

ООО "Таргас"  
(наименование организации – разработчика ППР)

**УТВЕРЖАЮ**

\_\_\_\_\_  
ООО "Таргас"  
(наименование строительно- монтажного управления)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ  
23-21-ППР**

на **выполнение работ по предусмотренных проектом**

\_\_\_\_\_  
(наименование работ)

**«Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания  
автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией  
пристроенного здания узла связи»**

\_\_\_\_\_  
(наименование объекта)

**РАЗРАБОТАЛ**

\_\_\_\_\_  
(должность)  
ООО "Таргас"  
(наименование организации)

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(наименование организации)

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(заказчик)

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**СПИСОК ОЗНАКОМЛЕННЫХ 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 .....	5
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	6
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ.....	6
5.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	6
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ .....	6
7.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	6
7.1	Подготовительный период .....	7
7.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....	7
7.1.2	Организация подготовительного периода общие положения .....	7
7.1.3	Вырубка деревьев и кустарников.....	8
7.1.4	Устройство временного защитно-охранного ограждения.....	8
7.1.5	Установка бытовых помещений.....	9
7.2	Основной период (демонтажные работы).....	9
7.2.1	Выбор основных строительных машин и механизмов при сносе здания.....	9
7.2.2	Демонтаж кровли.....	9
7.2.3	Демонтаж деревянных конструкций.....	9
7.2.4	Демонтаж кирпичных стен.....	10
7.2.5	Демонтаж элементов отделки и заполнения проемов.....	10
7.2.6	Демонтаж внутренних инженерных систем.....	10
7.3	Основной период (реконструкция).....	11
7.3.1	Выбор монтажных кранов.....	11
7.3.2	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	12
7.3.3	Расчет опасной зоны работы крана .....	12
7.3.4	Земляные работы при устройстве фундаментов под оборудования.....	12
7.3.5	Монтаж покрытия из профилированного листа.....	12
7.3.6	Производство арматурных работ .....	13
7.3.7	Требования к производству опалубочных работ .....	14
7.3.8	Требования к производству бетонных работ .....	14
7.3.9	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций.....	16
7.3.10	Устройство проемов в сущ. стенах .....	16
7.3.11	Каменные работы .....	16
7.3.12	Сварочные работы.....	17
7.3.13	Устройство плоской кровли.....	18

						Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией пристроенного здания узла связи			
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	23-21-ППР	Стадия	Лист	Листов
Гл. Инженер					02.22		С	1	114
Разработал					02.22	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка	ООО «Строительное управление №202»		





www.gazrabotka-prr.by

									Лист
									4
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	23-21-ППР			

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект «Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией пристроенного здания узла связи. На работы предусмотренные проектом.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».
2. СТБ 2089-2010 «Строительно-монтажные работы. Сварочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ».
3. СП 1.03.01-2019 «Отделочные работы».
4. СН 4.04.01-2019 «Системы электрооборудования жилых и общественных зданий».
5. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
6. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
7. 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.
8. ТКП 45-5.01-254-2012 «Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные нормы проектирования»
9. 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»
10. ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути башенных кранов Нормы проектирования и правила устройства
11. 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.
12. СН 5.08.01-2019 Кровли
13. ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
14. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
15. Инструкция по охране труда для рабочего при монтаже и демонтаже металлических трубчатых лесов
16. Инструкция по охране труда при выполнении работ с лесов и подмостей
17. Постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 27 декабря 2007 г. n 187 Об утверждении межотраслевой типовой инструкции по охране труда при работе на высоте
18. Межотраслевых правил по охране труда при выполнении работ на высоте и верхолазных работ (действующая редакция)
19. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
20. Правила устройства электроустановок 7 издание
21. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
22. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
23. Постановление Министерства труда Республики Беларусь 28.04.2001 № 52 Правила охраны труда при работе на высоте
24. П16-03 к СНБ 5.01.01-99 Земляные сооружения. Основания фундаментов. Производство работ

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- проект организации строительства;
- ТНПА;
- утвержденная проектная документация;
- плановые сроки начала и окончания строительства;
- 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.

									Лист
									5
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			23-21-ППР	









На разбираемом горизонте освобождаются места стыковки элементов конструкций, а также закладные детали для освидетельствования их состояния и принятия решения об их срезке или вырубке. Отверстия для строповки конструкций просверливаются в местах, определенных в проекте производства работ, подготавливается и освидетельствуется оснастка для временного крепления и демонтажа конструкций и деталей.

#### **7.2.4 Демонтаж кирпичных стен**

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Работы производить с инвентарных подмостей, лесов и АГП12.

Кирпичные стены зданий, сложенные на известковом растворе, разбирают по плоскостям отдельных кирпичей.

Кирпичные стены зданий, сложенные на цементном и цементно-известковом растворе, при разборке разламывают на отдельные глыбы.

В стесненных условиях кирпичные стены в зависимости от прочности кладки и толщины стены разбирают по горизонтали, при высоте до 3 рядов кирпичной кладки — с применением ручных машин (отбойных молотков, дискофрезерных машин) и разнообразного ручного инструмента (ломов, кувалд, клиньев и др.).

