ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРДЖАЮ

_____

ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование строительно- монтажного управления)

«___»_____20____г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
35/23-ППР

на **работы предусмотренные проектной документацией**

(наименование работ)

«Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша»

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование организации)

__Каменецкий А. В.__
(подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____2024_г.

СОГЛАСОВАНО

_____
(должность)

ООО «Торгово-строительный сервис»»
(наименование организации)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____20____г.

_____
(заказчик)

_____
(подпись, инициалы, фамилия)

«___»_____20____г.

www.razrabotka-ppr.by

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.razrabotka-ppr.by

ПОЯСНИТЕЛЬНЯ 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 9
5. СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ 9
6. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ 9
7. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ 9

7.1 Подготовительный период 9

7.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода. 9

7.1.2 Организация подготовительного периода общие положения 9

7.1.3 Вырубка деревьев и кустарников 11

7.1.4 Устройство временного защитно-охранного ограждения 11

7.1.5 Установка бытовых помещений. 11

7.2 Основной период (демонтажные работы) 12

7.2.1 Привязка монтажного крана (демонтажные работы) 12

7.2.2 Выбор монтажных кранов (демонтажные работы) 12

7.2.3 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов (демонтажные работы) 12

7.2.4 Расчет опасной зоны работы крана (демонтажные работы) 12

7.2.5 Подготовительные работы до начла демонтажных работ 13

7.2.6 Демонтаж элементов конструкций здания 13

7.2.7 Демонтаж внутренних инженерных систем 13

7.2.8 Демонтаж элементов отделки 14

7.2.9 Разборка кровли 14

7.2.10 Указания при выполнения демонтажных работ ручным способом 14

7.2.11 Демонтаж железобетонных ребристых плит покрытия краном 14

7.2.12 Демонтаж бетонных покрытий 15

7.3 Основной период (монтажные работы, отделочные работы) 15

7.3.1 Выбор монтажного крана (монтажные работы) 16

7.3.2 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возведение надземной части здания. 16

7.3.3 Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания 16

7.3.4 Земляные работы при устройстве ям под фундаменты 16

7.3.5 Арматурные работы (устройство фундаментов) 17

7.3.6 Требования к производству опалубочных работ (фундаменты) 17

7.3.7 Требования к производство бетонных работ (фундаменты) 18

www.razrabotka-ppr.by

7.3.8 Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций (фундаменты) 19
7.3.9 Каменные работы 20
7.3.10 Монтаж плит покрытия 21
7.3.11 Сварочные работы 21
7.3.12 Монтаж стальных стоек 23
7.3.13 Монтаж стальной лестницы 23
7.3.14 Усиление подстропильных ферм 23
7.3.15 Устройство кровли (общие положения) 23
7.3.16 Устройство плоской кровли 24
7.3.17 Монтаж внутренних инженерных систем 27
7.3.18 Штукатурные работы 32
7.3.19 Малярные работы 33
7.4 Основной период (наружные сети канализации и благоустройство) 34
7.4.1 Привязка механизмов к бровке котлована 34
7.4.2 Выбор монтажных кранов (сети и благоустройство) 34
7.4.3 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов при устройстве инженерных сетей и благоустройстве. 35
7.4.4 Расчет опасной зоны работы крана при устройстве инженерных сетей и благоустройстве 35
7.4.5 Земляные работы при устройстве сетей НВК 35
7.4.6 Монтаж трубопроводов НВК 36
7.4.7 Монтаж железобетонных колодцев сетей НВК 36
7.4.8 Испытание трубопроводов НВК 37
7.4.9 Обратная засыпка 38
7.4.10 Установка бортового камня 38
7.4.11 Устройство покрытий из плит тротуарных 40
7.4.12 Устройство автомобильных дорог 43
7.5 Производство работ при отрицательных температурах 45
7.5.1 Земляные работы в зимних условиях 45
7.5.2 Производство бетонных работ в зимних условиях 46
7.5.3 Монтажные работы при отрицательных температурах 47
7.5.4 Возведение каменных конструкций при отрицательных температурах 47
7.5.5 Кровельные работы при отрицательных температурах 48
7.5.6 Отделочные работы в зимних условиях 48
7.6 Требования к стропальщикам 48
7.7 Основные указания по складированию 49
7.8 Электропрогрев бетона 50
7.9 Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей 52
7.9.1 Пересечение трубопроводов с подземными коммуникациями. 52
7.9.2 Производство работ в охранных зонах кабельных линий электропередачи 53
7.9.3 Производство работ в охранных зонах сетей газоснабжения 54
7.10 Производство работ в охранной зоне воздушных электрических сетей 55
7.11 Обеспечение электробезопасности при производстве работ 57
7.12 Производство работ с подъёмников (АГП и коленчатого) 59

www.razrabotka-ppr.by

7.13 Производство работ с вышки-туры 61
7.14 Производства работ на высоте с использованием страховочных приспособлений 62
8. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ 64
9. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ 65
10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ 65
11. ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ 66
12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ 67
13. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА 67
14. МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ 67
15. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ОТ РАЗБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕМОНТАЖА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 67
16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 68
17. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ 68
16. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ 69
17. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО МЕСЯЦАМ 69
18. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР 69
18.1 Общие положения 69
18.2 Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания. 70
18.3 Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств 71
18.4 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы 73
18.5 Техника безопасности при выполнении монтажных работ 74
18.6 Техника безопасности при выполнении земляных работ 75
18.7 Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест 75
18.8 Обеспечение электробезопасности 76
18.9 Техника безопасности выполнения кровельных работ 77
18.10 Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ 77
18.11 Безопасность ведения каменных работ 78
18.12 Техника безопасности при выполнении работ на высоте 79
18.13 Обеспечение безопасности складирования материалов 79
18.14 Требование безопасности перед началом производства работ 79
18.15 Требование безопасности по обеспечении санитарно-бытового обеспечения 80
18.16 Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов 80
18.17 Обеспечение безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ 81
18.18 Обеспечение безопасности при производстве изоляционных работ 82
18.19 Обеспечение безопасности при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений 84
18.20 Обеспечение безопасности при выполнении отделочных работ 84
18.21 Обеспечение безопасности труда при демонтажных работах 85
19. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 86
19.1 Общие положения 86
19.2 Проведение огневых работ 87
19.3 Обеспечение средствами первичного пожаротушения 89

www.razrabotka-ppr.by

20. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА 89
20.1 Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполнению 89
20.2 Охрана труда для машиниста экскаватора 90
20.3 Охрана труда для монтажника строительных конструкций 92
20.4 Охрана труда при работе с электроинструментом 95
20.5 Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов 96
20.6 Охрана труда – кровельные работы 98
20.7 Охране труда при выполнении работ на высоте 101
20.8 Охрана труда для машиниста автомобильного крана 108
20.9 Охрана труда для арматурщика 109
20.10 Охрана труда для бетонщика 110
20.11 Охрана труда для плотника 111
20.12 Охрана труда при выполнении работ с лесов и подмостей 112
20.13 Охрана для каменщика 117
20.14 Охрана труда для машиниста башенного крана 124
20.15 Охрана труда при выполнении работ с люльки подъемника 131
20.16 Охрана труда для штукатура 132
20.17 Охрана труда для маляра 136
20.18 Охране труда при выполнении работ с переносных лестниц и стремянок 137
20.19 Охрана труда для стропальщика 139
20.20 Охрана труда при работе в охранной зоне ЛЭП и подземных сетей КЛ 145
20.21 Охрана труда при работе с вышек-тура 146
20.22 Охрана труда для машиниста башенного крана 152

www.razrabotka-ppr.by

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша». На работы, предусмотренные проектом.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».
2. СП 1.03.01-2019 «Отделочные работы».
3. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
4. 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.
5. СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов
6. Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.
7. ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути башенных кранов Нормы проектирования и правила устройства
8. 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.
9. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
10. СН 5.08.01-2019 Кровли
11. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и применения технологической документации на производство строительно-монтажных работ утв. Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.06.2023 г.
12. Межотраслевых правил по охране труда при выполнении работ на высоте и верхолазных работ (действующая редакция)
13. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
14. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
15. Постановление Министерства труда Республики Беларусь 28.04.2001 № 52 Правила охраны труда при работе на высоте
16. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66
17. Межотраслевая типовая инструкции по охране труда при работе на высоте утв. постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 27 декабря 2007 г. n 187
18. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
19. Правила устройства электроустановок.
20. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
21. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
22. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
23. ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"
24. ТКП 45-3.02-223-2010 (02250) Заполнение оконных и дверных проемов. Правила проектирования и устройства
25. ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) Изоляционные покрытия. Правила устройства
26. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
27. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
28. ТКП 45-4.01-272-2012 (02250) Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа

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);

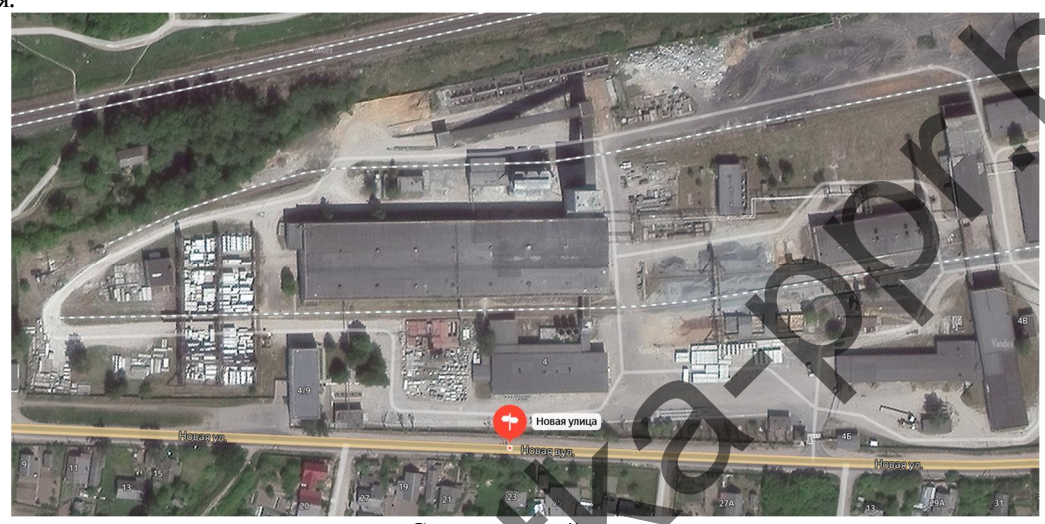
www.razrabotka-ppr.by

- сведения о численном и профессионально-квалификационном составе имеющихся 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

Объект расположен в г. Орше по ул. Новая д.4. Площадка находится на территории действующего предприятия.



Ситуационный план

В геологическом строении участка изысканий в пределах глубин (до 8>0 м) принимают участие:

- почвенно-растительный слой (sIV)
- техногенные образования голоценового горизонта (tIV)
- моренные отложения сожского горизонта (gIIsz)

В период изысканий (июль 2023 г) скважинами глубиной до 8,0 м на площадке изысканий грунтовые воды встречены не были.

Таблица 1 – Расчетные значения характеристик грунтов

№ ИГЭ	Наименования грунта	Угол вн. трения, φ",град	Удельное сцепление, С", МПа	Удельный вес грунта, γ",кН/м³	Модуль деформ., Е, МПа	Коэф. пористости, е	Показ. текучести I_L
1	Насыпной грунт	–	–	18,0	–	–	–
2	Супесь моренная средней прочности	27,0	0,027	21,1	11,0	–	0,16
3	Супесь моренная проная	27,0	0,033	21,5	20,0	–	0,17
4	Суглинок моренный прочный	26,0	0,042	21,6	22,0	–	0,34
5	Песок средний средней прочности	36,0	0,001	17,7	31,0	0,6	–
6	Песок крупный средней прочности	37,0	–	17,3	29,0	0,61	–

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Характеристики модернизируемого здания

Существующее одноэтажное здание формовочного цеха - каркасное, двух-пролетное (ширина пролета 18,0 м, шаг колонн - 6,0 х 18,0 м, 12,0 х 18,0 м), вы-полненное в железобетонных конструкциях, с габаритными размерами в плане между осями 36,0 х 144,0 ми высотой до низа стропильных ферм 10,8 м.

В здании между осями 1-2, 24-25 расположены двухэтажные помещения бы-тового и вспомогательного назначения, над ними расположены технические этажи. К торцу здания по оси 1 примыкает трехэтажная кирпичная пристройка, а по оси А, между осями 1-2 - кирпичная лестничная клетка. По оси)К, между осями 24-22 здание формовочного цеха граничит с наземной галереей БСЦ.

Здание неотапливаемое.

Существующие наружные стены - из керамзитобетонных и ячеистобетонных стеновых самонесущих и навесных панелей толщиной 200 мм, имеют вставки из мелко штучного материала (силикатный кирпич и бетонные блоки).

www.razrabotka-ppr.by

Существующая крыша - скатная, совмещённая с рулонной утепленной кров-лей с внутренним организованным водостоком. Существующая кровля пристроек - плоская, совмещённая с рулонной кровлей с наружным неорганизованным водостоком.

