

ООО "МАЙНАСТРОЙ"
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРДЖАЮ

ООО "МАЙНАСТРОЙ"
(наименование строительного- монтажного управления)

« ____ » _____ 20 ____ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
7-16.29.7-ППР**

на **выполнения работ по устройству легкой штукатурной системы
фасада**

(наименование работ)

**«Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир".
Проект застройки. 16-я очередь строительства.»**

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

(должность)
ООО "МАЙНАСТРОЙ"
(наименование организации)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

СОГЛАСОВАНО

(должность)
ООО "МАЙНАСТРОЙ"
(наименование организации)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

(заказчик)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

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

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Другие рабочие			

www.gazgabyotka.org.by

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	3
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	4
5.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	4
5.1	Подготовительный период	5
5.1.1	Организация подготовительного периода общие положения.....	5
5.2	Основной период	5
5.2.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	6
5.2.2	Расчет опасной зоны работы падения груза со здания (люльки).....	6
5.2.3	Производство работ с фасадного подъемника (люльки).....	6
5.2.4	Устройство системы наружного утепления	14
5.2.5	Организация производства работ по устройству ЛШСУ.....	14
5.2.6	Требования к условиям выполнения работ по устройству ЛШСУ.....	15
5.2.7	Технология производства работ по устройству ЛШСУ.....	15
5.2.8	Основные указания по хранению складированию.....	21
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	22
7.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.....	23
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	23
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	23
10.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	23
11.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА	23
12.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	24
13.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	24
15.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	25
15.1	Требования безопасности при работе с люлек.....	25
15.2	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств.....	30
15.3	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	30
15.4	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	30
15.5	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.....	30
15.6	Обеспечение электробезопасности.....	31
15.7	Обеспечение безопасности складирования материалов	31
15.8	Техника безопасности при выполнении работ на высоте.....	31

						Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир". Проект застройки. 16-я очередь строительства. Устройство ЛШСУ фасада.					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-16.29.7-ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.20				С	1	46
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО "МАЙНАСТРОЙ"		

15.9	Техника безопасности при выполнении работ способом промышленного альпинизма.....	31
16.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	37
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА	38
15.1	Перечень инструкций по охране труда	38
15.2	Общие требования по охране труда	38
15.3	Охрана труда при выполнении работ с люльки	38
15.4	Охрана труда при выполнении работ на высоте	40
15.5	Охрана труда при выполнении работ с использованием страховочных канатов и предохранительных поясов.....	40
15.6	Охрана труда при выполнении работ с использованием методов промышленного альпинизма.....	42

www.gazrabotka-prr.by

									Лист
									2
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект «Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир". Проект застройки. 16-я очередь строительства.» Выполнения работ по устройству легкой штукатурной системы утепления фасадов.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».
2. ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание».
3. 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.
4. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
5. 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.
6. 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»
7. ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
8. Постановление министерства по чрезвычайным ситуациям республики беларусь 18 мая 2018 г. № 35 Об установлении норм оснащения объектов первичными средствами пожаротушения
9. СП 1.03.01-2019 Отделочные работы
10. ГОСТ 27372-87 Люльки для строительно-монтажных работ. Технические условия
11. СТБ 2034-2010 Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Вентилируемые системы. Контроль качества работ
12. Постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 3 июня 2003 г. N 70 Об утверждении межотраслевых общих правил по охране труда (в ред. постановлений Минтруда и соцзащиты от 19.11.2007 N 150, от 30.09.2011 N 96)
13. Постановления министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 30 января 2006 г. n 12/2 Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации строительных подъемников.
14. Правила охраны труда при работе на высоте, утвержденные постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.04.2001 № 52 (в редакции постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 19.11.2007 № 150).
15. Межотраслевые правила по охране труда при выполнении работ с использованием методов промышленного альпинизма, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 27.12.2007 № 184.

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- ТНПА;
- утвержденная проектная документация;
- 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

Участок производства работ расположен на территории строительной площадки Минск – Мир жилого дома №29.7 по генплану.

Подъезд на строительную площадку осуществляется с улицы Кижеватова.

									Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			7-16.29.7-ППР	3

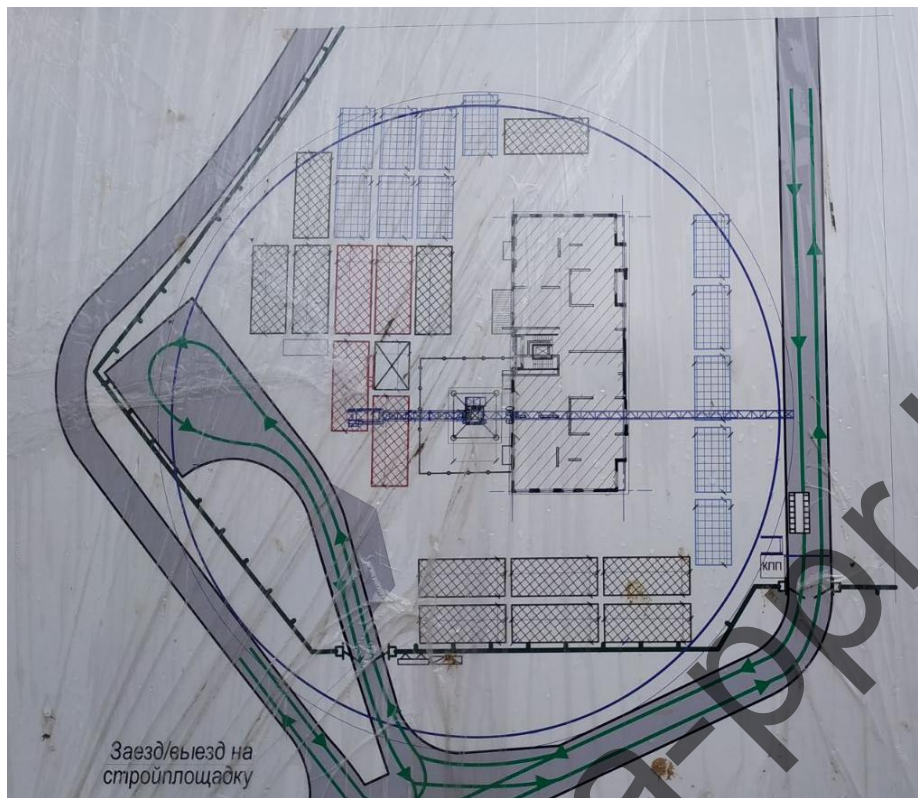


Рисунок 2.1 Схема строительной площадки

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Здание 10 этажей.

Размеры в осях 1-9 37,3 м и А-Г 15,68м

Отметка парапета 32,6 м

Проектом предусмотрено устройство ЛШСУ жилого дома №29.7 по генплану.

В состав работ проекта входят:

- подготовка поверхности подосновы;
- приклеивание плит утеплителя;
- крепление плит утеплителя дюбель-анкерами;
- устройство армированного слоя;
- устройство декоративно-защитного слоя;
- окраска декоративно-защитного слоя;

4. 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 складировать в открытой зоне доставлять объемом на одну смену, мелкогабаритные строительные материалы и инструмент хранятся в закрытом складе.

5. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ 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. Принять от генподрядчика в использование временные здания и сооружения.
2. Обеспечить временное электроснабжение участка производства работ и водоснабжение бутилированной водой для питьевых нужд и технической для строительных и бытовых.

В основной период осуществляются работы по устройству ЛШСУ жилого дома.

						7-16.29.7-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		4

5.1 Подготовительный период

5.1.1 Организация подготовительного периода общие положения

1. До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:
 - оформить разрешение (ордер) на производство работ;
 - наименование подрядных организаций и номера телефонов указать на используемых бытовых помещениях;
 - организовать освещение, рабочих мест и опасных участков;
 - установить бункера-накопители для сбора строительного мусора или выгородить для этих целей специальную площадку;
 - выполнить прокладку временных сетей электроснабжения;
 - обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы опасных зон;
 - установить емкости для обеспечения питьевой и технической водой.
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;
 - производство работ в охранных заповедных и санитарных зонах выполняет в соответствии со специальными правилами;
 - не допускает несанкционированной вырубки древесно-кустарниковой растительности;
 - 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. Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым зданиям и сооружениям.
5. Временные здания и сооружения, расположенные на строительной площадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.
6. 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).
7. 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.
8. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.
9. В целях противопожарной безопасности у площадки разгрузки а/транспорта и в зоне бытового городка устроить противопожарный стенд со всем необходимым инвентарем.
10. Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.
11. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.
12. Опасная зона работ должна быть ограждена сигнальным ограждением.

5.2 Основной период

Все работы производить в строгом соблюдении требований:

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 1.03.04-2020 Организация строительного производства

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

											Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата						5

5.2.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.

Доставка материалов производится бортовым автомобилем МАЗ АН7896-7 20 тн
Монтажные работы производятся с люлек строительных ZLP-630
Погрузочно-разгрузочные работы выполняются вручную.