Кирпичные продольные стены, сложенные на слабых растворах, разбирают без разделения вертикальными бороздами и отделения от поперечных стен. Места вертикального членения стен намечают так, чтобы рассечка не вызывала их преждевременное обрушение. Для рассечки используют оконные и дверные проемы. Стены рассекают отбойными молотками, а металлические связи — автогенном. До рассечки стены обвязывают тросом, привязывая один конец к верхней консольной части стены, а другой — к трактору самозатягивающимся узлом. Натягивая трактором трос, производят обрушение стены. Длину троса устанавливают таким образом, чтобы его рабочая часть соответствовала двойной высоте обрушаемых стен. Конец троса закрепляют кольцевой вязкой за простенок нижней части стены по центру обрушаемого участка и через верх стены перебрасывают к трактору.

Для строповки кирпичных блоков применяют захваты грейферного типа, а также различные штыри и накладки.

Для перемещения кирпичных блоков вниз используют грузовые лифты, закрытые деревянные желоба. Блоки от места разборки к лифту (желобу) транспортируют с помощью тачек.

#### **7.2.5 Демонтаж элементов отделки и заполнения проемов**

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Оконные рамы с остеклением вынимают из коробок. Не разбивая стекла, рамы переносят на площадку (помещение) временного хранения, где над контейнером производят отделение стекла. Стекольный бой в контейнере перемещают на территорию строительной площадки в зону складирования для последующей утилизации.

Двери снимают с петель и переносят на площадку (помещение) временного хранения. Туда же переносят демонтированные оконные и дверные коробки.

Дошчатые полы разбирают вручную. Сначала с помощью ломиков снимают плинтусы и галтели и удаляют одну из фризových досок. Затем снимают доски пола, стараясь не повредить шпунт и гребень, с последующим их хранением на площадке (помещении) временного хранения.

Разборку реечного паркета начинают со снятия плинтусов и фризов. Паркетные клежки отрывают от основания с помощью ломиков.

Щитовой паркет демонтируют целыми щитами и складывают на площадке (помещении) временного хранения.

Линолеум разрезают на отдельные полосы, затем сдирают и сворачивают в рулоны и переносят на площадку (помещение) временного хранения.

Керамическую плитку со стен и полов удаляют вручную.

Отсортированные и временно хранящиеся на площадках (помещениях) материалы загружают через оконные проемы в контейнеры, устанавливаемые по очереди краном вплотную к стене. Каждому виду материалов должен соответствовать свой контейнер.

На строительной площадке в зоне складирования материалов устанавливают большегрузные контейнеры отдельно для дерева, линолеума и пластика, санитарно-технических приборов, электротехнических изделий, боя стекла, металла, в которые перегружают материалы из контейнеров.

В последующем большегрузные контейнеры с загруженными материалами вывозят со строительной площадки для утилизации.

#### **7.2.6 Демонтаж внутренних инженерных систем**

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Демонтажу подлежат внутренние инженерные системы водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции и связи, включая инженерное оборудование и приборы.

									Лист
									10
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			23-21-ППР	

**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)**

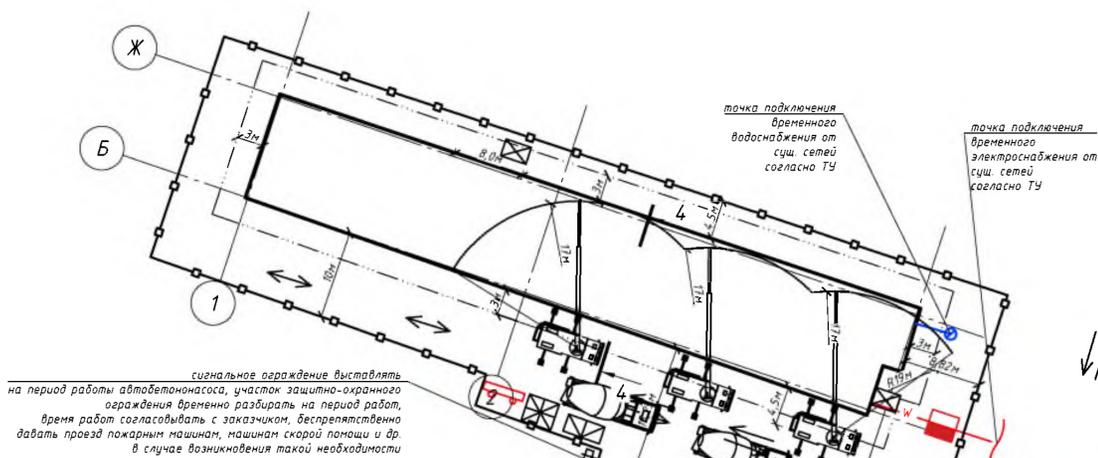
**Разработка ППР для объектов**

**Республики Беларусь**

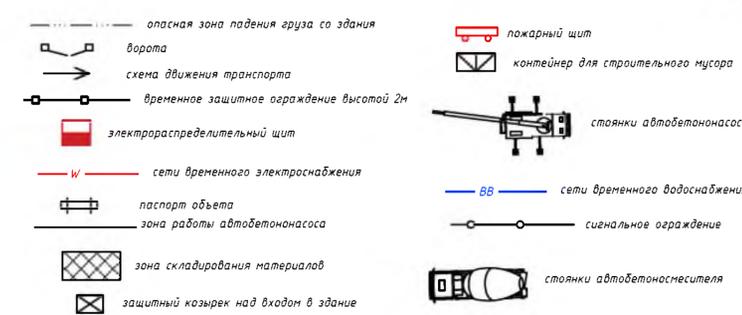
**Razrabotka PPR by**



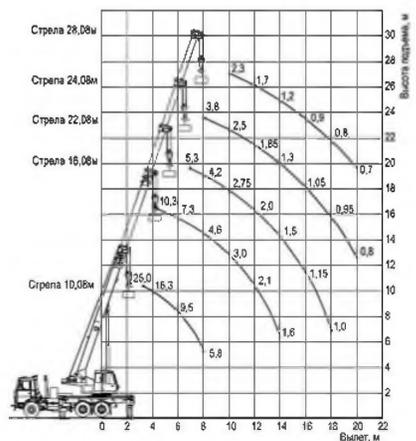
Схема производства работ при бетонировании монолитных конструкций