Технические характеристики объекта в границах проектирования:

- площадь застройки - 5651,0 м2;
- общая площадь - 5168,0 м2;
- строительный объем - 52984,0 м3

Перечень работ предусмотренные проектной документацией:

Демонтажные работы:

- демонтаж металлического ограждения кровли;
- демонтаж парапетных плит;
- демонтаж кровли;
- счистка краски с кирпичных стен формовочного цеха;
- демонтаж и восстановление участков пола в формовочном цехе;
- демонтаж существующей и устройство новой отмостки.
- демонтаж плит покрытия
- демонтаж стоек подстропильных ферм

Ведомость объемов демонтажных работ

Вид работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Демонтаж кровли следующего состава: - гидроизоляционный ковер δ=10* мм, γ=1000 кг/м³; - цементно-песчаная стяжка δ=40÷50* мм, γ=1800 кг/м³; - газосиликат δ=100* мм, γ≈800 кг/м³; - пароизоляция - толь δ=5* мм, γ=600 кг/м³.	м²	2681,0	
Демонтаж кровли следующего состава: - гидроизоляционный ковер δ=10* мм, γ=1000 кг/м³; - асфальтовая стяжка δ=70* мм, γ=2000 кг/м³; - газосиликат δ=100* мм, γ≈800 кг/м³; - пароизоляция - толь δ=5* мм, γ=600 кг/м³.	м²	863,0	
Демонтаж кровли следующего состава: - гидроизоляционный ковер δ=10* мм, γ=1000 кг/м³; - цементно-песчаная стяжка δ=45÷60* мм, γ=1800 кг/м³; - керамзитовый гравий δ=100* мм, γ≈800 кг/м³; - газосиликат δ=100* мм, γ≈800 кг/м³; - пароизоляция - толь δ=5* мм, γ=600 кг/м³.	м²	1726,0	
Демонтаж дополнительного гидроизоляционного ковра: - δ=7* мм, γ=1000 кг/м³; - δ=3* мм, γ=1000 кг/м³.	м² м²	320,0 910,0	
Демонтаж металлического кровельного ограждения: - арматура Ф16* мм (вес 1 м.п. - 1,58 кг); - уголок 25х25х3 мм (вес 1 м.п. - 1,12 кг).	кг кг	242,0 325,0	
Демонтаж железобетонных парапетных плит (вес 1 м.п. - 88,4 кг)	м.п.	286,0	
Демонтаж бетонной отмостки (γ=2400 кг/м³) толщиной 80* мм по щебеночному основанию толщиной 100* мм (γ=1400 кг/м³)	м²	191,0	
Счистка краски с кирпичных стен	м²	1135,0	
Демонтаж бетонного основания пола δ=150* мм (γ=2400 кг/м³), длина резки -148,0 м.п.	м²	86,5	

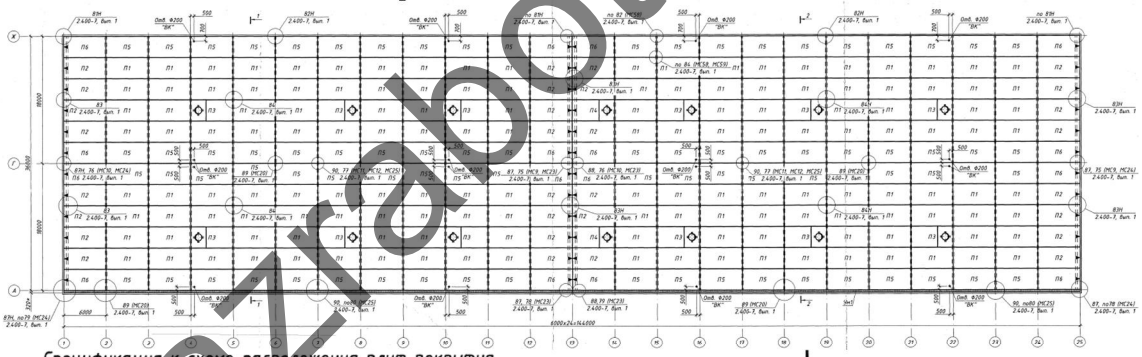
www.razrabotka-ppr.by

Ведомость объемов демонтажных работ

Вид работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
Плиты покрытия			
Плита покрытия 1,5х6,0 м, m=1500 кг	шт.	312	
Плита покрытия 3,0х6,0 м, m= 2700 кг	шт.	132	
Металлические закладные и соединительные элементы	кг	1000	
Демонтаж монолитного бетона (γ=2400 кг/м^3)	м^3	50,0	
Демонтаж деревянных элементов (γ=600 кг/м^3)	м^3	5,0	
Стропильные и подстропильные фермы			
Демонтаж стоек подстропильных ферм (γ=2500 кг/м^3)	м^3	3,0	

Монтажные работы:

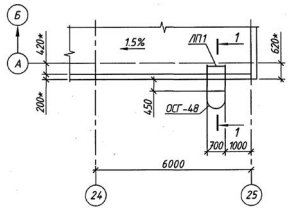
- обработка кирпичных стен формовочного цеха антисептирующим составом;
- наращивание парапетов кирпичной кладкой;
- устройство совмещенной кровли с внутренним водостоком;
- устройство монолитных столбчатых фундаментов под металлические стойки усиления подстропильных ферм;
- монтаж железобетонных плит покрытия;



Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		Плиты покрытия			
П1	серия 1.465.1-21.94, вып. 1	3ПГ6-3АIIIВ-Н	148	2680	
П2	35/23.1-КЖ.И-П2	3ПГ6-3АIIIВ-Н-а (П2)	30	2680	
П3	серия 1.465.1-21.94, вып. 1	3ПВ6-3АIIIВ-10Н	12	3630	
П4	35/23.1-КЖ.И-П4	3ПВ6-3АIIIВ-10Н-а (П4)	2	3630	
П5	серия 1.465.1-21.94, вып. 1	3ПГ6-5АIIIВ-Н	80	2680	
П6	35/23.1-КЖ.И-П2	3ПГ6-5АIIIВ-Н-а (П6)	16	2680	

- Бурение отверстий в плитах путем алмазного бурения до 250мм
- Установка стальных стоек для усиления подстропильных ферм;
- Монтаж металлической пожарной лестницы



www.razrabotka-ppr.by

Отделочные работы:

- наружная отделка проектируемой кладки парапета;
- внутренняя окраска стен, колонн, подкрановых балок, стропильных и подстропильных ферм, плит покрытия в формовочном цехе;

НК

Устройство наружной канализации из полиэтиленовых труб с установкой ЖБ колодцев.

ОВ, ЭМ

Предусмотрено устройство внутренних инженерных систем отопления и вентиляции и электроснабжения.

ГП

Разработка и восстановление покрытий. Устройство дорог и тротуаров.

Выполнения таксационных работ.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ

За расчетную продолжительность выполнение работ на объекте принята продолжительность работ, согласно раздела ПОС. Календарный график выполнение работ приведен в разделе ПОС.

5. СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ

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

Ведомость ресурсов приведена в сметной документации.

6. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в кадрах принята согласно раздела ПОС.

7. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

-подготовительный

-основной.

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

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

В основной период строительства осуществляются работы: предусмотренные проектной документацией.

7.1 Подготовительный период

7.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.

Погрузочно-разгрузочные работы, монтаж бытовок, выполнять краном Zoomlion ZMC-25-1C гп. 25тн

Разработку грунта, перемещение грунта, обратную засыпку производить экскаватором-погрузчиком CAT 434F 0.25м3.

Уплотнение грунта производить пневматическими вибротрамбовками

Перевозка грунта осуществляется самосвалом: МАЗ 5551 - 20 тн.

Доставка бытовых помещений и материалов производиться автомобилем МАЗ 543205 20 тн

7.1.2 Организация подготовительного периода общие положения

1. До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- оформить разрешение (ордер) на производство работ;

www.razrabotka-ppr.by

- установить временное ограждение строительной площадки согласно стройгенплана;
- установить паспорт объекта и схему движения транспорта у ворот строительной площадки (на стройгенплане показано одно условное обозначение);
- наименование подрядных организаций и номера телефонов указываются также на бытовых помещениях, щитах ограждения, механизмах, кабельных барабанах и т.д.;
- организовать освещение строительной площадки, рабочих мест и опасных участков;
- устроить временную дорогу согласно строительного генерального плана;
- оборудовать выезд со строительной площадки пунктом мойки колес (механической очистки колес) автотранспорта;
- установить бункера-накопители для сбора строительного мусора;
- оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары (закрытый склад);
- выполнить прокладку временных сетей электроснабжения и водоснабжения от существующих сетей;
- обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон (дополнительно обозначать опасную зону машин и механизмов сигнальной лентой);
- при въезде на строительную площадку установить знак об ограничении скорости движения;
- установить стенд, оборудованный противопожарным инвентарем, согласно п. 24 «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82: .

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. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

5. Временные здания и сооружения для нужд строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

6. 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.

7. 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.

8. 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).

9. Ширина временных автотранспортных дорог принимается:
- При двухполосном движении – 6 м;
- При однополосном движении – 3,5 м с уширением до 6,5 м под разгрузочные площадки для автотранспорта.

10. 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.

11. 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.

www.razrabotka-ppr.by

12. В целях противопожарной безопасности у площадки разгрузки а/транспорта и в зоне бытового городка устроить противопожарный стенд со всем необходимым инвентарем, ящик с песком и бочку с водой.
13. Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:
- Кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса, в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;
- Пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;
- Мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;
- Стекло в ящиках и рулонные материалы – вертикально в один ряд на подкладках;
- Черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- Трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- Трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м «в седло» без прокладок с концевыми упорами.
14. Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.
15. 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.
16. Территория строительной площадки во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Высота ограждения строительной площадки должна быть не менее 1,6 м, а участков работ – не менее 1,2 м.
17. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, выгородить оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев предохранять от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2 метра.
18. Запрещается складировать материалы между деревьями и ближе 1 метра от проекции кроны деревьев в плане.

7.1.3 Вырубка деревьев и кустарников

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

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

7.1.4 Устройство временного защитно-охранного ограждения

При производстве работ соблюдать требования:

СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

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

Конструкция временного ограждение принять согласно требований СН 1.03.04-2020 п. 4.13 (не менее 2 метров и светопрозрачное)

Ограждения мест производства работ должны иметь надлежащий вид: очищены от грязи, промыты, не иметь проемов, не предусмотренных проектом, поврежденных участков, отклонении от вертикали, посторонних наклеек, объявлений и надписей, обеспечивать безопасность дорожного движения. По периметру ограждений установлено освещение.

7.1.5 Установка бытовых помещений.

В проекте предусмотрено установка типовых бытовых блок-модулей размеров 2450х6000 мм

Технические требования к размещению бытовых строений:

- бытовые и производственные (складские) строения (сооружения) размещаются на свободной территории и не препятствуют движению транспорта и пешеходов:
- бытовые и производственные (складские) строения располагаются на спланированной площадке с отводом поверхностных вод;
- бытовые, производственные (складские) строения должны иметь надлежащий внешний вид. не иметь посторонних наклеек, объявлений. надписей, промыты, очищены от грязи, окрашены красками устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям.

www.razrabotka-ppr.by

Установка бытового городка производится с помощью автомобильного крана.

7.2 Основной период (демонтажные работы)

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 (02250) Организация строительного производства

ТТК-100987457.177-2019 Типовая технологическая карта на демонтаж и снос зданий и сооружений

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

7.2.1 Привязка монтажного крана (демонтажные работы)

Привязка крана выполнена в соответствии с требованиями:

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

ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути башенных кранов Нормы проектирования и правила устройства

Крановые пути устраивать согласно проектной документации и ТКП 45-5.01-276-2013, а также иной технической документации разработанной заводом-производителем или иной проектной организацией имеющий соответствующее право на разработку проектов устройства крановых путей.

7.2.2 Выбор монтажных кранов (демонтажные работы)

Максимальный вес демонтируемой плиты до 3,6 тн

Принимаем КБМ401 длина стрелы 30 м, максимальная грузоподъемность на вылете 28,0 м составляет 3000 кг.

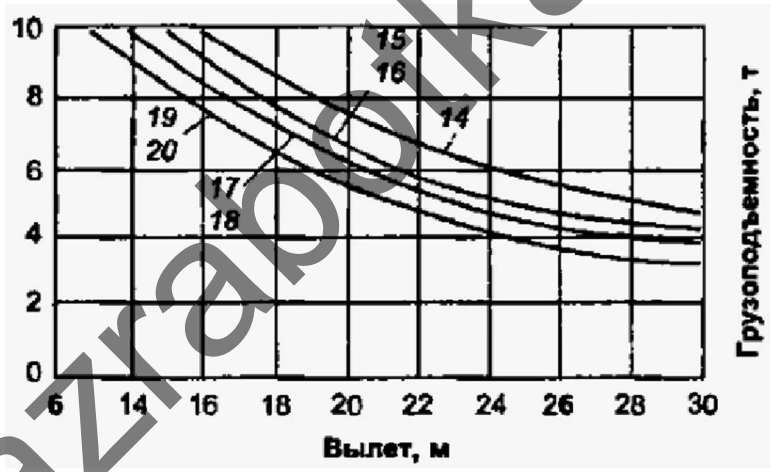


Рис. 7.2.2 Грузовые характеристики крана КБМ401П

Характеристики используемых кранов брать только с паспорта на кран КБМ401П.

7.2.3 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов (демонтажные работы)

Демонтаж покрытий производить с помощью экскаватора-погрузчика с навесным оборудованием гидромолот

Уплотнение грунта осуществляется пневматическими трамбовками Impulse VT80H.

Перевозка грунта, строительного мусора осуществляется самосвалами : МАЗ 5551 - 20 тн.

Демонтаж жб плит, стоек под подстропильные фермы выполнять с помощью башенного крана КБМ401П.

7.2.4 Расчет опасной зоны работы крана (демонтажные работы)

Так как работы производятся на минимальной высоте принимает опасную зону крана согласно требований 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

Пронос груза над зданием:

L+8м

Где L – рабочий вылет крана.

Пронос груза над складом:

L+3м

www.razrabotka-ppr.by

Где L – рабочий вылет крана.

Опасная зона падения груза со здания: 4м

Важно! Нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещено! При отрыве груза от земли, стропальщик обязан покинуть опасную зону работы крана.

7.2.5 Подготовительные работы до начла демонтажных работ

До начала производства работ по сносу зданий и сооружений необходимо выполнить комплекс подготовительных мероприятий в соответствии с требованиями СН 1.03.04

Работы по демонтажу зданий и сооружений должны выполняться в соответствии с проектной документацией на снос, включающей перечень зданий и сооружений, подлежащих сносу, а также необходимые технические решения по сносу зданий и сооружений, обеспечивающие безопасность строителей, населения, окружающей природной среды и инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных коммуникаций.

Демонтаж зданий и сооружений необходимо осуществлять в соответствии с организационно-технологической документацией.

До начала демонтажа зданий и сооружений у подрядчика должен быть в наличии документ (справка от эксплуатационных организаций об отключении инженерных сетей).

Данный документ подрядчику должен предоставить заказчик.

Отключение инженерных сетей производится организацией, ответственной за их эксплуатацию, с оформлением соответствующих документов (справок от эксплуатационных организаций об отключении инженерных сетей) в соответствии с требованиями СН 1.04.01.

7.2.6 Демонтаж элементов конструкций здания

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

До начала производства демонтажных работ следует:

- получить у технического заказчика разрешение на демонтажные работы:
- получить у технического заказчика документы, удостоверяющие отключение коммуникаций;
- издать приказ по организации, определяющий порядок производства работ на строительной площадке в каждую смену;
- назначить ответственных за производство работ, противопожарную безопасность, электробезопасность.
- освободить здание.

Разборка зданий и сооружений производится в последовательности сверху вниз, обратной монтажу конструкций и элементов.

Одновременное выполнение работ в двух и более уровнях по одной вертикали не допускается. Исключение составляют случаи наличия защитных перекрытий. предусмотренных в проекте.

Разборка зданий и сооружений производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других.