5.2.2 Расчет опасной зоны работы падения груза со здания (люльки)

Расчет производим согласно 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» Приложение 2
Опасная зона составляет $1+6=7$ м

5.2.3 Производство работ с фасадного подъемника (люльки)

В процессе производства работ строго соблюдать требования:

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

Руководства по эксплуатации и монтажу фасадного подъемника (люльки)

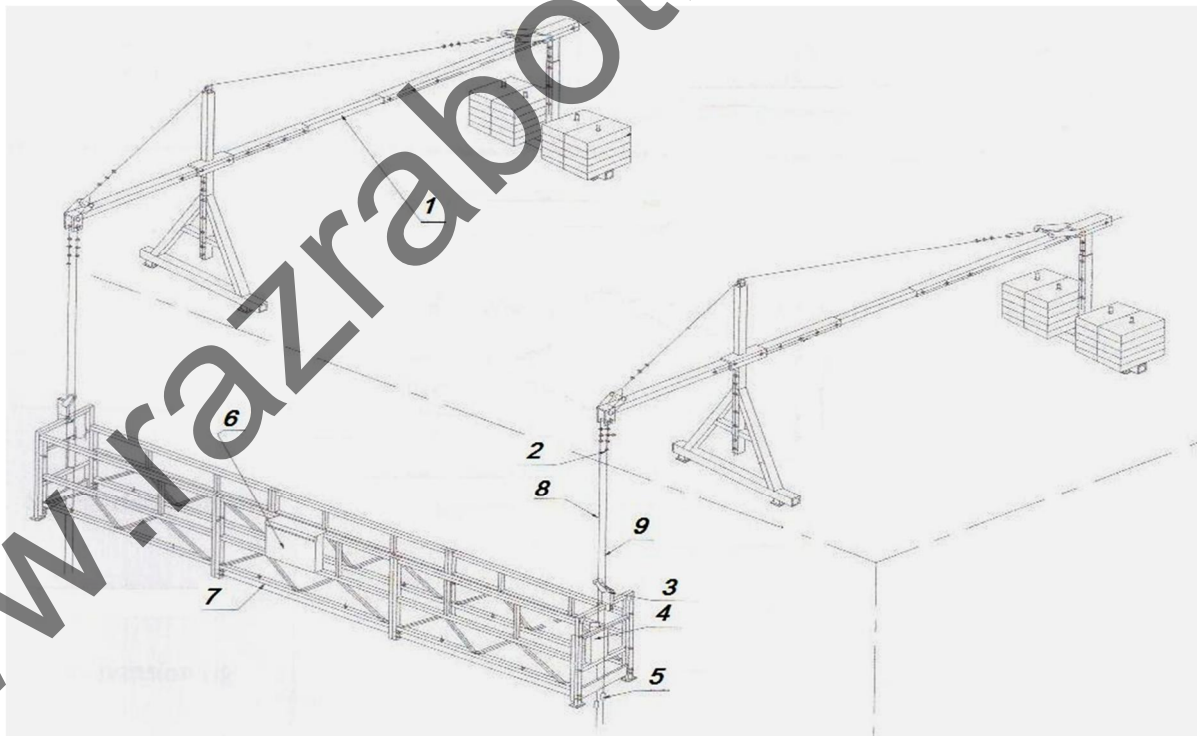
Инструкции по охране труда работников, выполняющих работы из люльки

Постановления министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 30 января 2006 г. п 12/2 Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации строительных подъемников.

Разгрузка, погрузка фасадного подъемника осуществляется вручную в разобранном виде. Переноска составных элементов подъемника на кровлю осуществляется вручную.

Описание конструкции

Оборудование состоит из устройств для подвешивания платформы, рабочей платформы, подъемных механизмов, ловителей, кабеля, канатов, электрощафа и электрической системы управления.



1-устройство для подвешивания платформы (консоль). 2- блок ограничения перемещения. 3- ловитель. 4- лебедка с канатоведущими шкивами. 5- натяжной груз. 6- электрощаф. 7- рабочая платформа (люлька). 8- подъемный канат. 9- предохранительный канат.

Рис. 1. Общий вид подъемника

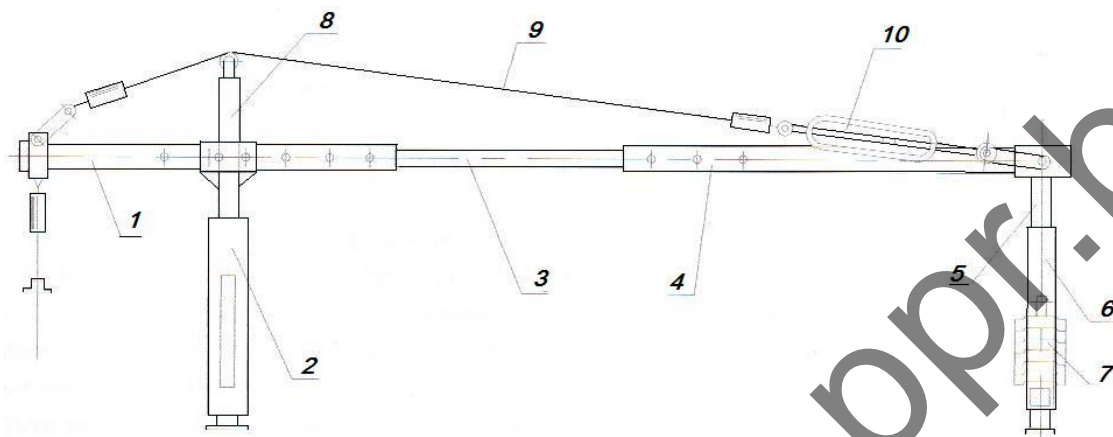
Конструкцию подъемника следует переносить на кровлю в разобранном состоянии, не превышая нагрузку 50 кг на одного человека.

Устройство для подвешивания платформы состоит из двух одинаковых подвесных устройств (см. Рис.2). Они устанавливаются наверху здания (на крыше) для подвешивания на канатах платформы фасадного подъемника.

									Лист
									6
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	7-16.29.7-ППР			

Каждое из подвесных устройств включает в себя следующие элементы: передняя, задняя и верхняя опоры, передняя балка (консоль), средняя балка, задняя балка, трос и противовес. Средняя балка установлена между передней и задней балками. Расстояние между передней и задней опорами может регулироваться с шагом 0,2 м за счет изменения положения отверстий для соединительных болтов балок. Высота установки балок также может регулироваться (регулируемая высота составляет 1,3 – 1,8 м, с шагом 0,1 м) за счет изменения положения отверстий для соединительных болтов передней и задней опор.

Трос соединен с концами передней и задней балок через верхний конец верхней опоры. Затягивание натяжного винта (талрепа) приводит к натяжению троса, что увеличивает жесткость всего устройства в целом.



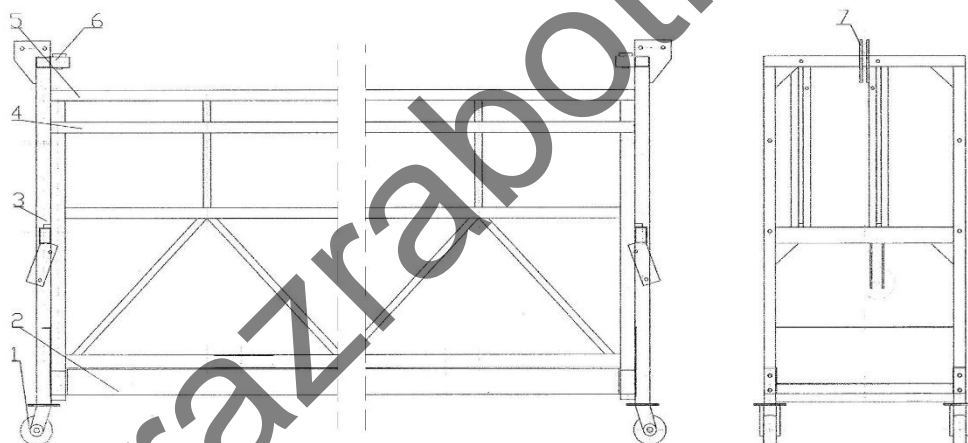
передняя балка. 2- передняя опора. 3- средняя балка. 4- задняя балка.

5- соединительный элемент. 6- задняя опора. 7- противовес (балласт). 8- верхняя опора. 9- трос. 10- натяжной винт (талреп).

Рис. 2. Общий вид подвесного устройства

Устройства для подвешивания платформы монтируются таким образом, чтобы обеспечить не менее чем трехкратный запас устойчивости подъемника.

Рабочая платформа со всех сторон огорожена перилами. Она предназначена для перемещения операторов, инструмента и материалов для работы на высоте.



1- колесо. 2- настил. 3- рама для крепления лебедки. 4- заднее ограждение (со стороны фасада здания). 5- переднее ограждение. 6- направляющая для каната. 7- место для установки ловителя.

Рис. 3. Общий вид платформы

Рабочая платформа состоит из трех основных секций и двух подъемных кареток, по одной на каждой стороне. Каждая основная секция включает в себя более высокий передний поручень, более низкий задний поручень (со стороны фасада здания) и плиту основания.

На раме платформы смонтированы другие элементы и узлы подъемника: лебедки, ловители, защита от перегрузки, электрооборудование, ролики и др.

Лебедка включает в себя: электродвигатель с встроенным электромагнитным дисковым тормозом, ограничитель центробежной скорости, двухступенчатую систему замедления и канатопроводящий шкив. В лебедке применен тяговый механизм каната, который может автоматически тянуть канат, для этого оператору достаточно только вставить канат в проем для каната в лебедке.