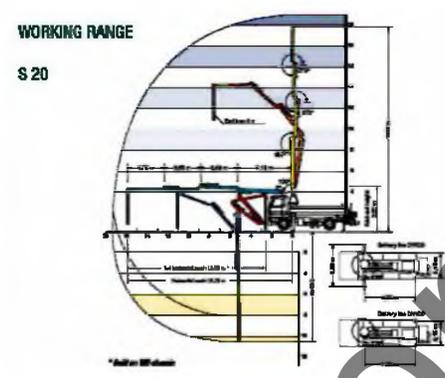
Условные обозначения



Характеристики крана КС55727



Характеристики автобетононасоса Schwing S20



- Примечание:  
 1. Все работы производить в строгом соблюдении требований: Постановление министерства труда и социальной защиты республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 ОБ утверждении Правил охраны труда при выполнении строительных работ, СН 103.04-2020 Организация строительного производства, СН 103.01-2014 Введение строительных конструкций зданий и сооружений;  
 2. Арматурная сталь и готовый прут, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проектной документации и требованиям ТНПА;  
 3. Установка арматурных изделий в опалубку должна осуществляться в соответствии с проектной документацией;  
 4. Стыковые соединения рабочей вертикальной арматуры диаметром от 20 до 40 мм монолитных фундаментов и вертикальных монолитных конструкций (колонны, диафрагмы жесткости, стены и др.) следует выполнять с использованием муфт по СТБ 2152. Соединение вышеуказанной арматуры внахлест не допускается;  
 5. Заготовку стержней некороткой длины, изготовление непрерываемых арматурных изделий, а также заготовку, установку и натяжение напрягаемой арматуры следует выполнять в соответствии с проектной и технологической документацией и требованиями ТНПА;  
 6. Бесстыковые сварные соединения следует выполнять в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА;  
 7. При входе крестообразных соединений стержней арматуры вязальной проволокой стержни должны быть расположены во взаимно перпендикулярных направлениях. При этом типы применяемых узлов проволоки должны соответствовать ГОСТ 10922 (приложение Ж). Для крестообразных соединений стержней арматуры допускается применять соединительные элементы (пружинные фиксаторы, скрепки) промышленного изготовления;  
 8. Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона необходимо применять пластмассовые фиксаторы. Применение в качестве фиксаторов деревянных брусков, кусков бетона не допускается. Допускается применение специально изготовленных бетонных фиксаторов, которые должны надежно фиксироваться к рабочей арматуре. При этом размеры данных бетонных фиксаторов и их расположение должны соответствовать технологической документации на возведение соответствующих железобетонных конструкций;  
 9. Выполнение сварочных работ в постройках следует выполнять в соответствии с проектной и технологической документацией и требованиями ТНПА;  
 10. При армировании конструкций отклонения показателей качества установки арматуры и толщины защитного слоя бетона не должны превышать предельно допустимых значений, установленных в таблице 7.2 СН 103.01-2019;  
 11. Арматурные стержни и закладные изделия до укладки в опалубку должны быть очищены от ржавчины и загрязнений;  
 12. Опалубка должна соответствовать требованиям СТБ 1110 и устанавливать проектные формы, геометрические размеры и качество поверхности в пределах установленных конструкций в пределах установленных допусков;  
 13. Опалубочные работы следует выполнять в соответствии с ППР и технологической документацией;  
 14. Применение опорных элементов опалубки (ваши, телескопические стойки, раскосы, клееные опалубочные балки и т.п.), при отсутствии в паспортике или изготовителя паспортике данных по их несущей способности и устойчивости, не допускается;  
 15. Для сложных объектов технология возведения опалубки должна разрабатывать проектная организация в составе проектной документацией или, при необходимости, прибегать для ее разработки научно-исследовательские организации, специализирующиеся по данному виду работ;  
 16. Опалубка должна обеспечивать устройство рабочих и температурно-осадочных (деформационных) швов в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА. Монтаж опалубки перекрытия на основе телескопических стоек без временного раскрепления стоек треногами или другими элементами не допускается;  
 17. Скорость бетонирования монолитных конструкций определяется в зависимости от несущей способности опалубки и докового давления на нее ветровой смеси;  
 18. Опорные элементы опалубки, такие как телескопические стойки, опорные вашины, балки, тяжи, подкосы и т.п., устанавливаются в соответствии с инструкцией производителя. Точность установки в проектное положение каждого отдельного элемента определяется технической документацией на опалубку;  
 19. Толщина установки опалубки, а также допустимая прочность бетона при распуске должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 7.1 СН 103.01-2019;  
 20. Установка опалубки и наливочные за ней до демонтажа должны сопровождаться геодезическим контролем. Установленная опалубка должна быть принята по акту согласно СН 103.02;  
 21. Демонтаж опалубки производится только при достижении бетоном распусочной прочности способом, исключающим образование дефектов в конструкции;  
 22. Монтаж и демонтаж опалубки при скорости ветра более 15 м/с и применение элементов опорной системы опалубки с дефектами и повреждениями не допускается;  