Для обеспечения устойчивости остающихся конструкций, особенно при реконструкции производственных объектов, необходимо до начала разборки иметь от проектной организации расчет прочности и пространственной устойчивости остающихся после демонтажа конструкций каркаса.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжаются только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения от лица, руководящего работами на объекте.

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.

7.2.7 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.

Газовые и электрические плиты, санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины, умывальники, унитазы, смывные бачки), нагревательные приборы систем центрального отопления, водозаборные краны и другие элементы инженерного оборудования отсоединяют от внутренних сетей, сортируют по назначению и типам и переносят на площадку (помещение) временного хранения.

Разборку систем электроснабжения начинают со снятия осветительных приборов (плафонов, патронов, выключателей, розеток), электрощитов со счетчиками и др. Затем демонтируют провода в коробах и внутренних каналах с последующим их сматыванием в бухты.

www.razrabotka-ppr.by

Металлические трубы изношенных внутренних инженерных сетей (водопровода, газа, отопления) разрезают на части при помощи ручной электрической угловой отрезной машинки и переносят на площадку (помещение) временного хранения.

7.2.8 Демонтаж элементов отделки

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Демонтаж элементов отделки производится с помощью ручного инструмента. Демонтаж бетонных полов с помощью экскаватора-погрузчика, оборудованного гидромолотом.

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.

7.2.9 Разборка кровли

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

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

Кровельное покрытие из рулонных битумно-рубероидных материалов с утеплителем снимают одновременно с утеплителем. Работы ведут вдоль пролета, начиная с самой высокой отметки, с использованием легких ломов и лопаточных приспособлений.

Разбираемый материал загружают в бадьи (контейнеры) и снимаются краном.

Кровельное покрытие из рулонных материалов без утеплителя отрывают от основания и затем последовательно кусками отрезают ножницами.

Для разборки битумно-рубероидного кровельного ковра используют следующий комплект механизмов и оборудования: механизм разборки кровельного ковра, механизм отделения кровельного ковра от основания, технические средства транспортирования кровельных отходов к механизму опускания с крыши, механизм опускания кровельных отходов с крыш зданий и сооружений.

Разборку кровли производить захватками. Не допускается оставлять открытые участки кровли без присмотра. С целью защиты нижележащих этажей от затопления укрывать открытые участки плотным гидроизоляционным материалом.

7.2.10 Указания при выполнения демонтажных работ ручным способом

На разбираемом горизонте освобождают места стыковки элементов конструкций, а также закладные детали для освидетельствования их состояния и принятия решения об их срезке или вырубке. Отверстия для строповки конструкций просверливают в местах, определенных в проекте производства работ, подготавливают и освидетельствуют оснастку для временного крепления и демонтажа конструкций и деталей.

Замоноличенные стыки панелей, швы в перекрытиях освобождают отбойными молотками с комплектом ударного инструмента и компрессором со шлангами длиной до 30 м. Отрыв и смещение конструктивных элементов выполняют с помощью клинового домкрата или устройства для отрыва.

Резку покрытий полов выполняют машиной с фрезой.

Резку закладных деталей и соединительных элементов выполняют ручной электрической шлифовальной машиной.

Разобранные элементы конструкций снимают краном после полного освобождения от постоянных связей. Каждый элемент обследуется перед подъемом ответственным линейным руководителем работ.

После снятия кровельного покрытия и плит кровли (чердака) выполняют демонтаж плиты перекрытия, стыки и швы которой предварительно освобождают от бетона.

Временное крепление конструкций осуществляют с соблюдением следующих правил:

— плиту перекрытия следует застропить кольцевыми стропами, затем срезать все анкерующие связи и только после этого поднять и перенести монтажным краном на площадку складирования;

— плиты перекрытий разрешается поднимать краном только после удаления всех конструкций и деталей, расположенных выше поверхности поднимаемого элемента;

7.2.11 Демонтаж железобетонных ребристых плит покрытия краном

Демонтаж строго производить руководствуясь:

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.

ТТК-100987457.177-2019 Типовая технологическая карта на демонтаж и снос зданий и сооружений

www.razrabotka-ppr.by

Постановление Министерства труда Республики Беларусь 28.04.2001 № 52 Правила охраны труда при работе на высоте

Демонтаж производить строго соблюдая требования проектной документации и данного ППР.

Строительная площадка и опасные участки должны быть ограждены временным защитным и сигнальными ограждениями.

Временное закрепление конструкций не требуется. Схема строповки принята через монтажные отверстия, состояние петель неизвестна.

С целью безопасности все участники рабочего процесса покидают опасную зону производства работ. Работает только монтажные кран и рабочие, которые выполняют сторновку плиты и освобождение плиты от связей.

Требования безопасности изложены в данном ППР в разделе охрана труда и безопасность при производстве СМР.

Демонтаж производят по захваткам в одном цикле с монтажом новых жб. конструкций.

Работы на высоте производить только со страховочной привязью. Рекомендуемые точки страховочных анкеров приведены в графической части, мастеру прорабу допускается выполнять дополнительные точки или же менять их положения в зависимости от ситуации на стройплощадке.

Демонтируемые элементы складируются на временной площадке и вывозятся по мере накопления.

При возникновении аварийной обстановки линейный руководитель работ должен немедленно прекратить работы и удалить работающих из опасной зоны. Возобновление работ разрешается линейным руководителем работ после выполнения мероприятий, исключающих опасность для работающих и окружающей среды.

Снос зданий или их конструктивных элементов должен производиться под постоянным руководством линейного руководителя работ, назначенного приказом по организации

При обнаружении признаков саморазрушения конструктивных элементов и обрушения конструкций (появление трещин, нарушение и потеря устойчивости и т. п.) работающие должны немедленно прекратить снос зданий и сооружений, покинуть опасное место и поставить в известность линейного руководителя работ.

При работе на высоте работающие должны быть обуты в нескользящую обувь. Разборка здания во время дождя, тумана, исключающего видимость работ, гололеда, снегопада, при скорости ветра 15 м/с и более не допускается.

При выполнении строительно-монтажных работ при сносе зданий и сооружений работающим необходимо выдать наряд-допуск на работы повышенной опасности.

Нахождение людей на нижележащих этажах в здании, где производятся работы по демонтажу конструкций, запрещается.

Строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, не допускается.

7.2.12 Демонтаж бетонных покрытий

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».

Строго соблюдать Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

Демонтаж производить с помощью навесного оборудования гидромолот и экскаватора-погрузчика.

После дробления экскаватором - погрузчиком выполнять погрузку боя в самосвалы и вывезти в места утилизации все полученные отходы.

Обратную засыпку выполнять ковшом погрузчика послойной с уплотенинем.

Слои 15-20 см уплотнять вибротрамбовками.

7.3 Основной период (монтажные работы, отделочные работы)

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

Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов

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

Межотраслевых правил по охране труда при выполнении работ на высоте и верхолазных работ (действующая редакция)

Правила устройства электроустановок 7 издание

www.razrabotka-ppr.by

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации

Постановление Министерства труда Республики Беларусь 28.04.2001 № 52 Правила охраны труда при работе на высоте

Важно! Все технологические процессы выполнять руководствуясь действующими типовыми технологическими картами в случае отсутствия актуализированной версии ТТК ее немедленно стоит приобрести, работы без ТТК на все типовые процессы на которые имеются разработанные ТТК запрещены!!! Строго руководствоваться перечнем ТТК данного ППР.

7.3.1 Выбор монтажного крана (монтажные работы)

Максимальный вес демонтируемой плиты до 3,6 тн

Принимаем КБМ401 длина стрелы 30 м, максимальная грузоподъемность на вылете 28,0 м составляет 3600 кг.

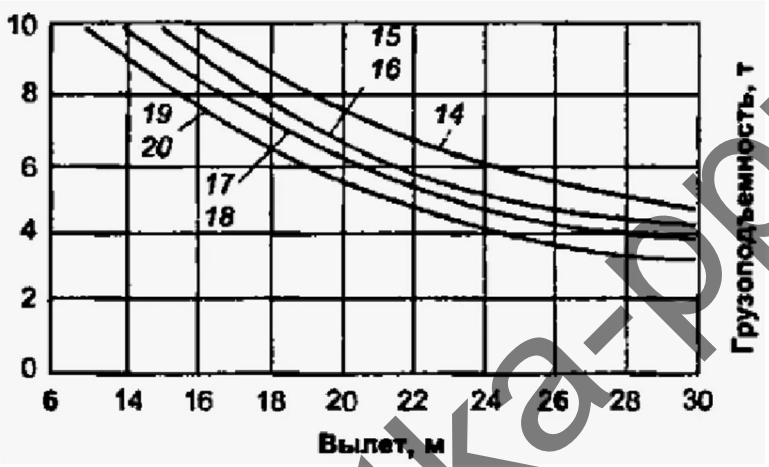


Рис. 7.2.2 Грузовые характеристики крана КБМ401П

Характеристики используемых кранов брать только с паспорта на кран КБМ401П.

7.3.2 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возведение надземной части здания.

Монтажные работы производить краном КМБ401П стрела 30м

Подвозка материалов осуществляется бортовым автомобилем МАЗ 543205 20 тн

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Отделочные работы на высоте и работы по усилению подстропильных ферм выполнять с коленчатого подъемника Haulotte HA20 LE PRO, автогидроподъёмника ПМС328 и с вышки-туры.

7.3.3 Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания

Так как работы производятся на минимальной высоте принимает опасную зону крана согласно требований 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

Пронос груза над зданием:

L+8м

Где L – рабочий вылет крана.

Пронос груза над складом:

L+3м

Где L – рабочий вылет крана.

Опасная зона падения груза со здания: 4м

Важно! Нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещено! При отрыве груза от опоры, стропальщик обязан покинуть опасную зону работы крана.

Обязательно выполнять пробный подъем на высоту до 20 см.

7.3.4 Земляные работы при устройстве ям под фундаменты

Все работы следует производить с учетом требований:

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»

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

www.razrabotka-ppr.by

Разработку грунта производить экскаватором-погрузчиком.

Требования к выемкам следует принять согласно СП 5.01.02-2023 и проектной документации.

Обратная засыпка производится только немерзлым грунтом с послойным уплотнением.

7.3.5 Арматурные работы (устройство фундаментов)

Подачу арматуры производить краном ко входу в здание, далее доставка материалов осуществляется вручную или с помощью погрузчиков.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений.

Арматурная сталь и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проектной документации и требованиям ТНПА.

Установка арматурных изделий в опалубку должна осуществляться в соответствии с проектной документацией.

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.

Заготовку стержней мерной длины, изготовление ненапрягаемых арматурных изделий, а также заготовку, установку и натяжение напрягаемой арматуры следует выполнять в соответствии с проектной и технологической документацией и требованиями ТНПА.

Бессварочные и сварные соединения следует выполнять в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА.

При вязке 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.

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.

Выполнение сварочных работ в построечных условиях вблизи опалубки допускается только при необходимости при условии обеспечения сохранности опалубки.

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 1.03.01-2019

Арматурные стержни и закладные изделия до укладки в опалубку должны быть очищены от ржавчины и загрязнений.

Арматуру следует устанавливать таким образом, чтобы ее окончательное положение было в пределах требуемых допусков. Точность установки арматурных каркасов должна соответствовать требованиям действующих ТНПА и проектной документации.

Защитный слой бетона относительно арматуры следует обеспечивать пластмассовыми фиксаторами.

7.3.6 Требования к производству опалубочных работ (фундаменты)

Общие положения

Опалубка должна соответствовать требованиям СТБ 1110 и обеспечивать проектную форму, геометрические размеры и качество поверхности возводимых конструкций в пределах установленных допусков.

Опалубочные работы следует выполнять в соответствии с ППР и технологической документацией (паспорт на опалубку, чертежи схемы узлы инструкции от производителя).

Применение опорных элементов опалубки (башни, телескопические стойки, раскосы, клееные опалубочные балки и т. п.), при отсутствии у поставщика или изготовителя паспортных данных по их несущей способности и устойчивости, не допускается.

Для сложных объектов технологию возведения опалубки должна разрабатывать проектная организация в составе проектной документации или, при необходимости, привлекать для ее разработки научно-исследовательские организации, специализирующиеся поданному виду работ.

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.

Скорость бетонирования монолитных конструкций определяют в зависимости от несущей способности опалубки и бокового давления на нее бетонной смеси.

www.razrabotka-ppr.by

Опорные элементы опалубки, такие как телескопические стойки, опорные башни, балки, тяжи, подкосы и т. п., устанавливают в соответствии с инструкцией производителя. Точность установки в проектное положение каждого отдельного элемента определяется технической документацией на опалубку.

Точность установки опалубки, а также допустимая прочность бетона при распалубке должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 7.1. СН 1.03.01-2019

Установка опалубки и наблюдение за ней до демонтажа должны сопровождаться геодезическим контролем. Установленная опалубка должна быть принята по акту согласно СН 1.03.02.

Демонтаж опалубки производится только при достижении бетоном распалубочной прочности способом, исключающим образование дефектов в конструкции.

Монтаж и демонтаж опалубки при скорости ветра более 15 м/с и применение элементов опорной системы опалубки с дефектами и повреждениями не допускается.

Для возведения прямоугольных колонн применяют веерную опалубку колонн. При сечении колонн более 900х900 мм применяют щитовую опалубку с установкой тяжей.

Для монолитных стен применяют рамную каркасную опалубку со щитами высотой на этаж или опалубку на основе деревянных балок. В качестве доборных элементов допускается применять щиты меньших размеров.

Для стен и конструкций небольших размеров следует применять мелкощитовую опалубку.

7.3.7 Требования к производство бетонных работ (фундаменты)

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений.

Бетонные работы производить стационарным бетононасосом. Доставка бетона осуществляется с помощью автобетоносмесителя.

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.

Состав и порядок приготовления бетонной смеси на объекте строительства должны обеспечивать получение заданных в проектной документации показателей в каждом замесе. Правила приемки, методы контроля и способы транспортирования бетонной смеси должны соответствовать требованиям ТНПА.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты по акту скрытых работ подготовленные основания, правильность установки и закрепления опалубки, проемообразователей, арматурных изделий, закладных деталей и фиксаторов защитного слоя, электрических коробок и пластмассовых трубок для прокладки электрических проводов. Необходимо обеспечить герметичность подсоединения пластмассовых трубок к опалубке для предотвращения попадания в них бетонной смеси.

Бетонные основания, горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности рабочих швов, опалубка и арматура должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки, ржавчины. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности, при необходимости, должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Подбор состава бетона, приготовление и доставку бетонных смесей на объект, уход за бетоном следует производить в соответствии с требованиями ТНПА.

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 ускорители твердения.

Транспортирование и подачу бетонной смеси на объекте 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.