									Лист
									7
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			7-16.29.7-ППР	

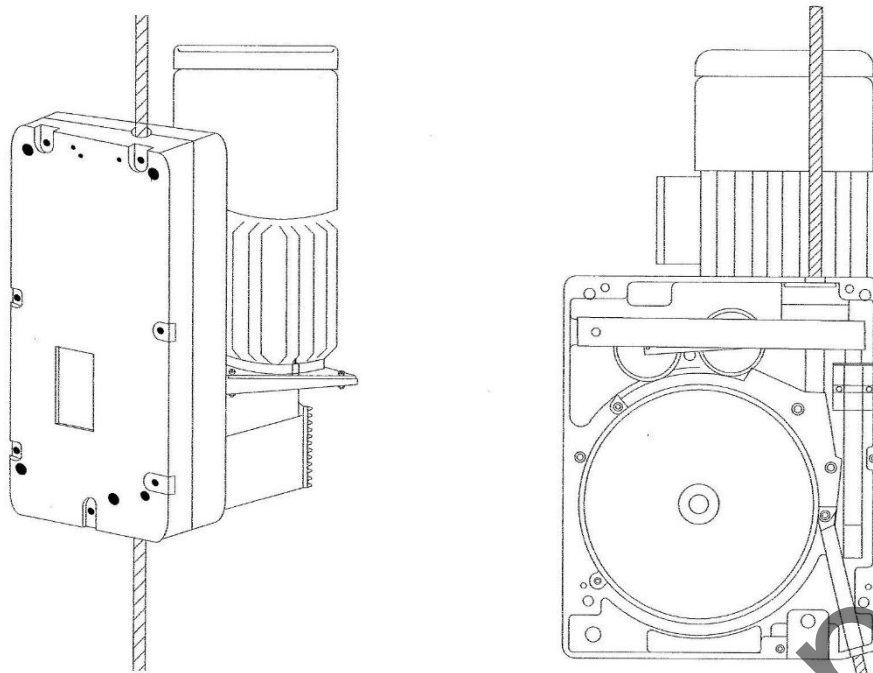


Рис. 4. Общий вид лебедки

В случае сбоя электрооборудования или отключения питания, электромагнитный тормоз в электродвигателе лебедки накладывается автоматически, что обеспечивает остановку и удержание платформы фасадного подъемника.

При сбое питания (или иной ситуации) для опускания подъемника вручную необходимо разблокировать тормоз. Для этого имеется специальный штырь, который необходимо вставить в отверстие рычага электромагнитного тормоза (в кожухе вентилятора электродвигателя). Если приподнять штырь вверх, пружина, сжимающая диски тормоза ослабнет, что обеспечит опускание платформы. Опускание платформы вручную надо проводить одновременно с двух сторон двумя операторами, что исключит наклон платформы.

Имеющийся в лебедке ограничитель центробежной скорости обеспечивает дополнительное торможение и не позволяет платформе набрать большую скорость (не более 150 % от номинальной скорости) при опускании платформы вручную.

Для смазывания лебедки применяется трансмиссионное масло, которое должно заменяться каждые 6 – 12 месяцев. Рекомендуется масло для транспортных средств (2 л), а для летнего периода в южных регионах рекомендуется промышленное трансмиссионное масло для средних нагрузок.

Фасадный подъемник оборудован ловителями типа SL-A30, которые устанавливаются соответственно в стойках ловителей на торцевых стенках платформы рядом с лебедкой.

Ловитель состоит из корпуса, через который пропущен предохранительный канат, и подпружиненный рычаг, который через ролики контактирует с подъемным канатом.

В нормальном состоянии ловителя, когда на рычаге нет внешней нагрузки, детали замка ловителя надежно фиксируют предохранительный канат от перемещений. При внешнем воздействии на рычаг действие пружины ослабевает и детали замка позволяют предохранительному канату свободно перемещаться.

В рабочем положении подъемника, когда подъемный канат натянут (весом платформы), он, воздействуя рычагом на пружину ловителя, ослабляет ее, поэтому предохранительный канат находится в разблокированном состоянии. В этом случае возможны подъем и опускание платформы.

Когда подъемный канат рвется или фасадный подъемник наклоняется на определенный угол, давление подъемного каната на колесо рычага ловителя исчезает, и детали замка ловителя возвращаются в первоначальное «заблокированное» положение и блокировочный механизм ловителя прочно удерживает предохранительный канат.

Настройка угла блокировки (см. Рис.5).

									Лист
									8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				

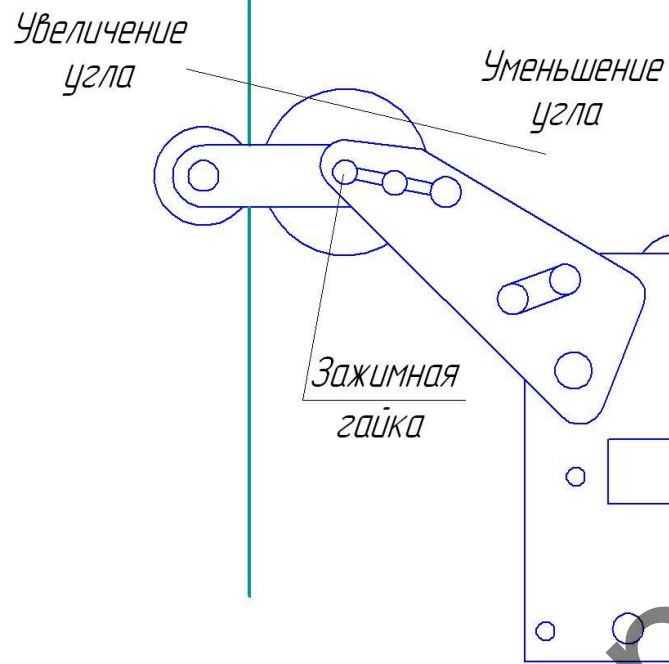


Рис.5. Схема настройки угла блокировки.

Порядок настройки угла блокировки

1. Ослабить зажимную гайку колеса холостого хода и пластину углового соединения.
2. Увеличить или уменьшить угол блокировки.
3. Затянуть зажимные гайки колеса холостого хода и пластину углового соединения.
4. Угол между платформой подъемника и горизонталью нужно настраивать между 4 и 5 градусами.

Подъемный и предохранительный канаты являются основными элементами, определяющими грузоподъемность фасадного подъемника, поэтому к ним предъявляются строгие требования. И тот и другой сделаны из специальной высокопрочной оцинкованной стальной проволоки, обладающей хорошей стойкостью к воздействию коррозии.

Концы каната заварены и утонены путем специальной обработки после отрезания на нужную длину, чтобы избежать распускания и облегчения заведения в лебедку и ловитель.

Длина канатов подбирается по высоте здания, но не может превышать 150 м.

Силовой кабель соединяет электрошкаф с электросетью. Это проводник для подачи электроэнергии на рабочую платформу.

Буферные ролики устанавливаются на стороне платформы, обращенной к фасаду как показано на рис.

6. Они нужны для придания платформе устойчивости (предотвращают вращение и качание платформы) и для защиты фасада здания от повреждения при контакте с платформой.

							7-16.29.7-ППР	Лист
								9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			

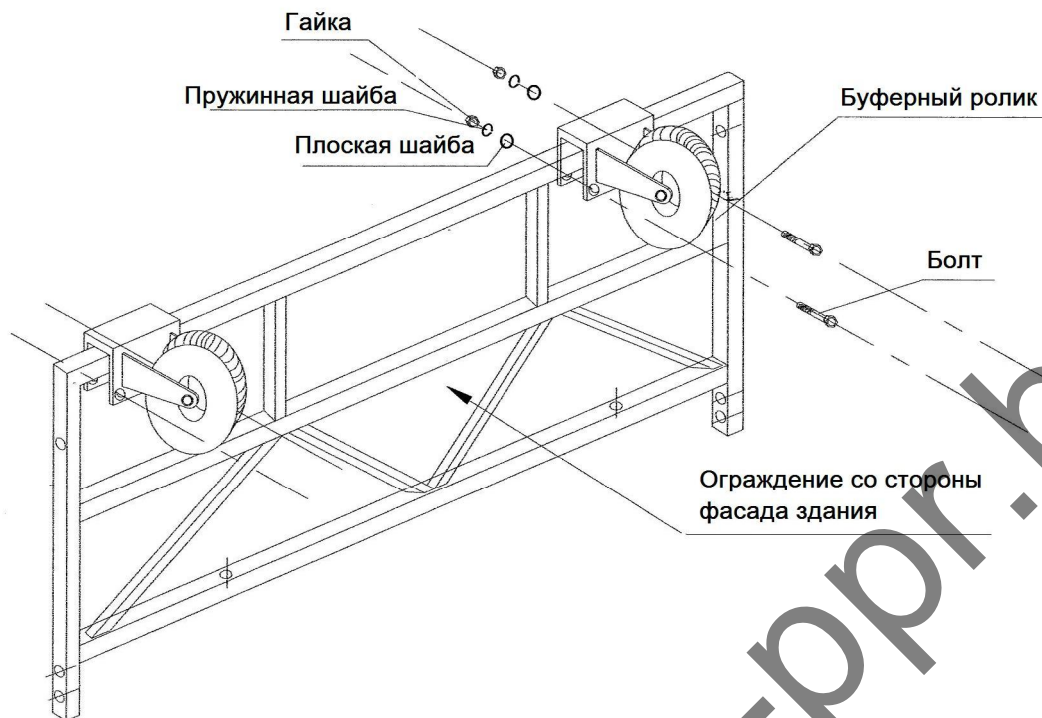


Рис. 6. Буферные ролики

Описание установки

Установка устройства для подвешивания платформы.

Устройство для подвешивания платформы, которое устанавливается на верху (на крыше) здания, состоит из двух подвесных устройств и представляет собой стальную опорную конструкцию, которая является несущей для канатов, платформы и перемещаемых грузов.