 23. Подбор составов бетонных смесей, их приготовление, доставку, укладку и уход следует производить в соответствии с требованиями проектной и технологической документации и, при необходимости, с использованием соответствующих рекомендаций, разработанных и утвержденных в установленном порядке;  
 24. Состав и порядок приготовления бетонной смеси на объекте строительства должны обеспечивать получение заданных в проектной документации показателей в каждом месте. Правила приемки, методы контроля и способы транспортирования бетонной смеси должны соответствовать требованиям ТНПА;  
 25. Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты по акту скрытых работ подготовленные основания, правильность установки и закрепления опалубки, премообразователей, арматурных изделий, закладных деталей и фиксаторов защитного слоя, электрических коробок и пластмассовых трубок для прокладки электрических проводов. Необходимо обеспечить подведение галстасовых трубок к опалубке для предотвращения попадания в них бетонной смеси;  
 26. Бетонные основания, горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности рабочих швов, опалубка и арматура должны быть очищены от мусора, грязи, масла, снега и льда, цементной пленки, ржавчины. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности, при необходимости, должны быть промыты водой и просушены струей воздуха;  
 27. Подбор состава бетона, приготовление и доставку бетонных смесей на объект, уход за бетоном следует производить в соответствии с требованиями ТНПА;  
 28. Для обеспечения качественной укладки и уплотнения бетонной смеси в армированных конструкциях применяются литые модифицированные бетонные смеси подвижностью от 15 до 20 с в соответствии с ТНПА. Для приготовления литых бетонных смесей следует применять пластифицирующие добавки и усилители уплотнения;  
 29. Транспортирование и подачу бетонной смеси на объект строительства следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных показателей смеси. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителем. Добавление воды на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности не допускается;  
 30. Требования к составу бетонной смеси, транспортируемой по бетоновозам, приведены в таблице 7.3 СН 103.01-2019;  
 31. При выборе материалов для приготовления смесей для бетононасосного транспорта и назначения рабочих составов следует учитывать следующее ограничение: не допускается применять цементы с лужным схватыванием. Время начала схватывания цемента должно быть не менее продолжительности бетонирования одной захватки;  
 32. Бетонную смесь следует укладывать в конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Толщина укладываемого слоя должна быть установлена в зависимости от степени армирования конструкции и применяемых средств уплотнения. Бетонную смесь в опалубку перекрытия укладывают одним слоем без перекрытия;  
 33. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки;  
 34. Вибрирование бетонной смеси производят до появления на ее поверхности блеска и прекращения ее оседания. С особой тщательностью необходимо вибрировать первый (нижний) слой во всех конструкциях;  
 35. Процесс бетонирования не должен прерываться, особенно для конструкций с требующей матовой лицевой поверхности;  
 36. Технологический перерыв при укладке допускается до начала схватывания бетонной смеси нижележащего слоя. При продолжительных перерывах необходимо устраивать рабочие швы в соответствии с ТНПА. Перед продолжением работ по бетонированию стен, колонн и перекрытий необходимо очистить стенки опалубки и арматуру от засохшего бетона, смочить водой поверхность бетона, который был залит ранее и уже затвердел. Это предотвратит бетонную смесь от излишней потери воды и улучшит сцепление между старым и новым бетоном;  
 37. Поверхность бетона на границе рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывом, должна быть первичноплана оси бетонированных колонн и валок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа;  
 38. Уплотнение бетонной смеси в опалубке производят внутренними глубинными вибраторами;  
 39. Размер вибратора определяется формой и размерами монолитных конструкций. Необходимый размер внутреннего вибратора зависит от требуемой степени уплотнения бетонной смеси и величины зазора для вибратора;  
 40. При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки;  
 41. При повреждении вибратора в бетонную смесь должно обеспечиваться удаление его в ранее уложенный слой на 5-10 см;  
 42. Решение о распуске следует принимать по результатам испытаний контрольных образцов или по результатам определения прочности бетонированной конструкции неразрушающими методами по СТБ 2264 и ГОСТ 17624;  
 43. Распусочную прочность бетона в конструкциях допускается определять неразрушающими методами. При этом испытательная поверхность в зимних условиях необходимо отогреть до положительной температуры;  
 44. Распуску монолитных конструкций необходимо производить при достижении бетоном распусочной прочности, значения которой устанавливаются в проектной документации или принимаются в соответствии с ТНПА;  
 45. Демонтаж опалубки монолитных конструкций производят в последовательности обратной монтажу опалубки согласно технологической документацией.

Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса вт, кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бадья с бетоном V=1м³ при полном заполнении тяжелым бетоном	2300
3	Опалубка	до 1500
4	Арматура	до 1500
5	Пиломатериалы	до 1500
6	Поддон с кирпичом	1700
7	Поддон с кирпичом, блоком	2000
8	Перемычки	до 1500
9	Контейнер с мусором	до 1500
10	Профлист	до 1500
11	Металлические конструкции	до 1500
12	Оборудование	до 2000

Схема забоя экскаватора

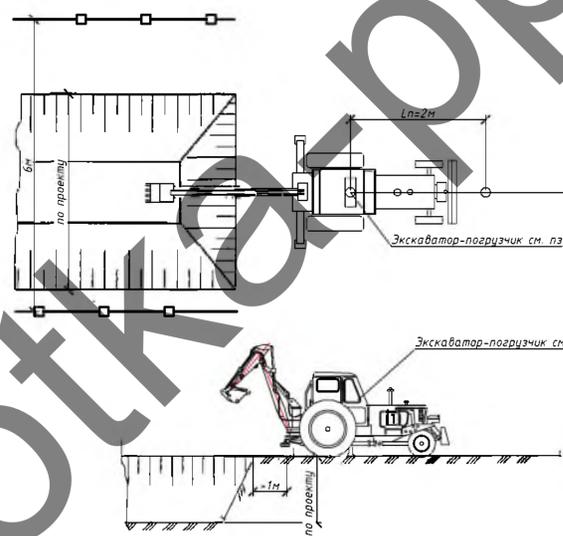


Схема электропрогрева бетона греющим проводом



Схема электропрогрева бетона вертикальными электродами

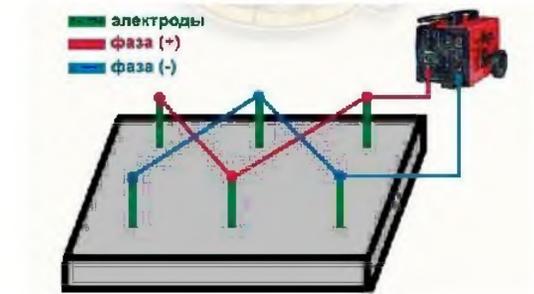


Схема работы автобетононасоса (4-4)

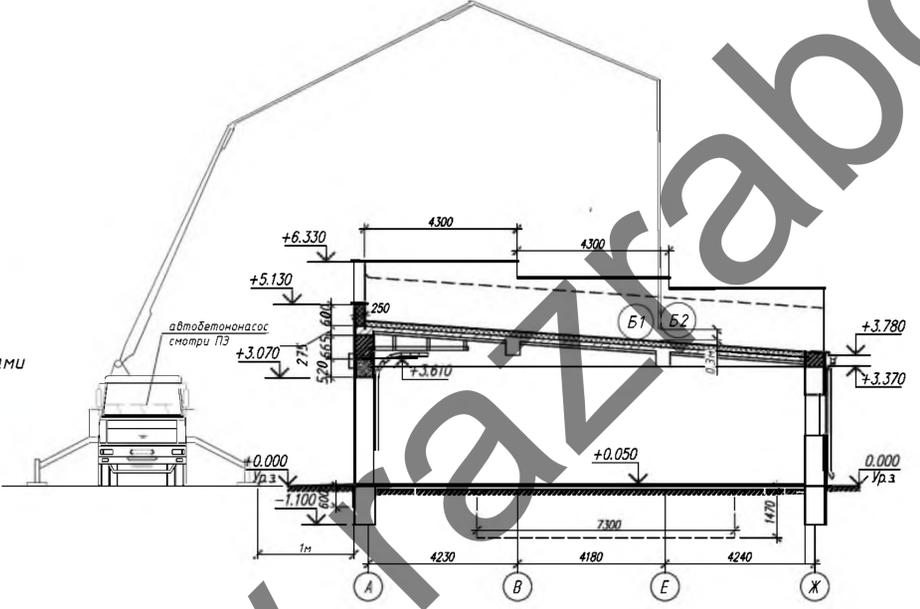


Схема монтажа жб колодцев краном

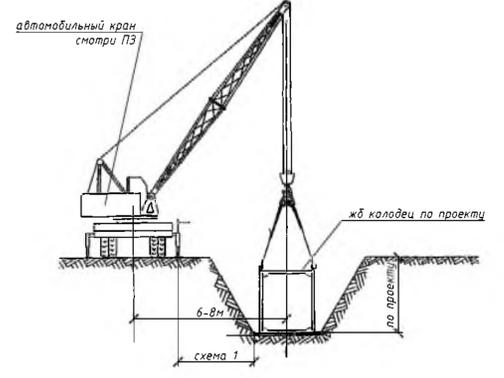
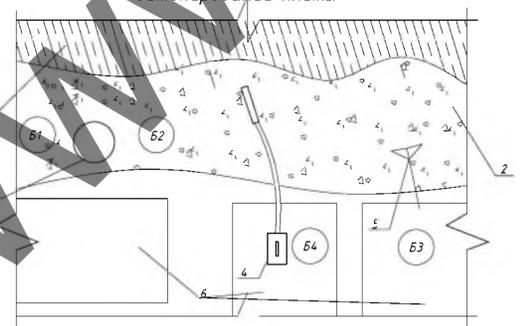


Схема безопасности при работе с вибратором



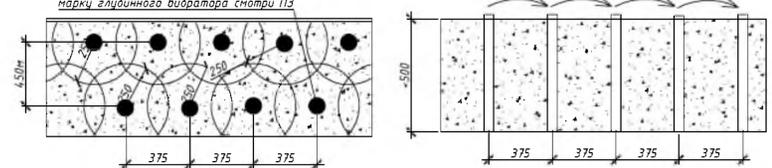
Схема организации рабочего места при бетонировании плиты



Условные обозначения:

- Б1 - бетонощик 3-го разряда принимает и укладывает бетонную смесь
- Б2 - бетонощик 4-го разряда следит за правильностью укладки бетона и уплотняет бетонную смесь вибратором
- Б3 - бетонощик 3-го разряда выравнивает и заглаживает поверхность плиты гладикой
- 1 - уплотненный бетон
- 2 - неуплотненный бетон
- 3 - бетоновоз автобетононасоса
- 4 - глубинный вибратор
- 5 - гладилка
- 6 - временный настил

Схема уплотнения бетонной смеси



Утверждаю.