Требования к составу бетонной смеси, транспортируемой по бетоноводам, приведены в таблице 7.3. СН 1.03.01-2019

Транспортирование подвижных и литых смесей необходимо осуществлять в автобетоносмесителях.

При применении автобетононасосов с распределительной стрелой или стационарных бетононасосов следует предусматривать следующие мероприятия:

— доставку бетонной смеси осуществлять только в автобетоносмесителях;

— технологические перерывы при перекачивании не должны превышать 15-20 мин;

— при перерывах в работе более 20 мин осуществлять промывку и очистку бетононасоса и бетоноводов;

— при подготовке бетононасоса к работе следует осуществлять смазку бетоновода путем перекачивания первой порции высокоподвижной бетонной смеси или раствора;

— в зимних условиях бетононасос и бетоновод должны быть утеплены;

— бетонная смесь должна быть удобоперекачиваемой по бетоноводу и участкам местных сопротивлений (колена, сужающиеся конусы), без расслоения и пробкообразования. Подбор составов удобоперекачиваемых бетонных смесей производится строительной и заводской лабораториями.

www.razrabotka-ppr.by

При выборе материалов для приготовления смесей для бетононасосного транспорта и назначения рабочих составов следует учитывать следующее ограничение: не допускается применять цементы с ложным схватыванием. Время начала схватывания цемента должно быть не менее продолжительности бетонирования одной захватки.

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 перерывов.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

Вибрирование бетонной смеси производят до появления на ее поверхности блеска и прекращения ее осаждения. С особой тщательностью необходимо провибрировать первый (нижний) слой во всех конструкциях.

Процесс бетонирования не должен прерываться, особенно для конструкций с требуемой категорией лицевой поверхности.

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 предохранит бетонную смесь от излишней потери воды и улучшит сцепление между старым и новым бетоном.

Поверхность бетона на границе рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Уплотнение бетонной смеси в опалубке производят внутренними глубинными вибраторами.

Размер вибратора определяется формой и размерами монолитных конструкций. Необходимый размер внутреннего вибратора зависит от требуемой степени уплотнения бетонной смеси и величины зазора для вибратора.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

При погружении вибратора в бетонную смесь должно обеспечиваться углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см.

Шаг перестановки вибраторов:

— глубинных — должен составлять не более полуторного радиуса их действия;

— поверхностных —должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора не менее чем на 100 мм границы провибрированного участка.

Вибрирование производится до появления на поверхности бетонной смеси блеска и прекращения ее оседания. С особой тщательностью необходимо провибрировать первый (нижний) слой во всех конструкциях.

Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать срок начала схватывания бетонной смеси предыдущего слоя. Сроки начала схватывания бетонных смесей определяет строительная лаборатория.

Расстояние между точками вибрации (таблица 7.4) СН 1.03.01-2019 выбирают таким образом, чтобы уплотняемые области бетонной смеси пересекались.

При уплотнении тонкого слоя бетонной смеси вибратор следует опускать под наклоном. Наклон и направление укладки бетонной смеси должны совпадать.

Следует избегать контакта арматуры с вибратором более 5 с. В противном случае цементное молоко, насыщенное водой, собирается вокруг арматуры, что ухудшает сцепление арматуры и бетона. Кроме того, в этом случае в затвердевшем бетоне могут образоваться трещины над горизонтальными стержнями арматуры.

При виброуплотнении бетонной смеси плит перекрытия толщину плиты контролируют стержневым шаблоном и поверхность разравнивают деревянной гладилкой.

При укладке и уплотнении бетонной смеси необходимо соблюдать требования таблицы 7.5. СН 1.03.01-2019

7.3.8 Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций (фундаменты)

Решение о распалубке следует принимать по результатам испытаний контрольных образцов или по результатам определения прочности забетонированной конструкции неразрушающими методами по СТБ 2264 и ГОСТ 17624.

Распалубочную прочность бетона в конструкциях допускается определять неразрушающими методами. При этом испытываемую поверхность в зимних условиях необходимо отогреть до положительной температуры.

www.razrabotka-ppr.by

Распалубку монолитных и сборно-монолитных конструкций необходимо производить при достижении бетоном распалубочной прочности, значения которой устанавливают в проектной документации или принимают в соответствии с ТНПА.

Демонтаж опалубки монолитных конструкций производят в последовательности обратной монтажу опалубки согласно технологической документации.

Технология распалубки перекрытия следующая:

— демонтируют промежуточные телескопические стойки;

— отвинчивают регулировочную муфту телескопических стоек от 40 до 50 мм;

— опрокидывают промежуточные распределительные балки и их демонтируют. Оставляют только те поперечные балки, которые размещены в местах стыка фанерных листов;

— демонтируют фанерные листы и складывают аккуратно друг на друга в контейнеры или лакеты за пределами перекрытия;

оставшиеся распределительные и несущие балки, укладывают их в штабеля;

оставшиеся телескопические стойки;

— при необходимости устанавливают страховочные телескопические стойки;

— краном или вручную перемещают опалубку на следующую захватку.

После каждого использования опалубки фанеру обязательно очищают, включая кромки листов, и вынимают все гвозди.

Опалубка перекрытий на основе телескопических стоек характеризуется относительной простотой сборки и разборки, но требует высокой профессиональной подготовки рабочих и соблюдения технологии. К недостаткам этой опалубочной системы относится высокая трудоемкость работ, выполняемых в основном вручную, и малая устойчивость опорной системы от смещения и опрокидывания при сборке. Поэтому установка треног для временного крепления телескопических стоек обязательна. При укладке и закреплении всей фанерной палубы перекрытия обеспечивается безопасность и надежность всей опалубки.

Демонтаж панели опалубки стен производят только после ее предварительного отрыва от бетона. Отрыв опалубки краном при распалубке категорически запрещается.

После каждого оборота опалубку необходимо очистить скребками и щетками. Палубу из водостойкой фанеры следует очищать только скребками с резиновыми или пластмассовыми наконечниками. После очистки палубу покрывают антиадгезионными смазками.

Смазка наносится на щиты в горизонтальном или вертикальном положении пневмораспылителем. Допускается применять малярные валики и кисти. Смазку не следует наносить во время дождя. С целью защиты от бетона наружных поверхностей щитов их также покрывают смазкой.

7.3.9 Каменные работы

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

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

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Доставка кирпича на объект осуществляется в специально оборудованных бортовых машинах на поддонах. К партии должен прилагаться документ, удостоверяющий качество строительной продукции. При погрузке, транспортировании и выгрузки кирпича должны быть приняты меры, обеспечивающие их сохранность от механических повреждений. Погрузка и выгрузка кирпича должна производиться механизированным способом с помощью такелажных приспособлений. Разгрузку кирпича с автомашины на склад выполняет звено такелажников – 3 человека в следующей последовательности: двое такелажников стоя в кузове автомашины, стропуют поддоны с кирпичом.

Третий такелажник принимает поддоны кирпича и устанавливает их на площадку для складирования. Затем расстроповывает поддоны, отводя стропы в стороны, и подаѐт сигнал машинисту поднять стропа и возвратить их на место разгрузки кирпича.

Подачу кирпича со склада на рабочее место будем осуществлять на поддонах с помощью контейнера-захвата в следующем порядке: на поддон с кирпичами, находящийся на складе, с помощью крана надевается контейнер-захват, дуги которого заводят под поддон, после чего поддон подаѐтся на рабочее место каменщиков.

Процесс кладки состоит из отдельных последовательно выполняемых операций:

- установка и перестановка причалки, порядовки,
- подача и укладка кирпича на предварительно подготовленную растворную постель,
- проверка правильности укладки кирпича с помощью отвеса, правила, уровня, порядовки и теодолита.

Кладку стен из кирпича необходимо начинать с установки угловых и промежуточных порядовок. Раствор при кладке из кирпича расстилается не на всю ширину стены, а с наружной и внутренней стороны по 15 см. шириной, что позволяет снизить теплопотери через горизонтальные швы. При кладке отсутствуют вертикальные швы, из за рельефной формы боковой поверхности. Вблизи колонн и на углах наружных стен раствор стелется на всю ширину, для увеличения прочности. Примыкание стен к колоннам должно армироваться и пристреливаться через закладные детали к колоннам.

www.razrabotka-ppr.by

Организация рабочего места каменщика. Кирпич и раствор необходимо размещать так, чтобы у каменщиков не было непроизводительных движений и работа выполнялась с минимальными затратами труда. Каменщику вдоль стены отводится рабочая зона шириной 600мм.

Запас кирпича на рабочем месте должен соответствовать 2-х – 4-х часовой потребности. Раствор должен подаваться на рабочее место за 10-15 минут до начала кладки. А в дальнейшем материалы подаются по мере их расходования.

Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных здании во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.

7.3.10 Монтаж плит покрытия

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

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

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Монтаж производить захватками за захватку принять пролет здания.

Монтаж производят в одном цикле с демонтажными работами с защитой нижележащего этажа от затопления.

Монтаж плит покрытия и перекрытия начинают с укладки торцевых плит, а затем продолжают вести монтаж на себя. При их монтаже временные крепления не нужны, так как постоянным креплением панелей является приварка их закладных деталей к закладным деталям стен или стропильных балок Электросварку производят одновременно в 2-х точках (двух диагональных углах). Это крепление выполняется после того, как были выверены и окончательно закреплены ригели и стропильные балки. Швы между плитами перекрытия монтажник 3-го и 4-го разряда заделывают раствором.

Монтаж элементов в направлении перекрываемого пролета необходимо выполнять с соблюдением установленных проектной документацией размеров глубины опирания их на опорные конструкции и зазоров между сопрягаемыми элементами. При условии соответствующего расчета (обоснования) несущей способности опорных конструкций глубина опирания должна составлять не менее:

— 100 мм — для плит перекрытий, опирающихся по двум сторонам;
— 50 мм — для плит перекрытий, опирающихся по контуру;
— 60 мм — для плит покрытий по стропильным конструкциям с шагом 6 м;
— 75 мм — для плит покрытий по стропильным конструкциям с шагом 12 м;
— полного сечения колонн крайнего ряда и половины сечения колонн среднего ряда за вычетом проектных зазоров — для стропильных и подстропильных конструкций;
— размера опорных консолей (столиков) за вычетом проектных зазоров — для ригелей каркасов.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При возведении зданий (сооружений) запрещается выполнять работы, связанные с нахождением работающих на одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

В процессе монтажа конструкций зданий (сооружений) монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмашивания.

Запрещается пребывание работающих на элементах конструкций и оборудования во время подъема и перемещения конструкций.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема.

Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Не допускается нахождение работающих под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

7.3.11 Сварочные работы

Сварочные работы производят при помощи сварочного аппарата ручной дуговой сваркой.

Все работы производить в соответствии с требованиями СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений, а также ГОСТ 12.3.003-86 , СТБ 2089-2010

Поверхность сварных соединений должна быть гладкой, мелкочешуйчатой, не должна иметь подрезов, недоваров, пор и других видимых дефектов. Сварщик, ведущий сварку, ставит клеймо на заваренные им

www.razrabotka-ppr.by

стыки и заносит данные о выполнении сварочных работ в журнал. При сварке нарушается заводское антикоррозионное покрытие закладных деталей. В проектной документации указывается, каким образом необходимо восстановить антикоррозионную защиту. Защита металла происходит электрохимическим способом, заключающимся в том, что на поверхность металла наносят покрытие из расплавленного металла (цинк), который имеет более отрицательный потенциал, чем сталь.

К сварке металлоконструкций следует приступать после приемки сборочных работ руководителем сварочных работ.

Последовательность выполнения сварных швов должна быть такой, чтобы деформации конструкции были минимальные и предотвращалось появление трещин в сварных соединениях.

Сварку всех узлов металлоконструкций, в том числе особо сложных (двутавровых балок большого сечения, монтажных стыков подкрановых балок, узлов соединения балок с колонами), следует выполнять согласно ППСР и технологической карте, в которых должны быть указаны последовательность наложения швов и приемы, обеспечивающие минимальные деформации и остаточные напряжения в конструкциях.

В зоне производства сварочных работ следует систематически контролировать скорость ветра. Допустимую скорость ветра в зоне сварки необходимо указывать в ППР или ППСР. При превышении допустимой скорости ветра более чем 2 м/с сварка должна быть прекращена или устроены соответствующие защитные укрытия.

Сварка должна производиться при стабильном режиме. Колебания величины напряжения в сети, к которой подключается сварочное оборудование, не должны превышать ±5 %.

Последовательность выполнения сварных соединений металлоконструкций и схема выполнения каждого сварного шва в отдельности должны соблюдаться в соответствии с указаниями ППР или ППСР, исходя из условий обеспечения минимальных сварочных деформаций и перемещений элементов конструкций.

Не допускается выполнение сварочных работ при дожде, снеге, если кромки элементов, подлежащих сварке, не защищены от попадания влаги в зону сварки.

При сварке металлоконструкций в зимнее время необходимо систематически контролировать температуру металла и, если расчетная скорость охлаждения металла шва превышает допустимое значение для данной марки стали, необходимо организовать предварительный, сопутствующий или послесварочный подогрев;. Рабочие диапазоны скоростей охлаждения сталей, а также минимальные температуры, не требующие подогрева кромок при сварке, которые зависят от углеродного эквивалента, толщины металла, способа сварки, также следует принимать по (технологической карте). При сварке в зимнее время, независимо от температуры воздуха и марки стали, свариваемые кромки необходимо просушивать от влаги.

Сварные соединения (швы) длиной более 1 м при толщине стали до 15 мм, выполняемые ручной или механизированной сваркой, следует сваривать обратноступенчатым способом.

При толщине стали от 15 до 20 мм и более следует применять сварку способом «двойного слоя». Заваривают на участке длиной от 250 до 300 мм первый слой шва, сбивают с него шлак и заваривают на этом же участке второй слой, далее в таком же порядке заваривают последующие участки. Сварку второго слоя выполняют по горячему первому слою. Остальные слои (проходы) выполняют обычным обратноступенчатым способом.

При производстве сварочных работ следует создавать условия для наиболее удобного выполнения сварки: в нижнем положении, с поворотом изделия; тавровые соединения необходимо выполнять «в лодочку» с кантовкой или поворотом изделия.

При сварке перекрещивающихся швов в первую очередь необходимо сваривать швы, выполнение которых не создает жесткого контура для остальных швов. Очередность выполнения швов должна приниматься по технологической карте. Недопустимо прерывать сварку в местах пересечения и сопряжения швов.

В первую очередь необходимо выполнять стыковые швы, во вторую — угловые швы.