Усилие, которое прилагается на точку опоры здания устройством для подвешивания платформы, должно соответствовать требованиям по грузоподъемности здания.

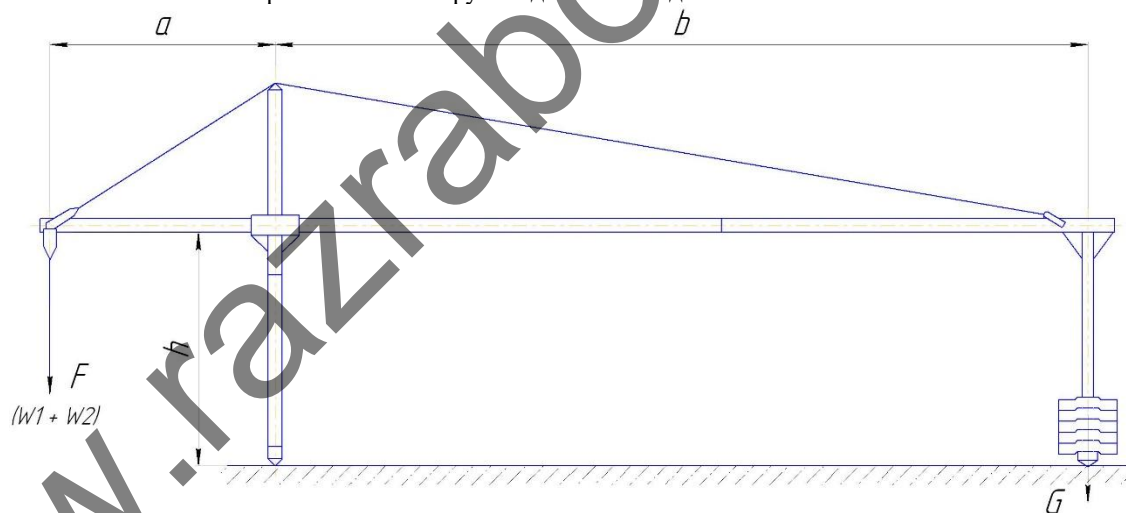


Рис. 9 Схема для расчета устойчивости устройства для подвешивания платформы

Конфигурация устройства для подвешивания платформы должна быть такой, чтобы выполнялось условие (см. Рис.9):

$$K = (G \cdot b) / (F \cdot a) \geq 3$$

где K – коэффициент безопасности от опрокидывания;

G – общая масса противовеса, (кг);

F – общая масса платформы, электрооборудования подъемника и канатов, номинальная грузоподъемность и давление намотки, (кг).

Фасадный подъемник должен быть установлен и отрегулирован для работы на конкретном месте его применения.

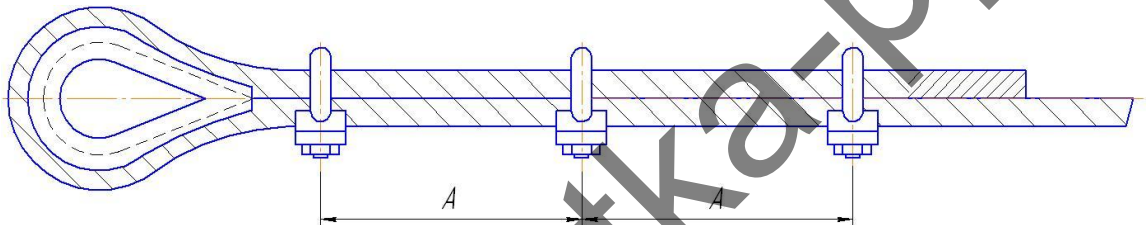
Установка и настройка

- Разместить оборудование на горизонтальной поверхности. Подложить доски под колесики для выравнивания по горизонтали (если поверхность наклонная) и зафиксировать колесики в передней и задней опорах с помощью кулачков. Подложить планки под переднюю и заднюю

										Лист
										10
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	7-16.29.7-ППР				

опоры для предотвращения оказания давления на слой водостойкой изоляции (если это необходимо).

- Настроить высоту опоры, чтобы нижняя сторона передней балки была чуть выше парапета, подложить доски между нижней стороной передней балки и парапетом для фиксации подвесного устройства после его размещения, если это возможно.
- Консоль передней балки (параметр **а**) должна быть в пределах 1,05 – 1.450 м. При выходе за границы указанного выше диапазона необходимо сделать надежное усиление и уменьшить номинальную грузоподъемность подъемника. Эксплуатация подъемника после этого возможна только после согласования с Ростехнадзором.
- Отрегулировать расстояние между передней и задней опорами по возможности до максимума.
- Устройства для подвешивания платформы должны быть расположены так, чтобы расстояние между их осями соответствовало длине платформы, **а оси были перпендикулярны фасаду здания.**
- При натяжении троса талрепом конец передней балки должен подняться на 3 – 5 см.
- Количество зажимов U-образной конфигурации для фиксации троса и канатов в местах жесткой заделки должно быть не менее трех. Открытый конец зажима должен быть со стороны рабочей части троса (каната), и все зажимы должны быть обращены в одну сторону. Закрепить зажимы по одному от точки подвешивания и оставить трос (канат) слегка зарыбиться дугой после последнего зажима (см. Рис.10). Затягивать прижимные гайки, пока трос (канат) не будет сплюснен до $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ в диаметре.



Расстояние А – не менее 6 диаметров каната

Рис. 10. Жесткая заделка троса и канатов

- Установить необходимое количество противовесов (по 25 кг каждый).
- При подвешивании каната поместить его свободно на полу, аккуратно размотать конец каната и пропустить его медленно вниз вдоль стены (а не бросать вниз в смотанном состоянии). Оставшуюся часть каната нужно свернуть в бухту и завязать.
- На нижние концы подъемных и предохранительных канатов закрепить грузы (**груз гарантированно не должен касаться земли**). Грузы закрепляются в нижней части каната для того, чтобы осуществлять натяжение каната и предотвращать его смещение вместе с платформой при работе фасадного подъемника. Груз должен быть закреплен, как показано на рис. 11.

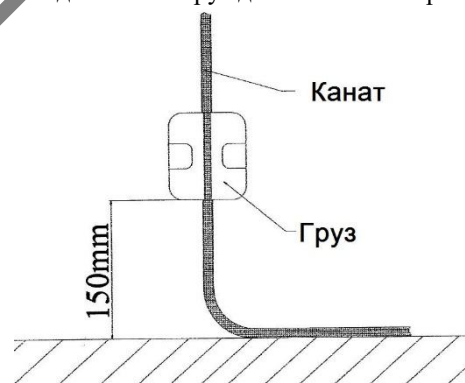


Рис. 11. Нижний конец каната

Установка платформы

Платформа должна устанавливаться на подготовленной безопасной поверхности у стены (фасада), под устройством для подвешивания платформы.

- Площадка должна быть ровной и горизонтальной.
- Каждый стык основных секций должен быть приведен в порядок. После затягивания болтов рама всей платформы должна быть прямой без перекручиваний.
- При установке кареток лебедки стойка ловителя должна находиться снаружи платформы.
- Затянуть все соединительные болты.

Сборку производить согласно инструкции изготовителя.

									Лист
									11
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			7-16.29.7-ППР	

- использовать люльку как строительный подъемник для подачи на этажи строительных материалов и подъема людей;
- работать без кожухов лебедок и ловителей;
- производить ремонтные работы подъемника в подвешенном состоянии;
- доверять управление подъемником посторонним лицам;

Транспортировка

Транспортировка осуществляется в разобранном состоянии.

5.2.4 Устройство системы наружного утепления

Работы производить с соблюдением требований:

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

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

Руководства по эксплуатации и монтажу фасадного подъемника (люльки)

Инструкции по охране труда работников, выполняющих работы из люльки

Постановления министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 30 января 2006 г. n 12/2 Об утверждении межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации строительных подъемников.

Типовых технологических карт по устройству ЛШСУ.

Инструкций и требований производителей.

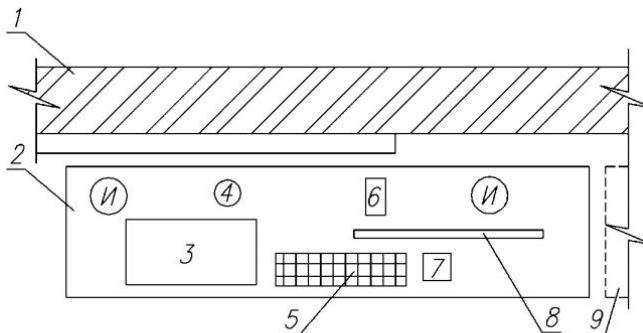
Разделов проектной документации.