23-21-ППР			
«Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией пристроенного здания узла связи»			
Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.
Разработчик		02.22	
Гл. инженер		02.22	
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ			Страницы
			Лист
			Листов
Схемы производства работ			000 "Тармас"
			Формат А1



Проверьте, установлено ли сигнальное ограждение рабочей зоны сзади с боков в радиусе действия ковша экскаватора. Если ограждение не установлено, следует его установить!



Прежде чем начинать любое движение экскаватора или платформы, убедитесь, что в опасной зоне сзади и с боков нет людей! Дайте сигнал!



Осмотритесь, нет ли в зоне действия стрелы и ковша экскаватора сооружений и конструкций, препятствующих работе и опасных при соприкосновении с ними.



Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) над людьми.

Схема безопасности при подъеме груза

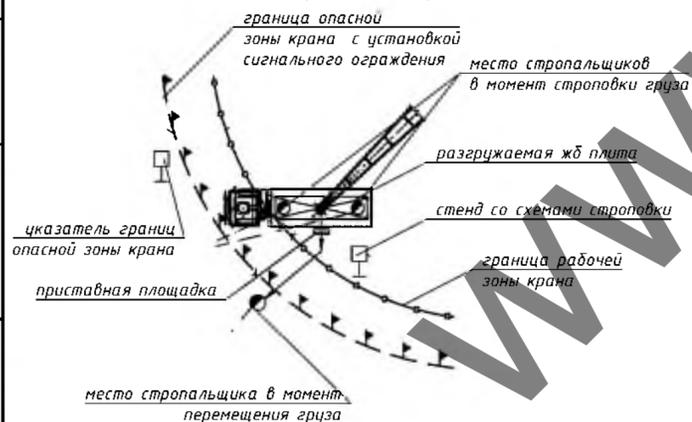
После подъема груза на 200-300 мм убедиться, что он самопроизвольно не опускается. Проверить правильность строповки и вертикальность грузовых канатов.

Если происходит самопроизвольное опускание груза: подать сигнал о немедленном опускании груза; освободить крик; не продолжать работы до устранения неисправности

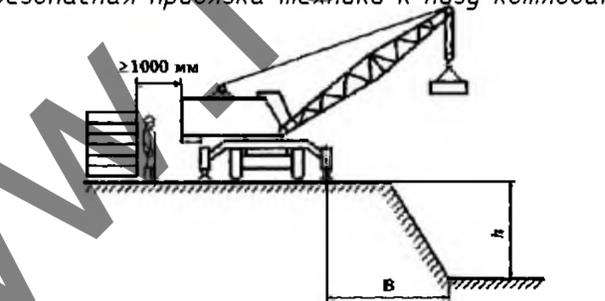
Приближаться к поднимаемому (опускаемому) грузу разрешается только при расстоянии от груза до земли не более 1 м.



Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном

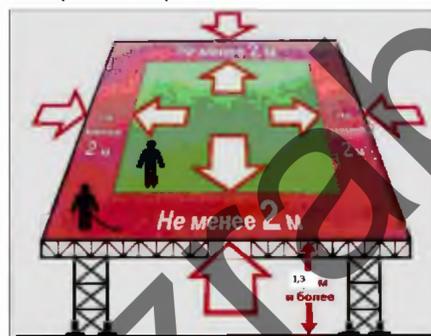


Безопасная привязка техники к низу котлована



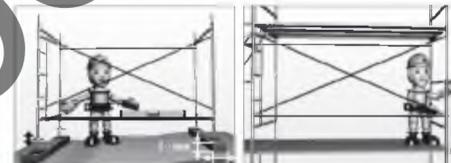
Глубина котлована (козлавы), м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	лессовый сухой	глинистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

Правила работы на высоте



Строго соблюдать перечисленные ниже требования

Перед началом монтажа внимательно изучите инструкцию по эксплуатации лесов



При помощи винтовых опор добейтесь строго горизонтального положения первого яруса лесов



Фиксируйте леса к стене при помощи анкерных креплений в соответствии со схемой, приведенной в паспорте лесов

Средства индивидуальной защиты рабочих

- Защита головы:** от падающих предметов, обрушающихся конструкций и выступающих деталей
- Защита органов зрения:** от летящих частиц, искорок, тепл, дыма, излучения и др.
- Защита органов слуха:** от шума и громких звуков
- Спецодежда:** от воды, кислот, механических повреждений, низких температур и др.
- Защита ног:** от высоких и низких температур, искр и брызг расплавленного металла и др.
- Защита органов зрения (повторно):** Фликеры на спецодежде чтобы рабочие были заметнее в условиях низкой освещенности
- Защита рук:** от физического и химического воздействия, загрязнений
- Защита от падения с высоты:** страховочные привязи и удерживающие предохранительные пояса

Порядок безопасной работы с автомобильным краном

До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия.