При перерыве процесса сварки под флюсом возобновлять ее можно только после очистки конца шва на длину не менее 50 мм и кратера от шлака. Этот участок и кратер следует перекрыть новым швом.

При сварке стыки участков (замки швов) в соседних слоях должны быть смещены не менее чем на 20 мм.

При двусторонней ручной и механизированной сварке стыковых, угловых и тавровых соединений необходимо перед выполнением шва с обратной стороны удалить корень шва до чистого металла.

Придание угловым швам вогнутого профиля и плавного перехода к основному металлу необходимо осуществлять подбором режимов и механизированной зачисткой.

После окончания сварки со шва и околошовной зоны должен быть удален шлак и брызги металла. Снятие части усиления шва, зачистку корня шва и мест установки выводных планок необходимо выполнять с применением высокооборотных электрических шлифовальных машинок с абразивным кругом, исключающим образование грубых рисок.

Правка сварных металлоконструкций производится без ударных воздействий способами, исключающими образование вмятин, забоин, разрывов и других повреждений поверхности.

Удаление дефектных участков сварных швов должно выполняться механическим методом (шлифмашинками) с последующей зашлифовкой поверхности реза.

Если в исправленном участке вновь будут обнаружены дефекты, ремонт сварного шва должен выполняться при обязательном контроле технологических операций.

Ручная дуговая сварка

www.razrabotka-ppr.by

ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ В ДАННОЙ ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ

ЕСЛИ ВЫ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В ПРИОБРИТЕНИИ ДАННОГО ППР СВЯЖИТЕСЬ СО МНОЙ

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

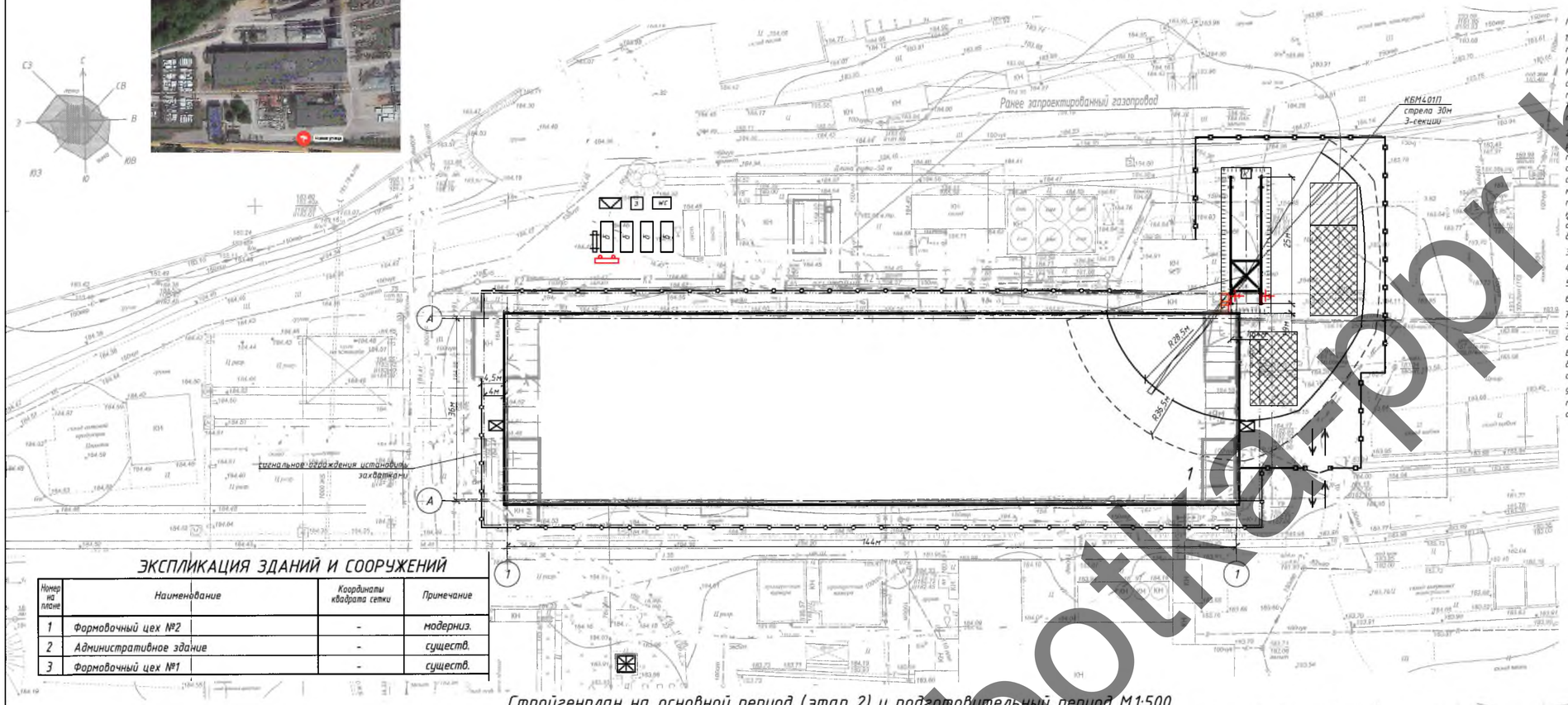
www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов Республики Беларусь

www.razrabotka-ppr.by

Ситуационная схема

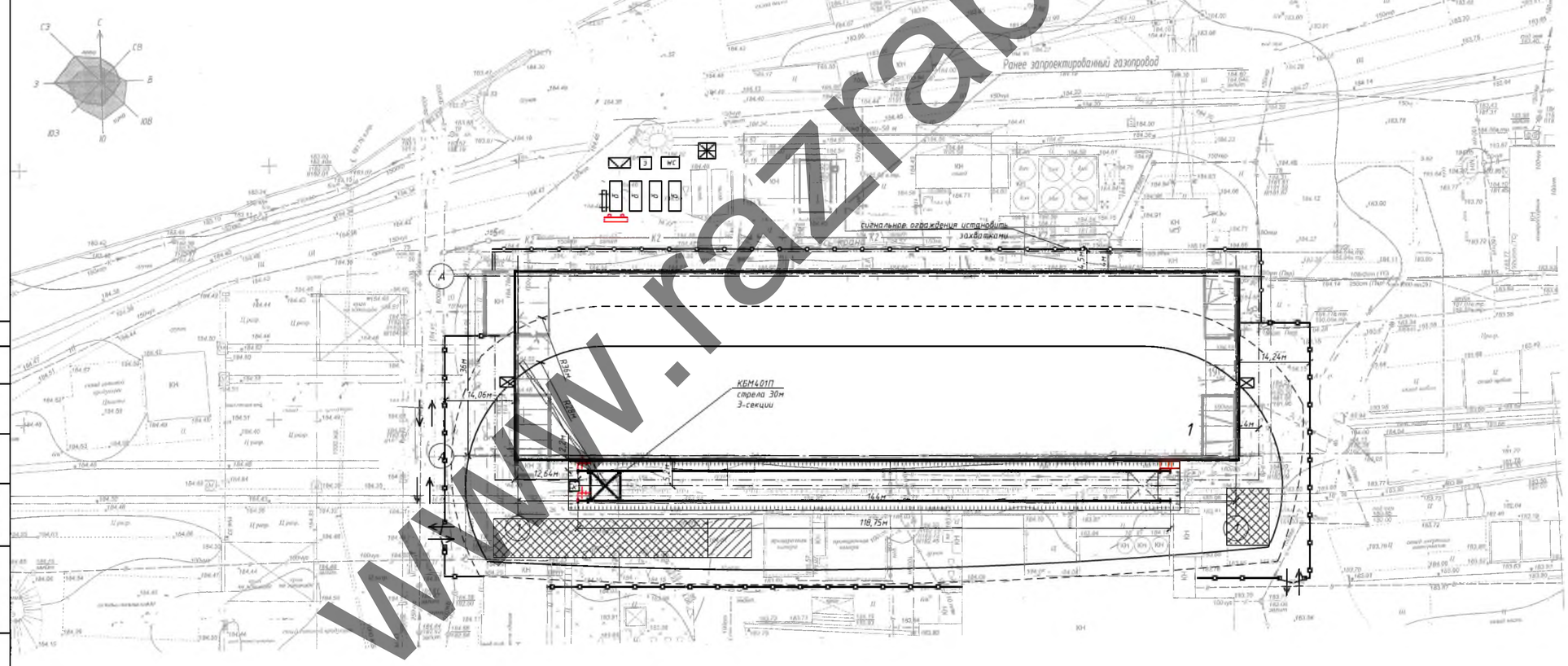
Стройгенплан на основной период (на этап 1) и подготовительный период М1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Формовочный цех №2	-	модерниз.
2	Административное здание	-	существ.
3	Формовочный цех №1	-	существ.

Стройгенплан на основной период (этап 2) и подготовительный период М1:500

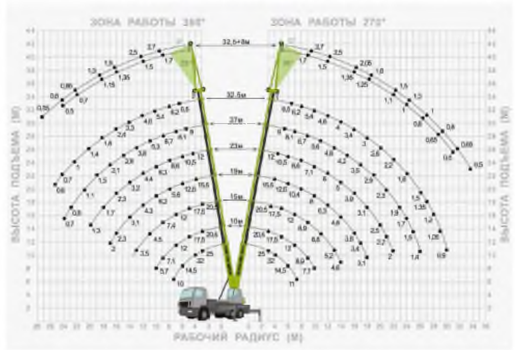


Утверждаю.

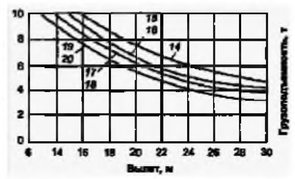
Примечание (подготовительный период):

1. При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства», СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; 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»; 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; Требования действующих ТПК, Требования инструкций по охране труда.
2. До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия: оформить разрешение (ордер) на производство работ; установить бытовые помещения согласно стройгенплана; наименование подрядных организаций и номера телефонов указать на бытовых помещениях; организовать освещение строительных площадки, рабочих мест и опасных участков; установить бункера-накопители для сбора строительного мусора в зоне бытового городка; установить переносные стенды со схемами строповки и таблицами масс перемещаемых грузов в зоне производства работ; оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары у бытовых помещений; выполнить прокладку временных сетей электроснабжения; обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон; установить стенд, оборудованный противопожарным инвентарем, согласно норм, утвержденных местными органами; завезти бутилированную воду для бытовых нужд.
3. До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжения от существующих сетей.
4. Для временного водоснабжения используется существующий водопровод.
5. Для в качестве санузла использовать биотуалет.
6. Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты.
7. Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы от-дельно стоящих деревьев, в целях предохранения от повреждений обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.
8. Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
9. Монтаж и установка в эксплуатацию машин и механизмов, электрической лебедки, вести в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих машин и механизмов должны быть ограждены.

Характеристики автокрана Zoomlion ZMC-25-1C гп. 25тн



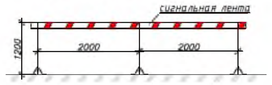
Грузовые характеристики крана КБМ401П



Условные обозначения

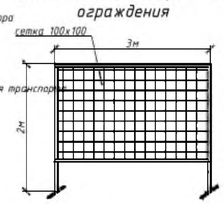
- ось башенного крана
- сигнальное ограждение
- зона проноса груза краном
- опасная зона работы крана
- устройство заземления
- контрольный груз
- ворота
- крановый рубильник
- б — бытовой модуль 2.45х6м
- ВС — биотуалет
- з — закрытый склад
- контейнеры для бытового мусора
- комплект средств пожаротушения (пожарный щит)
- паспорт объета и схема движения транспорта
- защитный козырек входа в здание
- площадка для складирования строительного мусора
- зона складирования
- место для курения
- направление движения транспорта
- временное защитное ограждение
- ограждение крановых путей
- опасная зона падения груза со здания (монтажная зона)

Сигнальное ограждение



Важно:
Опасные участки производства работ ограждать сигнальной лентой.

Схема защитно-охранного ограждения



						35/23-ППР			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша			
Разработал		Каменецкий				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер							С	1	6
						Стройгенплан на подготовительный период, основной период (этап 1) и подготовительный период М1:500	ООО «Торгово-строительный сервис»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

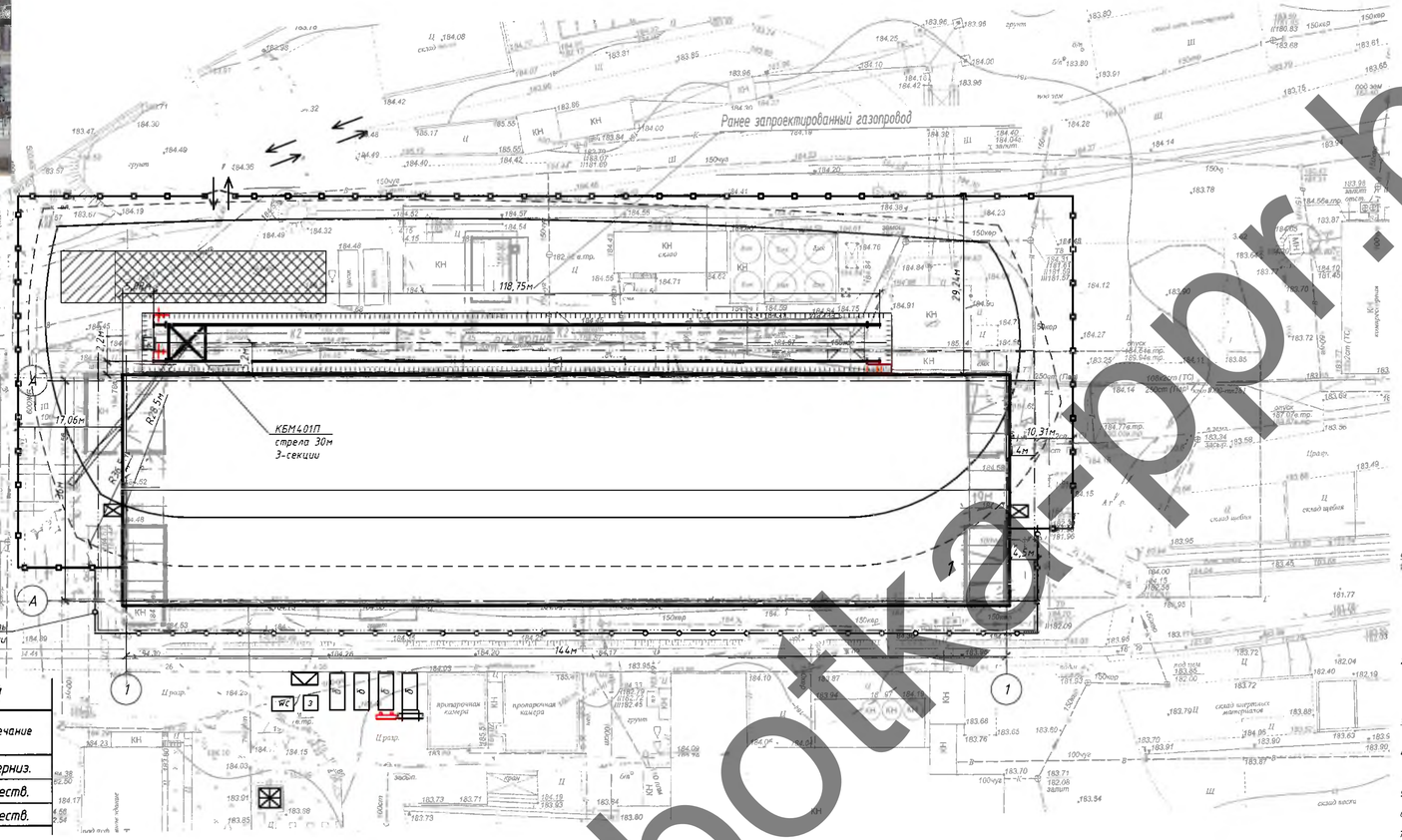
Инв. № подл.