5.2.5 Организация производства работ по устройству ЛШСУ

До начала работ по устройству теплоизоляции следует:

- закончить все строительно-монтажные работы по обеспечению фронта работ;
- укомплектовать бригады рабочими требуемых специальностей;
- подготовить строительную площадку согласно мероприятий подготовительного периода данной ПЗ.
- обозначить и выгородить опасные зоны производства работ в соответствии сигнальным ограждением согласно схемы производства работ в графической части;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- проверить механизмы на холостом ходу, тщательно осмотреть шланги, устранить изломы и перегибы;
- доставить в требуемом количестве необходимые строительные материалы и организовать их складирование;
- обеспечить звенья необходимыми для работы средствами индивидуальной защиты;
- произвести провешивание стен или геодезическую съемку и принять основание под теплоизоляцию с составлением акта приемки поверхности подосновы;
- выполнить установку фасадных подъемников согласно данного ППР и инструкции изготовителя;
- подготовить экраны для защиты проемов, защитные тенты и навесы безопасности;
- руководителей, специалистов, служащих и рабочих ознакомить с технологией производства работ, со способами и приемами безопасного их ведения, ППР, провести инструктаж рабочих под роспись в журнале по охране труда и пожаробезопасности;

При производстве работ организовать рабочее место согласно схеме рисунок 5.2.5.1



1 - утепляемая стена; 2 - люлька; 3 - плиты утеплителя; 4 - емкость с клеевым составом; 5 - рулон стеклотетки; 6 - ящик с инструментом; 7 - контейнер с дюбелями; 8 - уровень строительный; 9 - место перестановки люльки; И - рабочие места изолировщиков

Рисунок 5.2.5.1

											Лист
											14
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	7-16.29.7-ППР					

5.2.6 Требования к условиям выполнения работ по устройству ЛШСУ

При производстве работ необходимо чтобы выполнялись следующие условия:

работы по выравниванию подосновы (основания), приклеиванию утеплителя и устройству армированного слоя выполняют при температуре окружающей среды не ниже минус 5 °С, по устройству декоративнозащитного и окрасочного слоев - при отсутствии атмосферных осадков, температуре окружающего воздуха и температуре основания, на котором выполняются покрытия, не ниже плюс 5 °С;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк на уровне рабочей поверхности в горизонтальной и вертикальной плоскостях (при окраске фасада -150 лк);

- при устройстве легкой штукатурной системы утепления наружных стен зданий следует строго соблюдать установленные технологические перерывы, обусловленные процессами набора прочности составов;

- в процессе выполнения работ и при перерывах в работе следует защищать утепляемые участки от увлажнения атмосферными осадками;

- работы следует выполнять с временным предохранением декоративно-защитного слоя от прямого попадания солнечных лучей с помощью полиэтиленовой пленки или другого защитного материала;

- запрещается выполнение работ с применением сухих строительных смесей во время дождя;

- запрещается устройство тепловой изоляции на обледенелое основание;

- запрещается производить работы при скорости ветра более 10 м/с, дожде.

При необходимости выполнения работ при неблагоприятных погодных условиях рабочие места защищают тентом и выполняют мероприятия по созданию требуемого температурного режима.

5.2.7 Технология производства работ по устройству ЛШСУ

Работы по устройству легкой штукатурной системы утепления наружных стен выполняются в следующей технологической последовательности:

- подготовка поверхности подосновы;

- грунтование поверхности (при необходимости);

- выравнивание подосновы (при необходимости);

- крепление цокольных планок (при необходимости);

- приготовление составов;

- приклеивание плит утеплителя;

- крепление плит утеплителя дюбель-анкерами;

- приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков системы утепления;

- устройство армированного слоя;

- устройство декоративно-защитного слоя;

- окраска декоративно-защитного слоя;

- заключительные работы.

Подготовка поверхности подосновы.

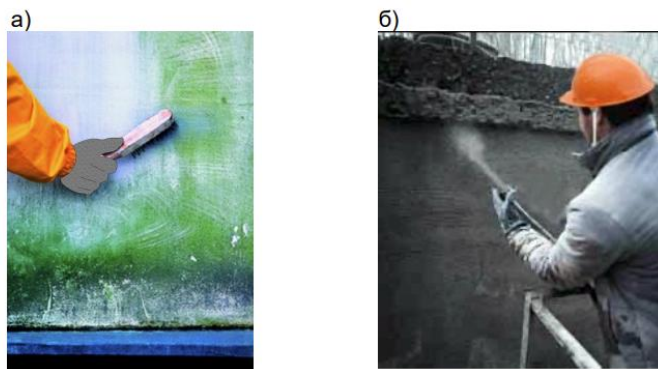
На подготовленных поверхностях не должно быть:

- водосточных труб, вывесок, защитных элементов оконных проемов, парапетов и горизонтальных уступов стен, элементов инженерных сетей, подоконных сливов, водостоков, информационных табличек и т.п.;

- загрязнений, в т.ч. и биологических, препятствующих адгезии клеевых составов;

- отслаивающихся и неплотно связанных участков подосновы.

Поверхность стен очищается от разного рода загрязнений (жиров, масел, битумных мастик, лакокрасочных покрытий и т.п.) шпателями, наждачной бумагой, металлической щеткой (рисунок 5а), растворителем или механизированным способом струей воды под высоким давлением (рисунок 5б).



а - вручную с помощью металлической щетки;
б - механизированным способом (водой)

Рисунок 5 – Подготовка поверхности подосновы

Грунтование поверхности

									Лист
									15
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

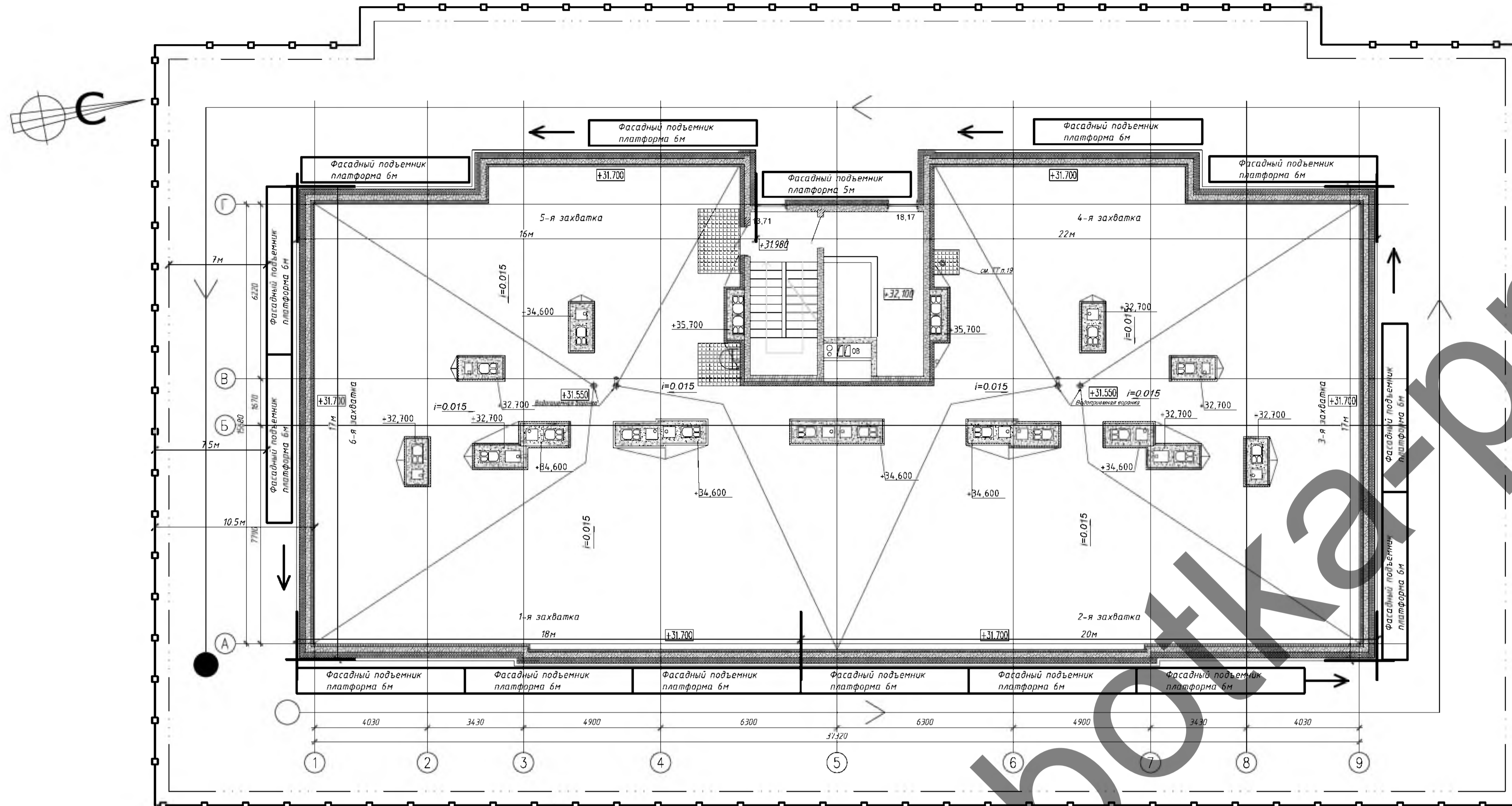
Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Схема производства работ по устройству ЛШСУ фасада с люлек

Утверждаю.