1. Машинист и стропальщики должны пройти инструктаж по безопасности труда.
2. Площадка, предназначенная для производства погрузочно-разгрузочных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов, спланирована, подготовлена с учетом категории и характера грунта и иметь достаточно твердую поверхность, обеспечивающую устойчивость автомобильного крана, складываемых материалов и транспортных средств.
3. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
4. Для предупреждения о возможной опасности в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.

В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:

1. Установка автомобильного крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на свежескатанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, запрещается.
2. Устанавливать автомобильный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.
3. Машинист обязан устанавливать кран на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана, при этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные устойчивые подкладки.
4. После установки крана машинист обязан: убедиться в достаточной освещенности рабочего места; зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с рессор, заземлить кран с электрическим приводом; установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.

При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:

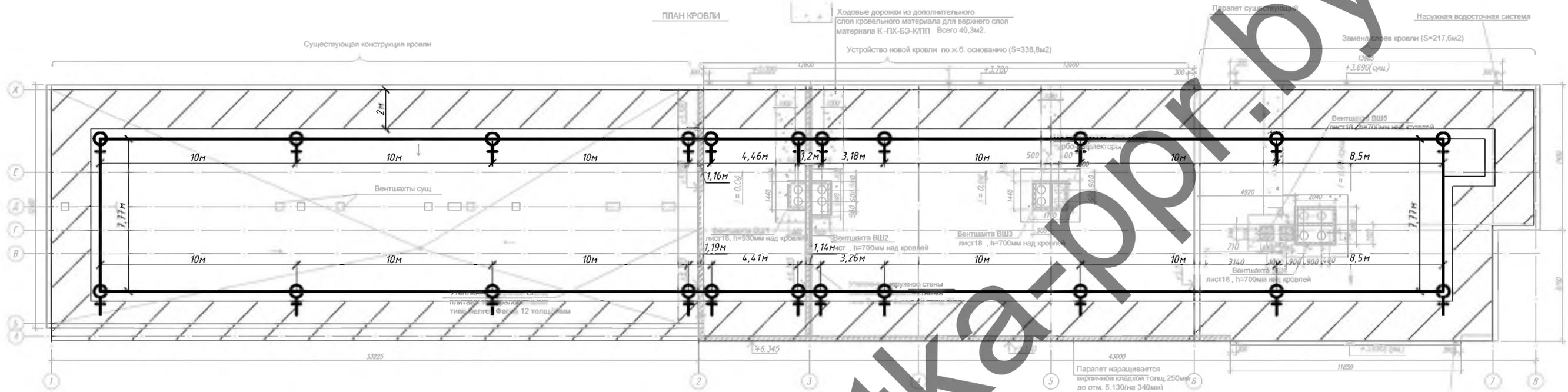
1. на месте производства работ по перемещению грузов краном, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производной работе;
2. пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков;
3. во время подготовки грузов к подъему следить за креплением и не допускать подъема плохо застопоренных грузов;
4. следить за работой стропальщика и не включать механизмы автокрана без сигнала;
5. принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигнальщика;
6. аварийный сигнал "стоп" принимать от любого лица, подающего его;
7. определять по указателю грузоподъемности грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы;
8. перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны подвешенного груза и возможного опускания стрелы;
9. не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
10. устанавливать крюк подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалась косое натяжение грузового каната;
11. при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
12. перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
13. груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
14. при перемещении крана с грузом положение стрелы и нагрузку на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
15. опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
16. укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;
17. погрузку груза в автомобили и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;
18. при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключать рубильник вводного устройства;
19. при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии.

При работе краном категорически запрещается

1. допускать нахождение людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неподворотной частями крана;
2. допускать к работе случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;
3. применять неисправные или несоблюдательные грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клейм или бирок;
4. поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы или масса его неизвестна;
5. опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
6. производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом стремительно опускать (сбрасывать) груз на площадку;
7. перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
8. открывать краном груз, засыпанный землей или примерзший к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или залитый бетоном;
9. освобождать краном зацепленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т.п.);
10. поднимать груз с поврежденными строповочными устройствами;
11. подтягивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;
12. тянуть груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения, должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины;
13. опускать груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомобиля;
14. работать при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
15. укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или траншеи;
16. поднимать или перемещать людей на кране, грузе или в кабинках поднимаемых автомобилей (механизмов).

					23-21-ППР				
					«Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией пристроенного здания узла связи»				
Изм.	Кв. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал					02.22		С	3	5
Гл. инженер					02.22	Схемы безопасности	000 "Тарнас"		

Схема крепление страховочных тросов на кровле



Условные обозначения

- участок кровли где обязательно вести работы с привязью
- места крепления страховочного троса
- кровельщики
- страховочных трос

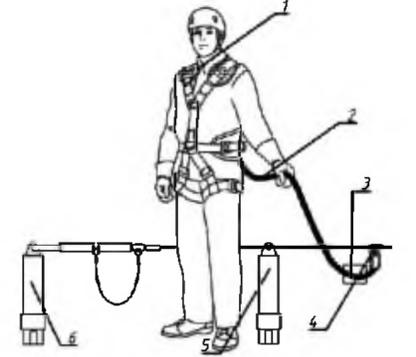
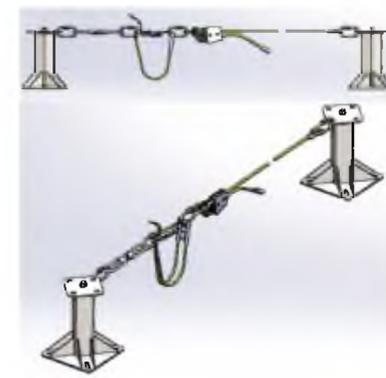
Примечание