Формат А1

www.razrabotka-ppr.by

Ситуационная схема

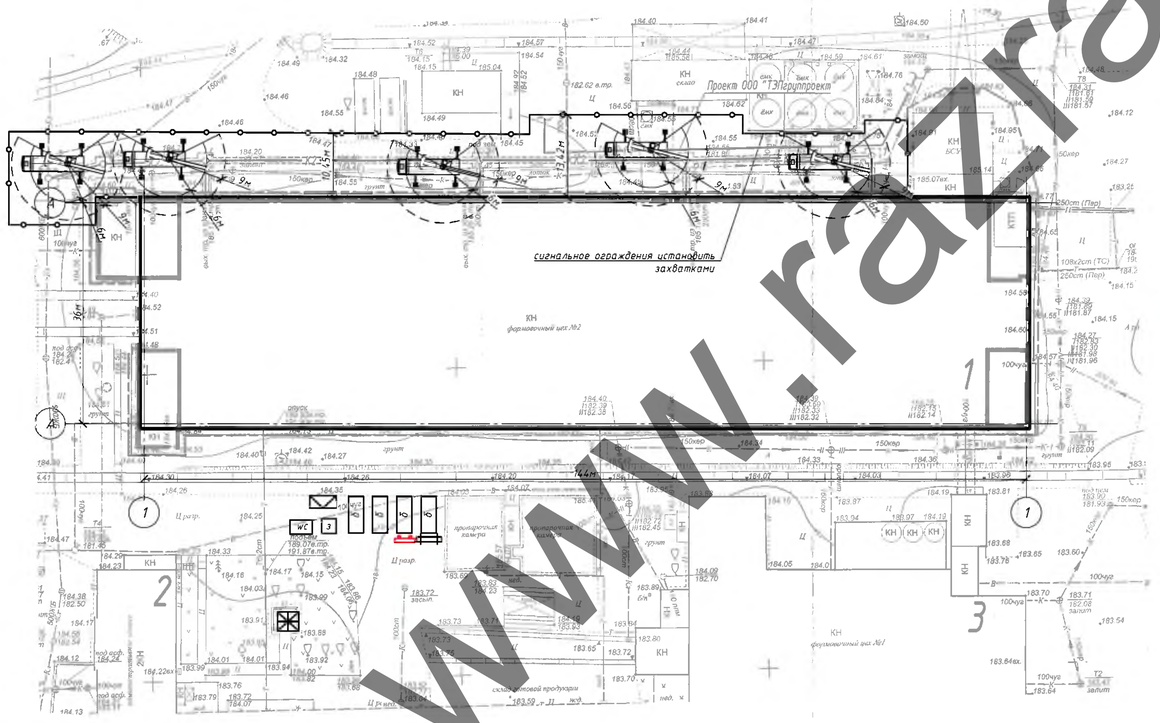
Стройгенплан на основной период (этап 3) и подготовительный период М1:500



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Формовочный цех №2	-	модерниз.
2	Административное здание	-	существ.
3	Формовочный цех №1	-	существ.

Стройгенплан на период устройства наружных инженерных сетей и подготовительный период М1:500



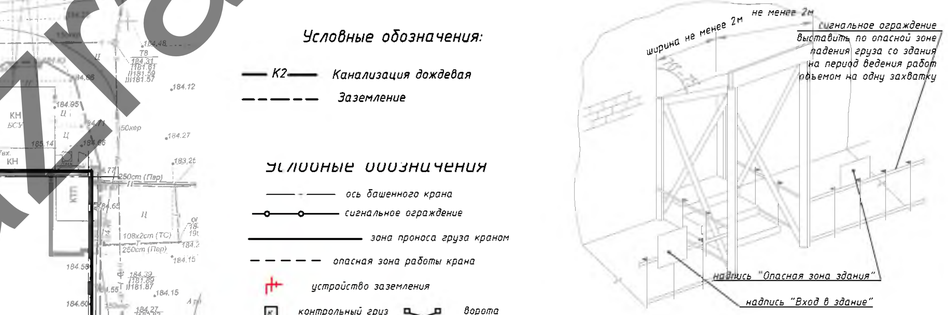
Условные обозначения:

- К2 — Канализация дождевая
- Заземление

Условные обозначения

- ось башенного крана
- сигнальное ограждение
- зона проноса груза краном
- опасная зона работы крана
- устройство заземления
- контрольный груз
- ворота
- крановый рубильник
- б — бытовой модуль 2.45х6м
- ВС — биотуалет
- З — закрытый склад
- контейнеры для бытового мусора
- комплект средств пожаротушения (пожарный щит)
- паспорт объета и схема движения транспорта
- защитный козырек входа в здание
- площадка для складирования строительного мусора
- зона складирования
- место для курения
- направление движения транспорта
- временное защитное ограждение
- ограждение крановых путей
- опасная зона падения груза со здания (монтажная зона)

Схема устройства защитного козырька над входами в здание



Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед, кг
1	Ящик с раствором	800
2	Плита ребристая	2600-3630
3	Металлические конструкции	150-1000
4	Бытовые модули	2500
5	Контейнеры с мусором	2000
6	Поддон с кирпичом, бетонной плиткой, бортом	1500

Утверждаю.

Выполнение строительно-монтажных работ основного периода:

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, СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства, СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2008 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов.
2. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
3. При возведении зданий (сооружений) запрещается выполнять работы, связанные с нахождением работающих на одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
4. В процессе монтажа конструкций зданий (сооружений) монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.
5. Запрещается предъявлять работающих на элементах конструкций и оборудования во время подъема и перемещения конструкций.
6. Не допускается нахождение работающих под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
7. Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более
8. Запас кирпича на рабочем месте должен соответствовать 2-х – 4-х часовой потребности. Раствор должен подаваться на рабочее место за 10-15 минут до начала кладки. А в дальнейшем материалы подаются по мере их расходования
9. Масса поднимаемого груза должна быть определена до начала его подъема. Запрещается принимать монтируемые конструкции если они подняты над местом установки более чем 300 мм. Производство других работ в зоне действия крана запрещен. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка, монтаж и временное закрепление сборных конструкций
10. Выполнение монолитных бетонных и железобетонных конструкций методом замораживания запрещается.
11. Строительные растворы и бетоны следует принимать в специально оборудованные ящики, позволяющие поддерживать в них требуемую температуру.
12. Производство кладки в зимних условиях может быть выполнено следующими способами: - замораживание, при котором допускается ранее замерзание раствора кладки и последующее его оттаивание в естественных условиях (основной способ), - замораживание с последующим искусственным полным или частичным оттаиванием с применением растворов, накапливающих достаточную прочность к моменту оттаивания, быстротвердеющие растворы с химическими добавками
13. Выполнение бетонных работ в зимних условиях осуществлять в соответствии с СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
14. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.
15. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.
16. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.
17. Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам и оборудованным для подъема на крышу лестницам.
18. Все строительно-монтажные работы, организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны производиться при строгом соблюдении Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждённые Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 773.
19. 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».

Устройство наружных инженерных сетей и благоустройство:

1. Все работы производить соблюдая требования: СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства; СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов; 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»; СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства; ТКП 45-3.02-1-2005 (02250) Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства; ТКП 45-3.02-1-2005 (02250) Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства; ТКП 45-3.02-70-2009 (02250) Благоустройство территорий. Асфальтобетонные покрытия. Правила устройства; ТКП 45-4.01-272-2012 (02250) Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа;
2. Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций в случаях, установленных законодательством, допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласованием с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими знаками или надписями. При производстве земляных работ на территории организации необходимо получить разрешение организации на производство земляных работ.
3. Производство земляных работ в зонах действующих коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством линейного руководителя работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и, в случаях установленных законодательством, под наблюдением радиоактивных организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.
4. Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласовании с организациями - владельцами коммуникаций.
5. Обратную засыпку следует производить только после контроля геодезических отметок колодцев и трубопроводов. Результаты контроля должны быть занесены в журналы производства работ и геодезических работ контролирующим лицом
6. Грунт для засыпки не должен содержать камни, щебень, остатки растений, мусора. При этом должна обеспечиваться сохранность гидроизоляции колодцев и плотность грунта, установленная проектом.
7. Засыпка мерзлым грунтом запрещается.
8. Перед укладкой трубы из ПНД, ПВД, ПП, ПВХ и стеклопластика должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5 % от толщины стенки.
9. Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы отдельно стоящих деревьев, в целях предохранения от повреждений обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.
10. Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
11. При размещении машин в месте производства работ руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена безопасность рабочей зоны с рабочего места машиниста, а также из других опасных зон. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.
12. Все лица, связанные с работой машины, должны быть ознакомлены со значением сигналов, подаваемых в процессе ее работы. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями
13. При размещении и эксплуатации машин и транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.
14. Перемещение, установка и работа машины или транспортного средства вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т. п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в организационно-технологической документации.
15. Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электро-передачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за без-опасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.
16. При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), -- не менее 1,5 м.
17. Если автомобили устанавливают для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешивающегося груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,8 м.
18. Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.
19. Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути разрешается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.
20. Запрещается переносить материалы на носилках по лестницам и стремянкам.
21. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
22. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
23. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
24. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
25. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
26. Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.
27. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
28. При земляных работах в зимних условиях должна обеспечивать сохранение непромерзлого или пластичного состояния грунта до конца его уплотнения. Мастеру, прорабу обеспечивать периодический контроль температуры грунта обратной засыпки.
29. Основания котлованов и траншей, разработанных в зимних условиях, должны предохраняться от промерзания путем недобора или укладки утеплителя
30. Основание, на которое укладывают бетонную смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой.
31. Стреловые самоходные краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отключения механизмов подъема, поворота и выдвижения стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов линии электропередачи.
32. Установка кранов для выполнения строительно-монтажных и других работ должна производиться с обеспечением безопасных условий, расстояний от сетей и воздушных электрических линий электропередачи.
33. Руководитель предприятия - владельца грузоподъемного крана или представитель заказчика, а также индивидуальный предпринимитель должны обеспечить лично или выделить из лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, выполнение следующих обязанностей: указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линии электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	35/23-ППР		
Разработал		Каменецкий				Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша		
Гл. инженер						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
							С	2	6
						Стройгенплан на основной период (этап 3) и подготовительный период, на период устройства наружных инженерных сетей и подготовительный период М1:500	ООО «Торгово-строительный сервис»	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

www.razrabotka-ppr.by

Схема электропрогрева бетона греющим проводом

Схема электропрогрева бетона вертикальными электродами

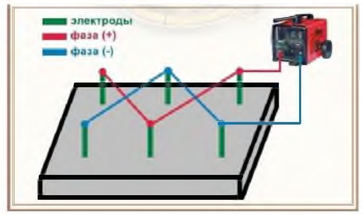
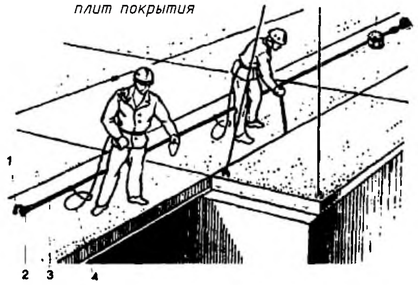


Схема страховки при монтаже плит покрытия



1-монтажная петля
2-карабин страховочного устройства
3-стальной канат страховочного устройства
4-предохранительный пояс

Организация работ при монтаже жб элементов

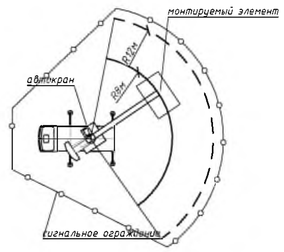


Схема уплотнения грунта виброплитой

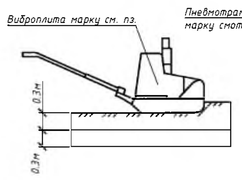


Схема уплотнения грунта пневмотрамбовкой

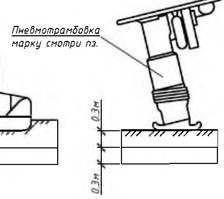


Схема монтажа жб колодцев краном

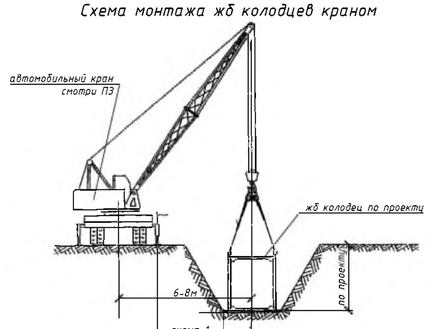
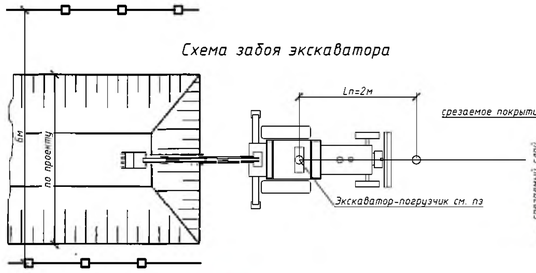
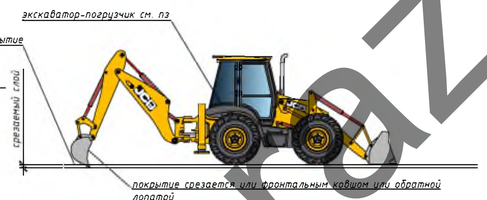
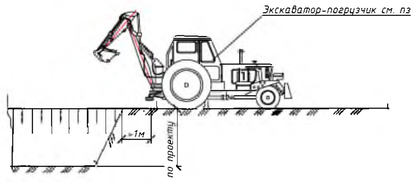