- Примечание:
1. Все работы производить в строгом соблюдении требований: 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 (К1) № 103-103-2009 (2025) Организация строительного производства, СН 103.01-2019. Введение строительных конструкций зданий и сооружений; СП 103.01-2019 Отделочные работы; ГОСТ 23732-87 Лестницы для строительных-монтажных работ. Технические условия.
 2. Все работники должны быть обучены правилам тушения пожара и способам работы с первичными средствами пожаротушения.
 3. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
 4. Не допускается нахождение людей под элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
 5. Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м - сигнальными ограждениями.
 6. При выполнении строительных работ на высоте, под местом выполнения работ, необходимо выделить опасные зоны. Опасные зоны должны быть ограждены сигнальным ограждением.
 7. При работе на высоте без ограждения и из люльки использовать предохранительные пояса со страховочным канатом надежно закрепленными за строительные конструкции или с помощью анкеров закрепленных в покрытии.
 8. Руководители работ, ответственные за пожарную безопасность объектов (участков) строек, обязаны провести противопожарный инструктаж с работающими на строительной площадке при производстве строительного-монтажных работ; ежедневно по окончании работ проверять выполнение требований пожарной безопасности и противопожарного режима на подведомственном объекте (участке), отключение электроборудования, а также места проведения огневых и других пожароопасных работ.
 9. Хранение на строительной площадке горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудования следует осуществлять в штабелях или группах площадью не более 100 кв. метров и высотой не более 2,5 метра.
 10. Следует соблюдать противопожарные разрывы на строительной площадке между объектом строительства, зданиями и сооружениями, площадками для хранения горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудованием, от мест хранения горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудованием, от групп мобильных (мобильных) зданий и сооружений, в том числе от отдельных мобильных (мобильных) зданий и сооружений; 24 метра - от мест хранения пустой тары из-под легко воспламеняющихся и горючих жидкостей.
 11. Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных в установленном порядке и обозначенных указателями «Место для курения».
 12. Не допускается применение и хранение на объектах веществ и материалов, состав которых не известен и взрывопожароопасные свойства которых не изучены.
 13. Верхолазные работы проводятся по наряду-допуску, в котором должны предусматриваться организационные и технические мероприятия по подготовке и безопасному выполнению этих работ.
 14. Предохранительные пояса перед выдчей в эксплуатацию, а также через каждые 6 месяцев должны подвергаться испытанию статической нагрузкой по методике, приведенной в стандарте или технических условиях на пояс конкретной конструкции.
 15. Работники должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (далее - СИЗ), в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты для профессий (должностей).
 16. Перед началом работ каждый рабочий должен пройти вводный инструктаж по технике безопасности. Далее проводится первичный инструктаж на рабочем месте и, по необходимости, проводятся повторные или вынужденные инструктажи. О проведении всех видов инструктажа необходимо сделать запись в журнале по технике безопасности.
 17. Работа люльки при температуре ниже минус 20°С запрещена.
 18. При превышении скорости ветра рабочего состояния (более 10,0 м/с) работа подъемника должна быть прекращена, а платформа опущена на землю.
 19. Не допускается в работу фасадный подъемник, если люди работавшие на нем находятся без страховочных поясов и не ознакомлены с техникой безопасности и правильной эксплуатации фасадного подъемника.
 20. Загружать платформу нужно равномерно, не превышать ее номинальную грузоподъемность. Прилагаемая нагрузка должна быть не более 80% от номинальной при работе в стандартных условиях. Не следует использовать подъемник с максимальной нагрузкой постоянно или эксплуатировать его в качестве подъемного крана.
 21. При перемещении груза погрузчиками с выключенными захватами груз должен быть расположен равномерно относительно элементов захвата и в соответствии с руководством по эксплуатации автопогрузчиков, при этом груз должен быть приподнят от пола на 300-400 мм.
 22. Выступание груза за пределы опорной поверхности захватов должно быть симметрично справа и слева и не должно превышать одной трети длины его опорной поверхности, а положение центра тяжести груза обеспечивало бы его устойчивость на выключенных захватах.
 23. Перемещение погрузчиком грузов больших размеров должно производиться задним ходом и только в сопровождении погрузчика лицом, ответственным за погрузку и транспортирование груза. В обязанности этого лица входит указание водителю погрузчика дороги, подача предупредительных сигналов и обеспечение безопасности при движении погрузчика.
 24. В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение работающих, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.
 25. Запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов.
 26. Материалы, оборудование следует размещать на выровненных утрамбованных площадках, а в зимнее время на очищенных от снега и льда. Со складских площадок должен быть организован отвод поверхностных вод путем водоотводных канав.
 27. На складе между штабелями следует оставлять проходы шириной не менее 1,0 м, а при движении автотранспорта через зону складирования проезды шириной не менее 3,5 м.
 28. Работы на высоте производятся под непосредственным руководством мастера (прораба), который несет за них ответственность.

Условные обозначения

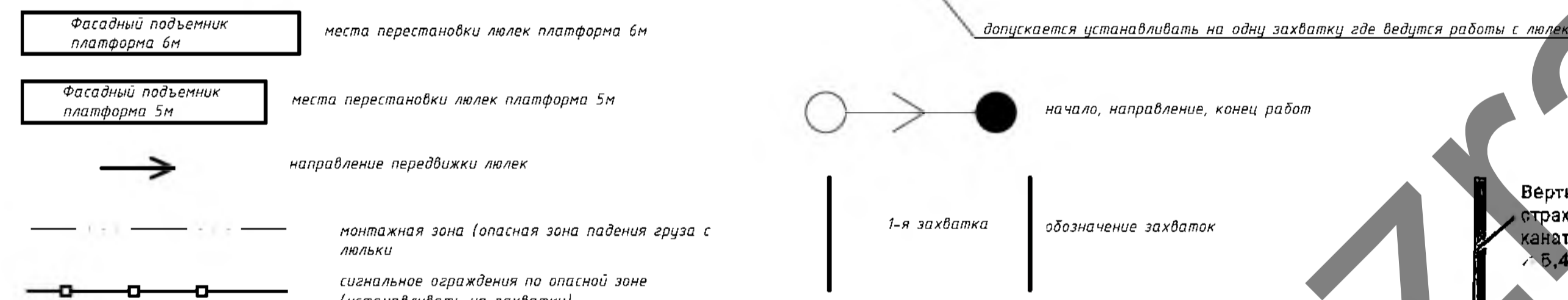
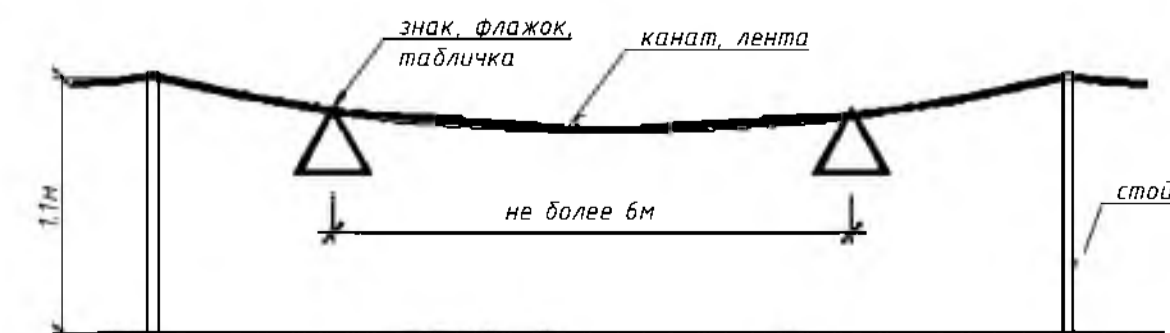


