлю;
- обозначить опасную зону сигнальным ограждением и хорошо видимыми предупредительными (запрещающими) знаками;
- провести инструктаж рабочих по технике безопасности, охране труда и окружающей среды под роспись в журнале, ознакомить рабочих и ИТР с проектными решениями по устройству кровли и ППР.

											Лист
											11
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата					025/2020-ППР	

Перед началом работ по устройству кровель из металлочерепицы производитель работ должен проверить исправность оборудования, инструмента и защитных средств, ознакомить рабочих с условиями производства работ, принятыми мерами безопасности, границами участка работ согласно ППР; в процессе работ должен осуществлять контроль за работой звеньев.

Разгрузка материалов и подача контейнеров с металлочерепицей и комплектующими изделиями на рабочее место осуществляется краном, используемым на конкретном объекте.

Для доставки листов металлочерепицы на рабочее место применяют специализированные контейнеры. Максимальный вес контейнера с материалами, подаваемого на деревянную обрешетку, составляет 80 кг.

Материалы размещают на кровле, в количестве, достаточном для работы в течение часа; в дальнейшем запас материалов пополняется.

Перемещение материалов на кровле к месту выполнения работ выполняется вручную.

Работы по устройству кровли из металлочерепицы выполняет звено в составе:

- кровельщик по металлическим кровлям (далее по тексту для краткости - кровельщик) 5 разряда (К1) - 1 человек;

- кровельщик 4 разряда (К2) - 1 человек;

- кровельщик 2 разряда (К3) - 1 человек.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист крана 6 разряда (МК) - 1 человек;

- машинист автогидроподъемника или автовышки 5 разряда (МА) - 1 человек;

- машинист подъемника 3 разряда (МП) - 1 человек;

- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) - 2 человека;

- подсобный рабочий 1 разряда (П1) - 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) кровельщики должны иметь удостоверения такелажников не ниже второго разряда.

Схема организации рабочих мест при устройстве кровли из металлочерепицы приведена на рисунке 5.

#### **Технология производства работ**

Работы по устройству кровли из металлочерепицы выполняют следующей технологической последовательности:

- подготовительные работы;

- основные работы (установка карнизных планок, основного покрытия из металлочерепицы, устройство примыканий, монтаж элементов обслуживания кровли, водосточной системы);

- заключительные работы.

Перед началом работ рабочие получают задание, инструменты и материалы, знакомятся с границами участка работ, проходят инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, охране труда и окружающей среды под роспись в журнале инструктажей.

Очищают крепежные изделия от консервирующей смазки ветошью, комплектуют самонарезающие шурупы, заклепки, прокручивают гайки по резьбе болтов.

#### **Установка карнизных планок**

До монтажа металлочерепицы по свесам кровли устанавливают карнизные планки с нахлестом по длине не менее 100 мм, фиксируя планки к деревянной обрешетке самонарезающими шурупами размерами не менее 4.8x28 мм с шагом 300 мм (рисунок 6). Нижний край карнизной планки должен перекрывать край водосточного желоба.

Установку карнизных планок целесообразно выполнять с автогидроподъемника или автовышки.

После монтажа основного покрытия кровли из металлочерепицы ее крепят к карнизным планкам самонарезающими шурупами через волну

#### **Устройство основного покрытия кровли из металлочерепицы**

Монтаж основного покрытия кровли из металлочерепицы выполняют снизу вверх по скату, начиная с левого или правого торца двускатной крыши или от самой высокой точки ската шатровой крыши.

Натягивают причальный шнур по карнизному свесу

При монтаже металлочерепицы с левого края следующий лист устанавливают под последнюю волну предыдущего листа. При монтаже металлочерепицы с правого края следующий лист устанавливают на волну предыдущего листа. В обоих вариантах водосточная капиллярная канавка листов металлочерепицы должна перекрываться боковой нахлесткой соседнего листа.

Устанавливают первый лист, выравнивая его по торцу крыши, фиксируют его в верхнем углу у конька самонарезающим шурупом. Нижний край кровельного листа должен выступать за край карнизной доски на 40 мм.

											Лист
									025/2020-ППР		12
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата						

**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ  
ЗАПИСКИ В ДАННОЙ  
ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ**

**ЕСЛИ ВЫ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В  
ПРИБРИТЕНИИ ДАННОГО ППР  
СВЯЖИТЕСЬ СО МНОЙ**

**МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН**

**+375 (29) 569-06-83**

**К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ**

**ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП**

**ВЕБ-САЙТ**

**[www.razrabotka-ppr.by](http://www.razrabotka-ppr.by)**

**Разработка ППР для объектов**

**Республики Беларусь**

**Razrabotka PPR by**