Схема демонтажа покрытий экскаватором

Схема забоя экскаватора







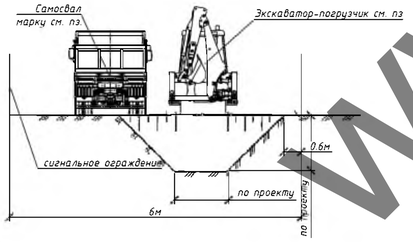
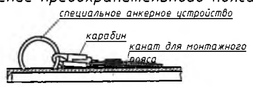


Схема крепления страховочных поясов при ведении ведении каменных работ

Крепление предохранительного 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, складируемых 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 свеженасыпном 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.*

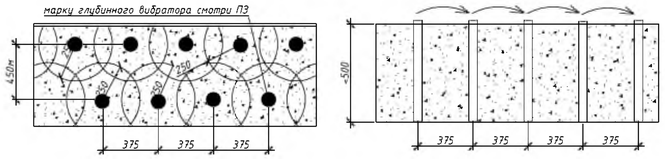
При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:

1. *на месте производства работ по перемещению грузов кранами, а также на кране не допускать нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к производимой 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 застропленных грузов;*
4. *следить за работой стропальщиков 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 поднимаемого 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 исключалось 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 нарушений 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 перерывах 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 неповоротной частями крана;*
2. *допускать к обвязке грузов случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;*
3. *применять неисправные или неосвидетельствованные 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. *отрывать крюком груз, засыпанный землей или примерзший к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или залитый бетоном;*
9. *освобождать краном защемленные 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. *оттягивать 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 крюке, грузе или в кабинах поднимаемых автомобилей (механизмов);*

Схема уплотнения бетонной смеси



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; СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства; СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.*
2. *С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.*
3. *Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.*
4. *Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими знаками или надписями. При производстве земляных работ на территории действующей организации необходимо получить разрешение руководства этой организации.*
5. *Производство земляных работ в зонах действующих кабельных линий или газопровода следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.*
6. *В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.*
7. *Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбища и т. п.) необходимо получить разрешение органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.*
8. *Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями -- владельцами коммуникаций.*
9. *При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах -- также необходимое пространство в соответствии с картами трудовых процессов.*
10. *Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время -- сигнальное освещение.*
11. *Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы. Приставные лестницы должны быть прочно закреплены и на 1 м возвышаться над выемкой. Трапы (маршевые лестницы) должны иметь поручни высотой 1,1 м.*
12. *Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.*
13. *Не разрешается разрабатывать грунт в выемках «подкопом».*
14. *На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.*
15. *Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.*
16. *При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.*
17. *Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются ППР.*
18. *Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строи-тельных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.*
19. *Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.*
20. *Строповку конструкций и оборудования необходимо производить способами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного приспособления превышает 2 м.*
21. *До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана.*
22. *Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.*
23. *В особо ответственных случаях (при подъеме с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т. п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.*
24. *Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.*
25. *Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.*
26. *Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.*
27. *Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, по-сле проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.*
28. *При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должна быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали -- не менее 0,5 м.*
29. *Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.*
30. *Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.*
31. *Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.*
32. *При демонтаже конструкций и оборудования следует выполнять требования, предъявляемые к монтажным работам.*
33. *Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей ЛЭП следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия.*
34. *Кладка стен каждого вышерасположенного этажа многоэтажного здания должна производиться после установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.*
35. *При кладке наружных стен зданий высотой более 7 м с внутренних подностей необходимо по всему периметру здания выделять опасную зону разреженным пакельным ограждением высотой 1,2 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23407, а высотой до 7 м -- сигнальным ограждением и знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.*
36. *Граница опасной зоны устанавливается на весь период возведения здания с учетом его высоты и определяется по Приложению 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.*
37. *При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме, и изготовленные в установленном порядке.*
38. *Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки необходимо в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, должны быть разделены защитными экранами.*
39. *Кладку стен необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания.*
40. *Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям Главы 10 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.*
41. *Запрещается выполнять кладку стен со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.*
42. *Кладку карнизов, выступающих из плоскости стены более чем на 0,3 м, следует осуществлять с наружных лесов, имеющих ширину рабочего настила не менее 2 м.*
43. *При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила или перекрытия и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения -- предохранительный пояс.*
44. *Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или подностей после укладки каждого ряда. Запрещается находиться рабочим на стене во время проведения этой операции.*
45. *Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.*
46. *В период естественного оттаивания и твердения раствора в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить за ними постоянное наблюдение. Предывание в здании (сооружении) лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.*
47. *При электропрогреве каменной кладки прогреваемые участки должны быть ограждены и находиться под наблюдением электромонтера.*
48. *Не допускается вести кладку на участках электропрогрева, а также применять электропрогрев в сырую погоду и во время оттепели.*

						35/23-ППР			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша			
Разработал		Каменецкий				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер							С	3	6
						Схемы производства работ	ООО «Торгово-строительный сервис»		

Формат А1

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

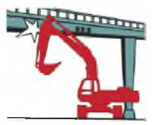
Инв. № подл.

www.razrabotka-pnr.by

Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором

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!



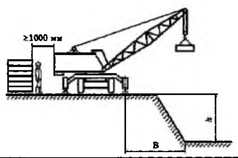
Осмотритесь, нет ли в зоне действий стрелы и ковша экскаватора сооружений и конструкций, препятствующих работе и опасных при соприкосновении с ними.

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

Средства индивидуальной защиты рабочих

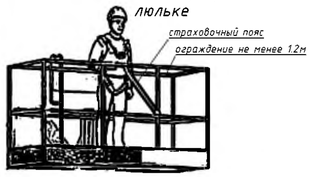
Важно!
Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работающие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Безопасная привязка техники к низу котлована

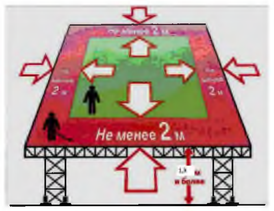


Глубина котлована (колодца), м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	лессовый сухой	глинистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	8,0	6,3	4,75	3,5	3,5

Схема страховки при работе в люльке

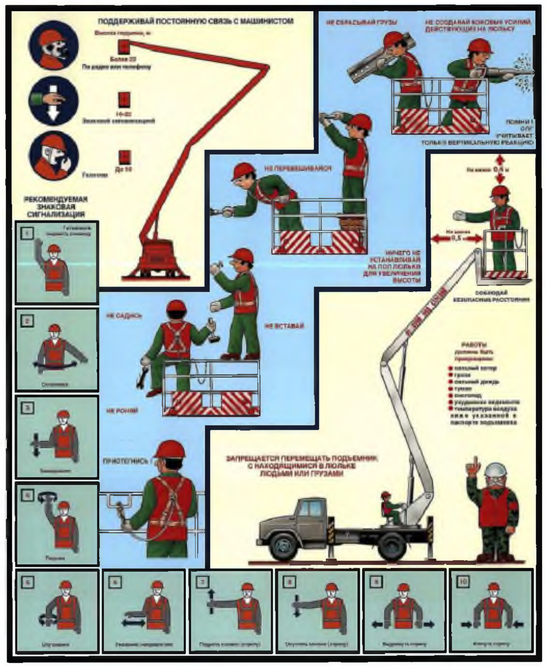


Правила работы на высоте



на перепадах высот, которые не имеют ограждения, следует использовать страховочную привязь при работе на расстоянии 2м от перепада высот

Схема безопасности при работе с автовышки



Схемы страховочной привязи при монтажных работах

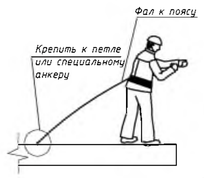
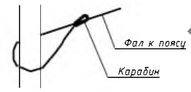


Схема крепления страховочного пояса за несущую конструкцию



Анкер в жб плите

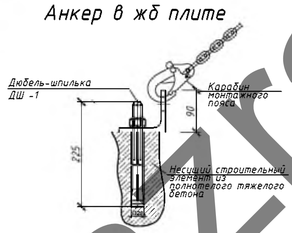


Схема работы с вышки-туры

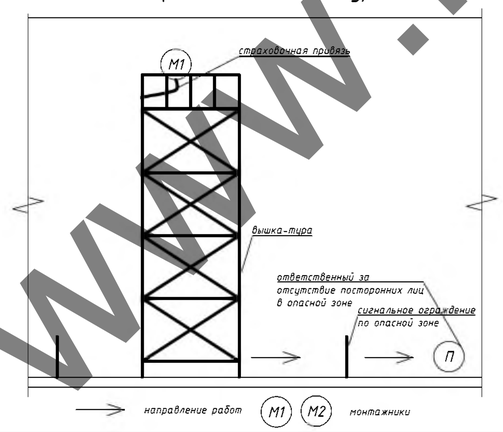
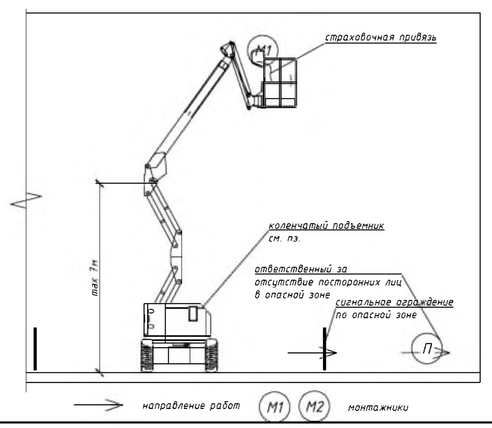


Схема работы с коленчатого подъемника



Утверждаю.

_____

Машинисту башенного крана
Машинист должен входить на кран и сходить с него только через посадочную галерею.
При вынужденной остановке крана эвакуация машиниста с крана должна быть организована по его сигналу ответственным за безопасное производство работ кранами в соответствии с установленным порядком.
Требования безопасности при подъёме, перемещении и опускании грузов.
Перед подъёмом груза машинист должен:
- *убедиться, что масса груза не превышает грузоподъёмности крана. Если машинист не знает массы груза и существует возможность перегруза крана, он не должен производить подъёма, пока не получит сведения о массе груза у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;*
- *убедиться, что грузовые канаты крана находятся в вертикальном положении и что предназначенный для подъёма груз не может во время подъёма за что-либо зацепиться;*
- *предупредить сигналом стропальщика и всех находящихся рядом о том, что необходимо отойти от поднимаемого груза;*
- *во время подготовки грузов к подъёму следить за креплением и не допускать подъёма плохо застропленных грузов;*

При подъёме, перемещении и опускании груза машинист должен:
- *пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно без рывков;*
- *перед началом движения крана, а также при необходимости предупреждения людей об опасности при подъёме, опускании и перемещении груза дать предупредительный звуковой сигнал;*
- *при подъёме груза, близкого по массе грузоподъёмности крана, предварительно поднять груз на высоту 200-300 мм и убедиться в исправности тормоза и надёжности строповки, продолжить подъём груза на нужную высоту;*
- *для перемещения груза или грузозахватных приспособлений в горизонтальном направлении предварительно поднять их на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;*
- *укладку и разгрузку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;*
- *подъём и перемещение мелкоштучных грузов производить в специальной таре;*
- *внимательно следить за канатами. В случае спадания их с барабана или блоков, образование петель или обнаружения повреждений канатов машинист обязан приостановить работу крана;*
- *при подъёме груза из колодца, траншеи, котлована и т.п. и при опускании груза в них машинист должен предварительно убедиться, опуская порожний (ненагруженный) крюк в том, что при его низшем положении на барабане остается не менее 1,5 витка каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством;*
- *укладку груза в полувагоны, на платформы и вагонетки, а также снятие его производить без нарушения равновесия полувагонов, вагонеток и платформ;*
- *производить подъём машин, металлоконструкций или другого груза, установленного на фундаменте, лишь после освобождения поднимаемого груза от всех креплений;*
- *подъезжать к тупиковым упорам или к соседнему крану только на пониженной скорости;*
- *следить за исправностью ограничителей взаимных перемещений при наличии на одном подкрановом пути нескольких кранов во избежание столкновения последних, но не использовать ограничители (концевые выключатели) как рабочий орган, для чего не допускать сближения кранов более чем на 1 м, следить за работой стропальщиков и не включать механизмы крана без сигнала;*
- *принимать сигналы к работе только от одного стропальщика - сигнальщика;*
- *аварийный сигнал «стоп» принимать от любого лица, подающего его;*
- *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.*

При одновременном действии нескольких башенных кранов на одном пути во избежание столкновения машинисты должны соблюдать расстояние между кранами и подвешенными грузами не менее 5 м, предупреждая сигналами друг друга о приближении своего крана
При подъёме и перемещении грузов машинисту запрещается:
- *допускать к обвязке или зацепке грузов случайных лиц, не имеющих прав стропальщика, а также применять грузозахватные приспособления без бирок или клейм; машинист в этих случаях должен прекратить работу краном и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами;*
- *производить погрузку и разгрузку грузов краном при отсутствии схем их правильной строповки;*
- *поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъёмность крана;*
- *подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком крана при косом натяжении канатов;*
- *отрывать крюком груз, засыпанный или примёрзший к земле, заложенный другими грузами, закреплённый болтами или залитый бетоном, а также раскачивать груз с целью отрыва;*
- *освобождать краном защемлённые грузом съёмные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т.п.);*
- *поднимать железобетонные и бетонные изделия, не имеющие маркировки массы;*
- *поднимать железобетонные изделия с повреждёнными петлями, груз, неправильно обвязанный, находящийся в неустойчивом положении или подвешенный за один рог двурогого крюка, а также в таре, заполненной выше бортов;*
- *поднимать кирпич, плитку и другие материалы, уложенные на поддоны без ограждения;*
- *подавать материалы в оконные проемы и дверные проемы, если они не имеют приемных площадок;*
- *укладывать груз на электрические кабеля и трубопроводы, а также на краю откоса и траншеи;*
- *укладывать груз на леса или перекрытия без письменного разрешения лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами;*
- *поднимать груз с находящимися на нём людьми, а также груз, выравниваемый массой людей или поддерживаемый руками;*
- *передавать управление краном лицам, не имеющим прав на управление краном, а также допускать к самостоятельному управлению учеников и стажёров без своего наблюдения за ними;*
- *производить погрузку грузов в автомашины и разгрузку их при нахождении водителя или людей в кабине;*
- *перемещать груз при нахождении под ним людей;*
- *оставлять груз в подвешенном состоянии;*
- *производить заклинивание контакторов, выводить из действия тормоза, концевые выключатели, блокировочные контакты и электрическую защиту;*
- *производить регулировку тормоза механизма при поднятом грузе, а также устанавливать приспособления для растормаживания тормоза вручную;*
- *использовать концевые выключатели в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;*
- *опускать груз на место при отсутствии соответствующей прочности подкладок и прокладок;*
- *допускать на кран посторонних лиц.*