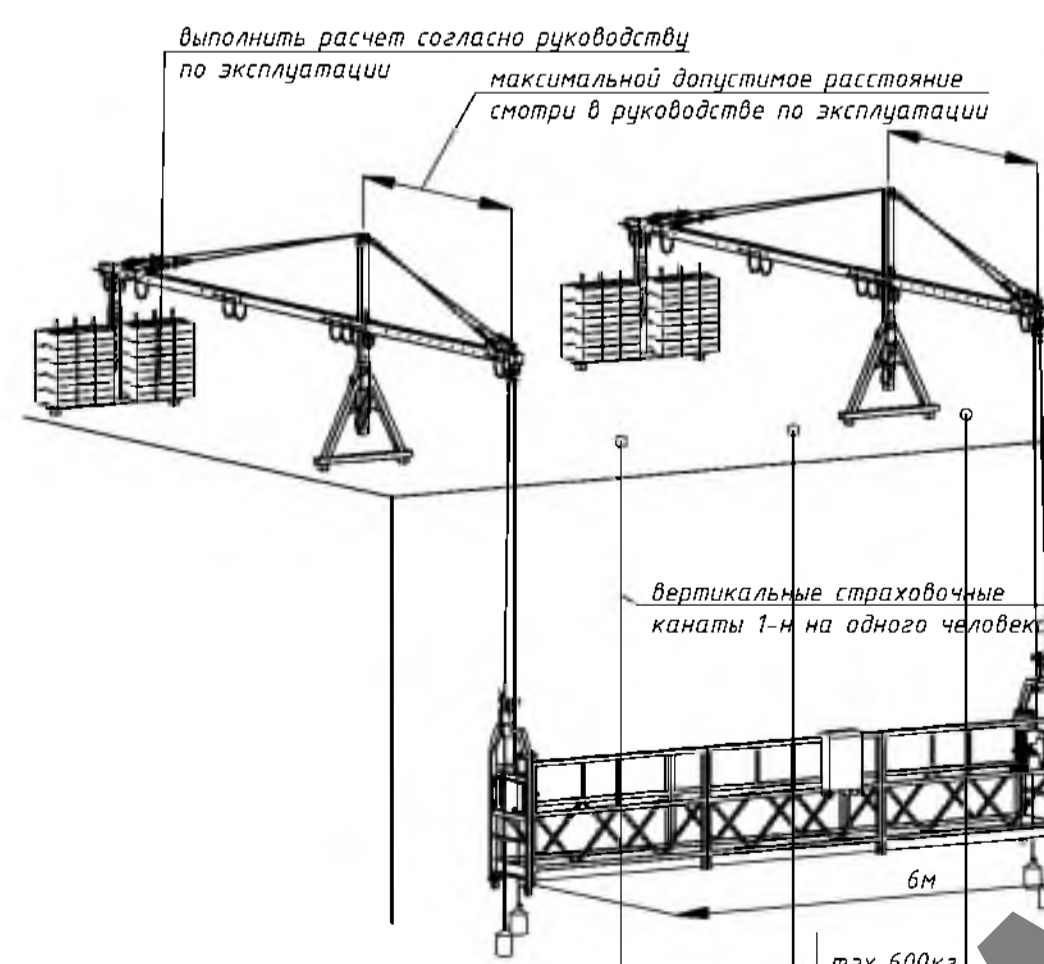
Схема устройства ловителя



Схема устройства сигнального ограждения



Организация рабочего места при выполнении работ с люльки



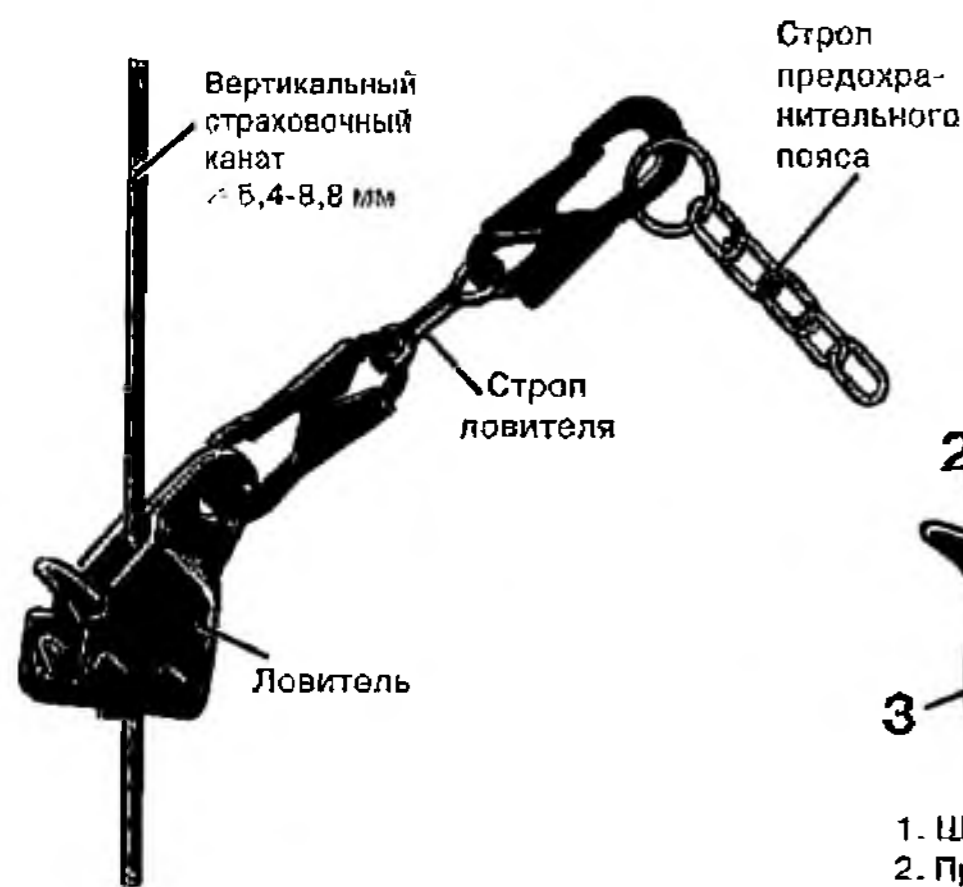
Складирование утеплителя



Для обеспечения безопасности работников, выполняющих работы из люльки, применяются страховочные средства: дополнительные вертикальные страховочные канаты (далее - страховочные канаты), к которым посредством петлеи или зажимов (схватывающего узла) закрепляются стропа (фалы) надеты на работничей предохранительных поясов (с наплечными и набедренными ляжками). Вместо предохранительного пояса может применяться снаряжение, используемое в промышленном альпинизме: индивидуальная страховочная система, страховочная привязь, гибкая падбесная система и тому подобное снаряжение, служащее для подвешивания работника с предохранением от падения с высоты. Для обеспечения безопасности работников, выполняющих работы из люльки, могут также применяться иные элементы снаряжения, используемого в промышленном альпинизме, например блокирующие устройства с втяжным тросом типа рудельки и быстро срабатывающий стопором и другие.

7-16.29.7-ППР			
Экспериментальный многофункциональный комплект «Минск-Мир». Проект застройки 16-й очереди строительства			
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.
Разработал		Подп.	Дата
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		Стадия	Лист
схема производства работ по устройству ЛШСУ		С	1
		Листов	2
		ООО «МАЙНАСТРОЙ»	