1. Кровельные работы следует выполнять в соответствии с проектной документацией, требованиями настоящих строительных норм, данного ППР, разработанным в соответствии с СН 1.03.04-2020, технологическими картами на выполнение отдельных видов работ.
2. Допуск работающим на крышу здания для выполнения кровельных и других работ разрешается после осмотра несущих конструкций крыши и ограждений линейным руководителем работ совместно с работающим, ответственным исполнителем работ
3. Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам. Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.
4. Для прохода работающих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы во время работы должны быть закреплены.
5. При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более независимо от уклона крыши, работающие должны применять предохранительные пояса.
6. Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны.
7. Запас материалов на кровле не должен превышать сменной потребности.
8. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.
9. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.
10. Строительные материалы, применяемые для кровельных работ, должны соответствовать требованиям ТНПА, иметь документы изготовителей, подтверждающие их качество, и, в соответствии с действующим законодательством, документы подтверждения соответствия.
11. Транспортирование, складирование и хранение материалов на строительной площадке следует осуществлять в соответствии с требованиями ТНПА, с учетом рекомендаций изготовителя.
12. Контроль качества и приемка кровельных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА.
13. Запрещается складирование тяжелых предметов по уложенному покрытию;
14. Выполнение кровельных работ во время дождя, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, не допускается;
15. Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк.
16. Для предупреждения опасности падения работающих с высоты в мероприятиях по наряду-допуску должны предусматриваться: места и способы крепления страховочных и несущих канатов, страховочной и удерживающей привязей, пути и средства подъема

(спуска) работающим к рабочим местам или местам производства работ, обеспечение освещения рабочих мест, проходов к ним, средства (способы) сигнализации и связи; мероприятия по предупреждению опасности падения с высоты конструкций, изделий, предметов, материалов.

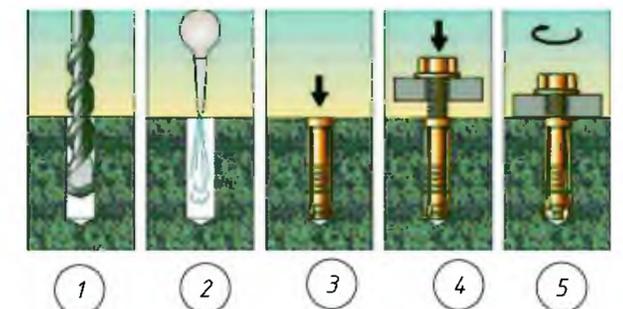
17. Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных устройств между ними не допускаются.
18. При проведении работ на высоте с применением грузоподъемных машин, грузозахватных приспособлений и тары должны соблюдаться требования Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.
19. Работы на высоте на открытом воздухе, выполняемые непосредственно с конструкций, перекрытий, оборудования и на открытых местах должны быть прекращены при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, а также других условиях, исключающих видимость в пределах фронта работ. При монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью и в иных случаях, предусмотренных в настоящих Правилах, работы прекращаются при скорости ветра 10 м/с и более.
20. В зависимости от конкретных условий работ на высоте работающие должны быть обеспечены следующими СИЗ.
21. Соединительные элементы в системах индивидуальной защиты от падения с высоты (далее - соединительные элементы) должны обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой, в том числе при надетой на руку утепленной перчатке.
22. Соединительные элементы не должны иметь острых кромок или заусенцев, которые могут поранить работающего или прорезать, истирать или как-либо иначе повредить ткань строп или канат (веревку).
23. Мероприятия по работе в зимних условиях следующие: участки кровли, на которых ведутся работы, надо очистить от снега и наледи; открытые участки закрывать от атмосферных осадков гидроизоляционным материалом; материалы в зимнее время складировать на очищенных от снега и льда площадках; работники должны иметь зимнюю спецодежду, противоскользящую обувь, теплые перчатки; спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться от льда и снега и посыпаться песком или шлаком; проезды, проходы, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах строительных площадок, участков работ должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складированными материалами и строительными конструкциями; очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема; для работающих на открытом воздухе или в помещениях с температурой воздуха на рабочих местах ниже +5 °С должны быть предусмотрены помещения для обогрева. В проекте принято использование существующих помещений согласно данным заказчика. Также в этих помещениях производится сушка одежды; при работе на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях в холодное время года устанавливаются перерывы для обогрева работающих или работы прекращаются в зависимости от температуры воздуха и силы ветра согласно действующему законодательству.

Схема устройства анкерной линии Анкерная линия Крок Моби-стил 10 Пример использования страховочной системы



- Обозначения:
- 1- страховочная привязь
  - 2- строп
  - 3- амортизатор
  - 4- подвижная анкерная точка
  - 5- промежуточный анкер
  - 6- крайний анкер

Порядок крепления разжимного анкера в бетоне



						23-21-ППР			
						«Реконструкция здания гаража для хранения и обслуживания автотехники филиала «Жодинская ТЭЦ», с тепловой модернизацией пристроенного здания узла связи»			
Изм.	Кв. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал					02.22		с	4	5
Гл. инженер					02.22	Схема страховочных устройств при работе на кровле	000 "Тарнас"		