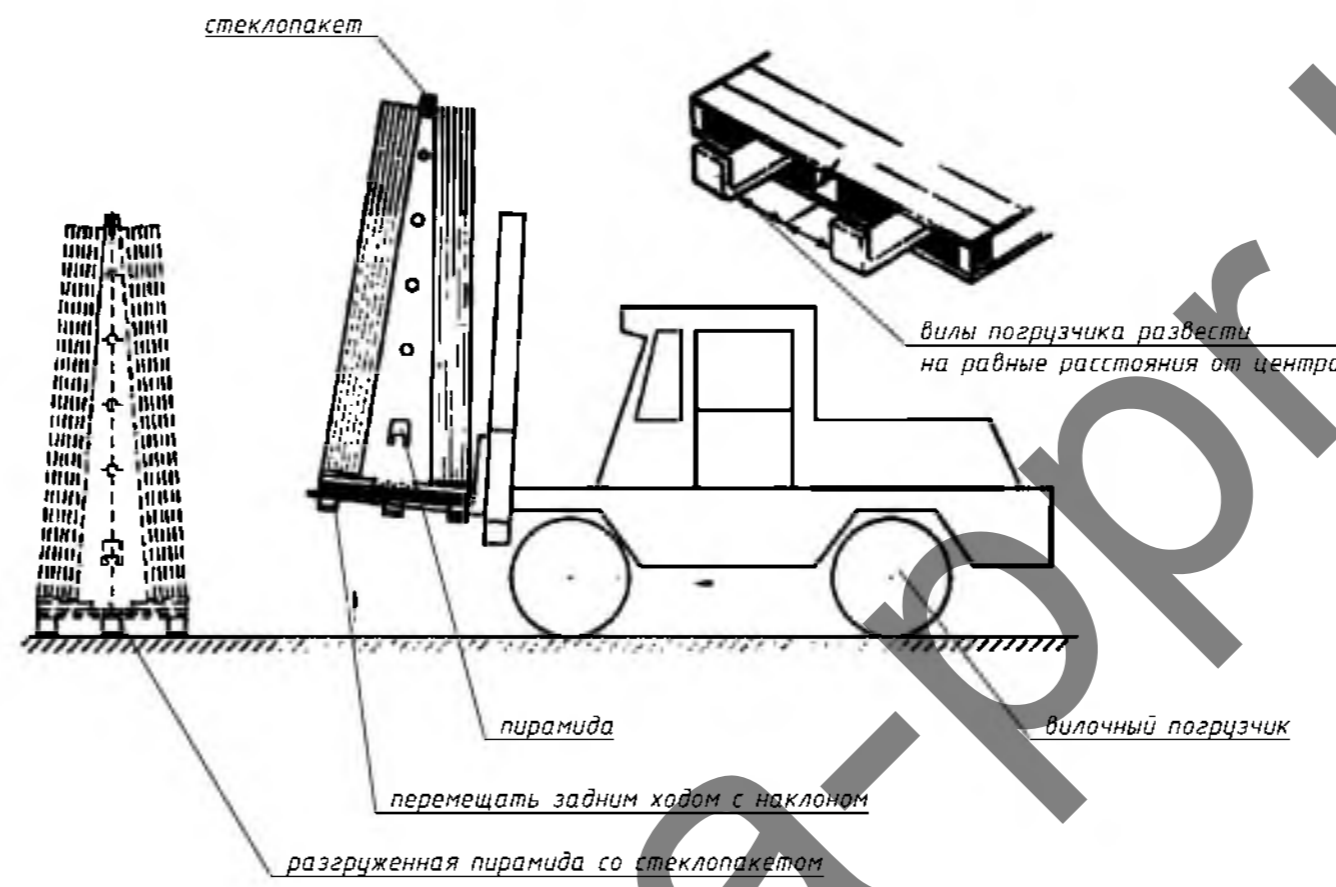
Схема устройства ловителя



РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ЗАЩИТНОМ ДЕЙСТВИИ



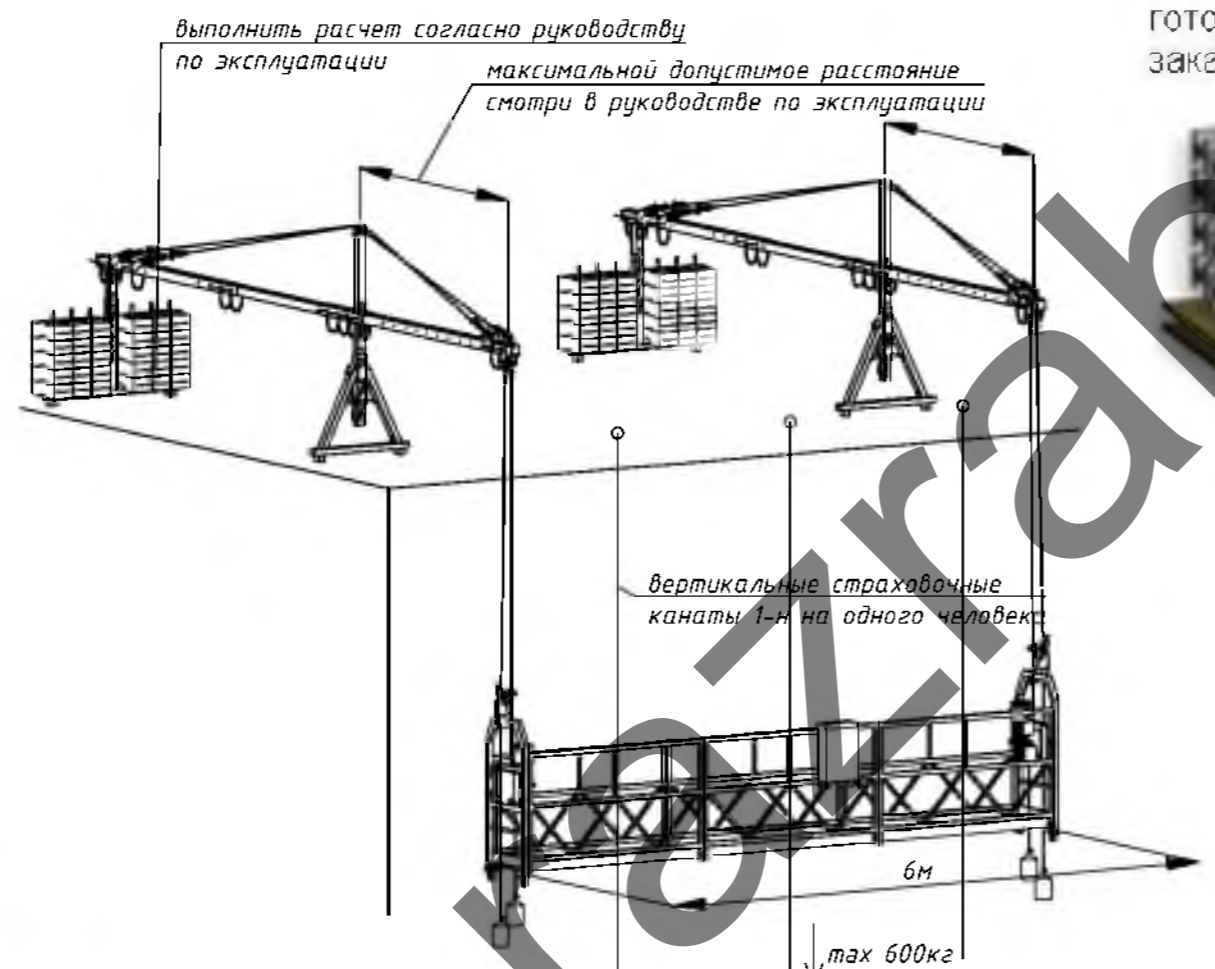
Схема разгрузки стеклопакетов вилочным погрузчиком



- Примечание
1. Перед началом работ каждый рабочий должен пройти вводный инструктаж по технике безопасности. Далее проводится первичный инструктаж на рабочем месте и, по необходимости, проводятся повторные или внеплановые инструктажи. О проведении всех видов инструктажа необходимо сделать запись в журнале по технике безопасности.
 2. Работа люльки при температуре ниже минус 20°C запрещена.
 3. При превышении скорости ветра рабочего состояния (более 10,0 м/с) работа подъемника должна быть прекращена, а платформа опущена на землю.
 4. Не допускается к работе с люльки при перегрузке более 600 кг.
 5. Не допускается в работу фасадный подъемник, если люди работающие на нем находятся без страховочных поясов и не ознакомлены с техникой безопасности и правильной эксплуатации фасадного подъемника.
 6. Загружать платформу нужно равномерно, не превышать ее номинальную грузоподъемность. Прилагаемая нагрузка должна быть не более 80% от номинальной при работе в стандартных условиях. Не следует использовать подъемник с максимальной нагрузкой постоянно или эксплуатировать его в качестве подъемного крана.
 7. При перемещении груза погрузчиками с вилочными захватами груз должен быть расположен равномерно относительно элементов захвата и в соответствии с руководством по эксплуатации автопогрузчиков, при этом груз должен быть приподнят от пола на 300-400 мм.
 8. Выступание груза за пределы опорной поверхности захватов должно быть симметрично справа и слева и не должно превышать одной трети длины его опорной поверхности, а положение центра тяжести груза обеспечивало бы его устойчивость на вилочных захватах.
 9. Перемещение погрузчиком грузов больших размеров должно производиться задним ходом и только в сопровождении погрузчика лицом, ответственным за погрузку и транспортирование груза. В обязанности этого лица входит указание водителю погрузчика дороги, подача предупредительных сигналов и обеспечение безопасности при движении погрузчика.
 10. В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение работающих, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.
 11. Запрещается присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов.
 12. Материалы, оборудования следует размещать на выровненных утрамбованных площадках, а в зимнее время на очищенных от снега и льда. Со складских площадок должен быть организован отвод поверхностных вод путем водоотводных канав.
 13. На складе между штабелями следует оставлять проходы шириной не менее 1,0м, а при движении автотранспорта через зону складирования проезды шириной не менее 3,5м.
 14. Работы на высоте производятся под непосредственным руководством мастера (прораба), который несет за них ответственность.

Для обеспечения безопасности работников, выполняющих работы из люльки, применяются страховочные средства: дополнительные вертикальные страховочные канаты (далее - страховочные канаты), к которым посредством петель или зажимов (схватывающего узла) закрепляются стропы (фалы) надетых на работников предохранительных поясов (с наплечными и набедренными ляжками). Вместо предохранительного пояса может применяться снаряжение, используемое в промышленном альпинизме: индивидуальная страховочная система, страховочная привязь, гибкая подвесная система и тому подобное снаряжение, служащее для поддержания работника с предохранением от падения с высоты. Для обеспечения безопасности работников, выполняющих работы из люльки, могут также применяться иные элементы снаряжения, используемого в промышленном альпинизме, например блокирующие устройства с втяжным тросом типа руплетки и быстро срабатывающим стопором и другие.

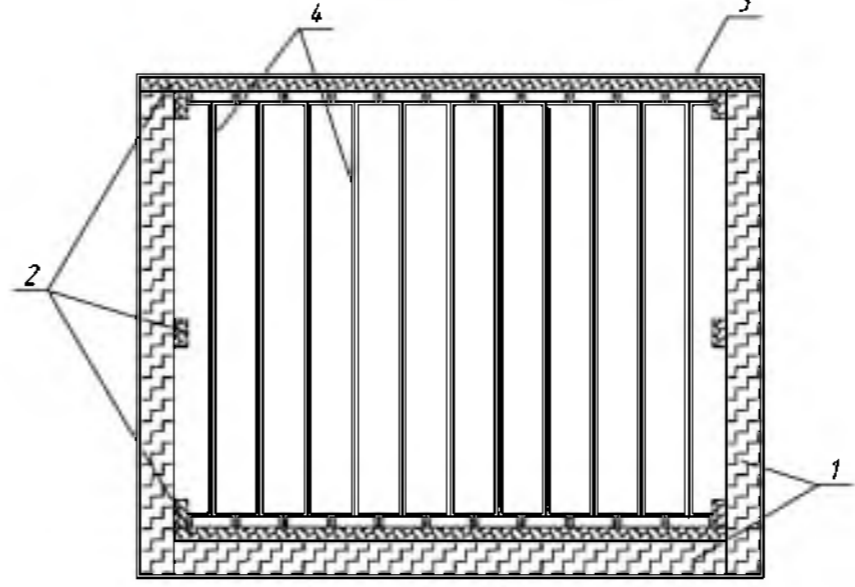
Организация рабочего места при выполнении работ с люльки



Складирование и транспортирование алюминиевых профилей



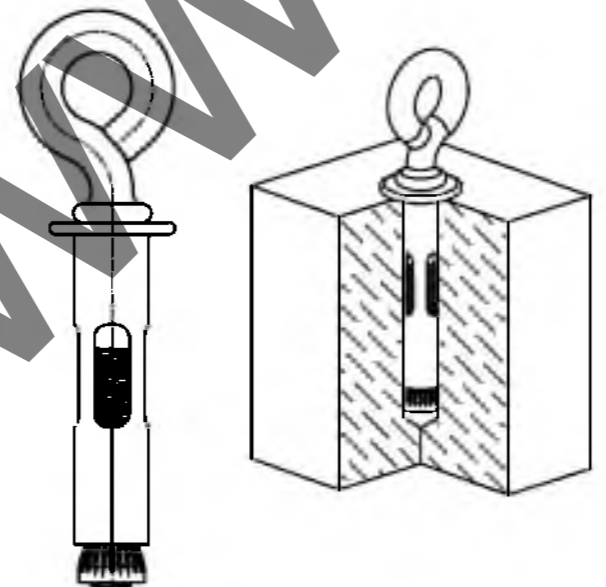
Схема складирования и перевозки кассет в деревянных ящиках



Складирование утеплителя



Схема крепление страховочного анкера в бетоне



Крепление предохранительного пояса



						7-16.29.7-ППР			
						Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир". Проект застройки. 16-я очередь строительства.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							С	2	2
						технологические схемы		ООО "МАЙНАСТРОЙ"	