Машинист обязан остановить работу крана в следующих случаях:
- *если любым лицом, находящимся на площадке подана команда «стоп»;*
- *получена непонятная команда на перемещение груза;*
- *при поломке механизмов или металлоконструкций крана;*
- *если корпус электродвигателя, контроллера, кожуха аппаратов, крюк или металлические конструкции крана находятся под напряжением;*
- *при неисправности подкранового пути;*
- *если закручиваются канаты грузового полиспаста;*
- *если противовес при повороте крана может задеть выступающие части здания, леса или другие сооружения;*
- *в случае спадания канатов с барабана или блоков, образования петель или обнаружения повреждений канатов;*
- *если приближается гроза; при скорости ветра, превышающей допустимую для данного крана; при снегопаде, дожде или тумане и в других случаях, когда плохо видны сигналы стропальщика или перемещаемый груз (при работе на открытом воздухе);*
- *при температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана.*

Перемещение груза двумя кранами допускается в отдельных случаях.
При выполнении работ по перемещению груза двумя кранами необходимо соблюдать требования безопасности:
- *работа должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;*
- *все действия машинистов должны быть строго согласованы. Краны должны работать синхронно без рывков;*
- *при подъёме и перемещении груза нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не должна превышать его грузоподъёмности, а грузовые канаты при подъёме и перемещении груза должны сохранять вертикальное положение;*
- *следует выдерживать расстояние между кранами в соответствии с технологической картой или проектом производства работ;*
- *следует прекратить выполнение работ при поломке одного из кранов.*

Требования безопасности при проведении технического обслуживании крана.
При проведении технического обслуживании крана машинист должен соблюдать следующие требования безопасности:
- *техническое обслуживание проводить после остановки крана при выключенном рубильнике;*
- *применять исправный ручной инструмент и приспособления;*
- *производить смазку механизмов и канатов согласно указаниям инструкции завода-изготовителя;*
- *для работы с канатами надевать рукавицы. Запрещается направлять канаты на барабаны руками;*

Запрещается:
- *производить самостоятельно ремонт крана, его механизмов и электрооборудования, смену плавких предохранителей;*
- *производить осмотр и чистку крана при включенном рубильнике, установленном в кабине;*
- *сбрасывать что-либо с крана.*

Схема безопасности при работе с вибратором

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

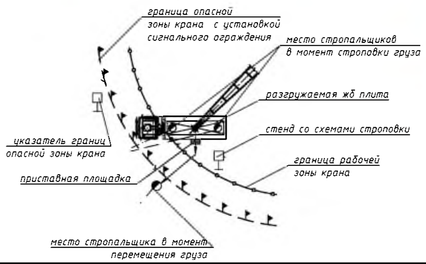
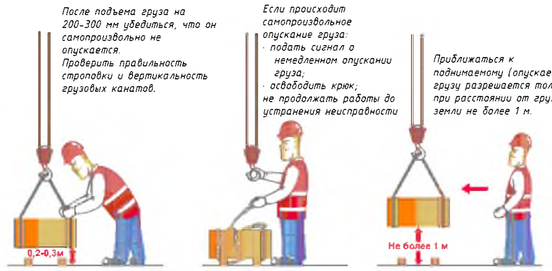


Схема безопасности при подъеме груза



						35/23-ППР	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша	
Разработал		Каменецкий				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия: С; Лист: 4; Листов: 6
Гл. инженер							
						Схемы безопасности	ООО «Торгово-строительный сервис»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

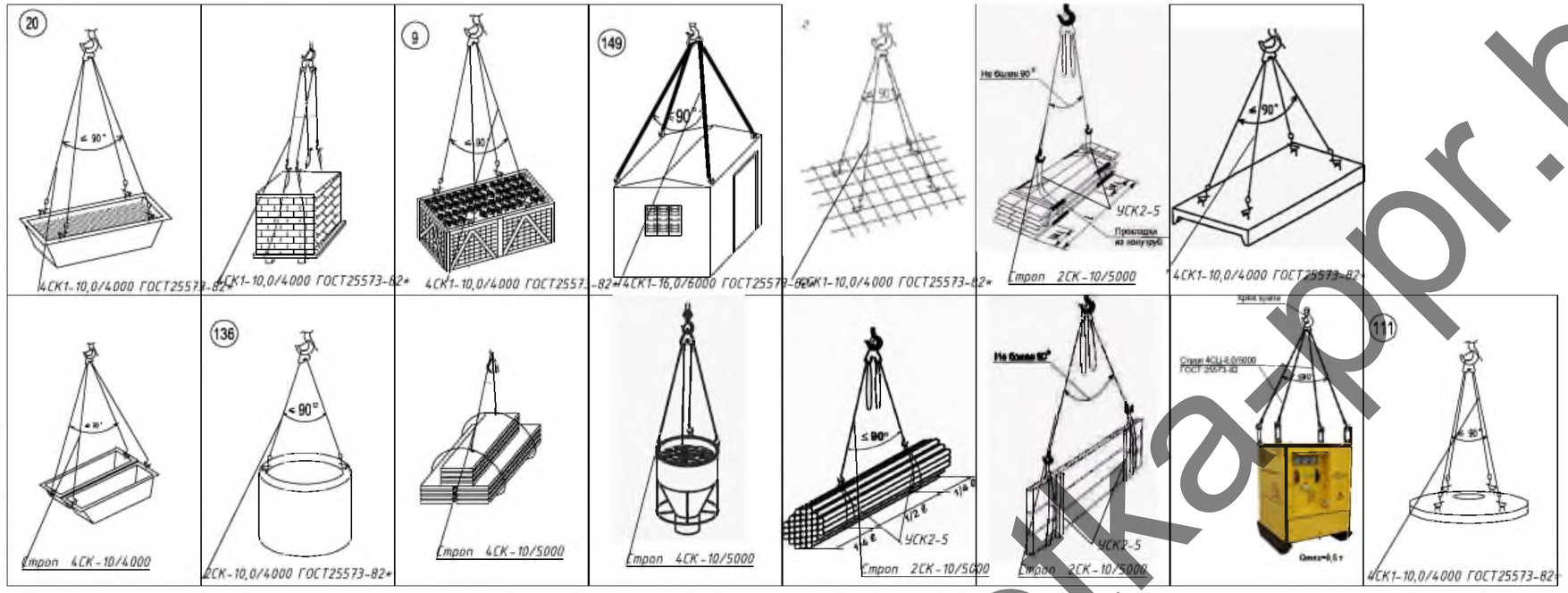
Инв. № подл.

Формат А1

www.razrabotki.by

Утверждаю.

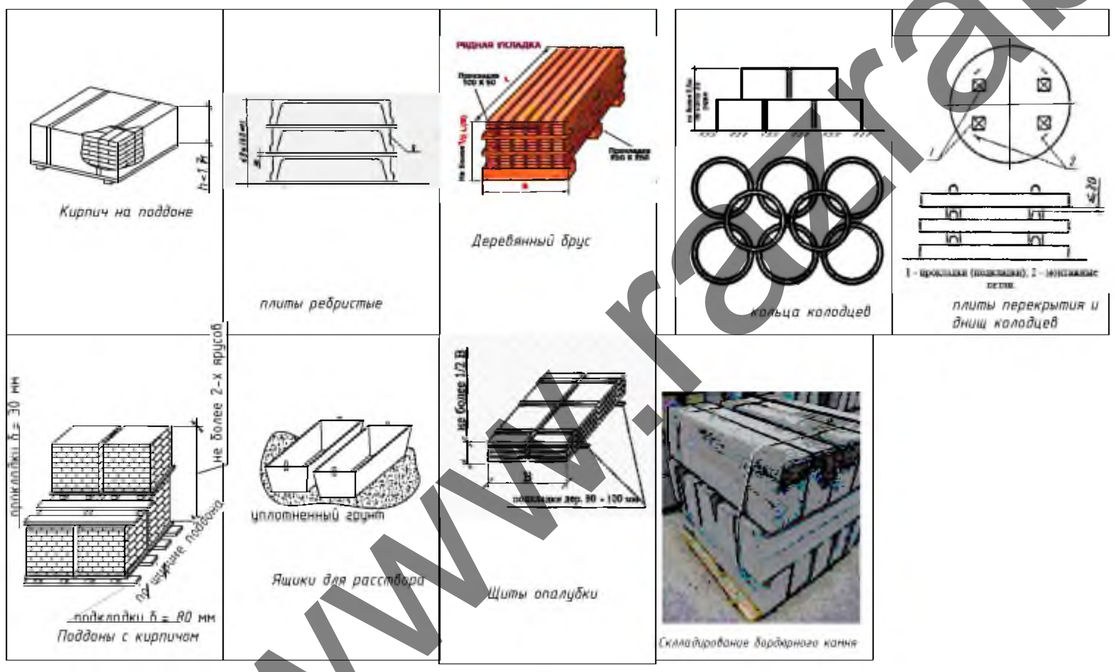
Схемы строповки



Примечание:

1. Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, 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, Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
2. Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующих ТНПА.
3. В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: траверсы, клещи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
4. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановщикам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
5. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами. Перемещение груза с нарушением схемы строповки не допускается.
6. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
7. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
8. Стропальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ.
9. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
10. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
11. Стропальщику не допускается привлекать к строповке грузов посторонних лиц.
12. Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
13. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
14. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов.
15. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
16. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
17. Прислонять (опирать) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Схемы складирования



						35/23-ППР		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша		
Разработал		Каменецкий				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер							С	5	6
						Схемы строповки и складирования	ООО «Торгово-строительный сервис»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

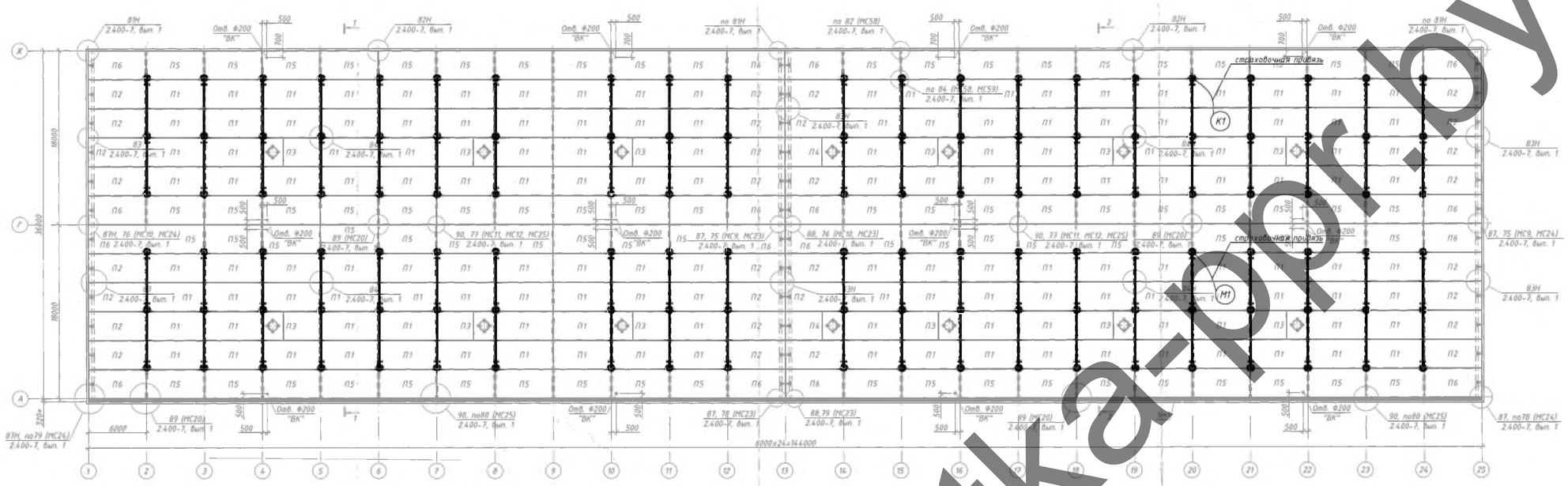
Формат А2

www.razrabotka-ppr.by

Утверждаю.

_____

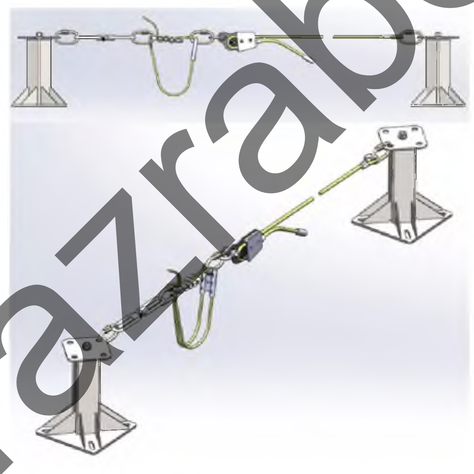
Схема производства работ на кровле (покрытии)



Условные обозначения

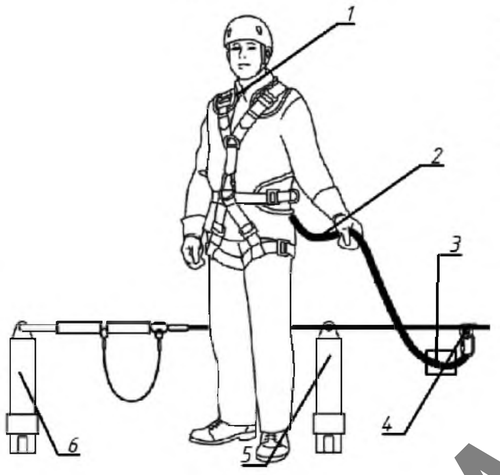
- К1 — кровельщик
- М1 — монтажник
- страховочные анкера (место уточнить мастеру и прорабу)
- анкерная линия

Схема устройства анкерной линии
Анкерная линия Krok Моби-стил 10



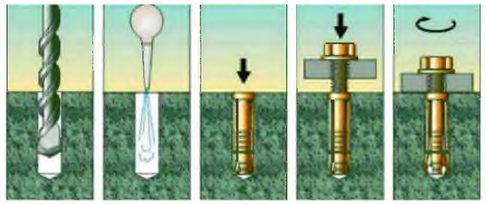
Монтаж системы производить согласно инструкции изготовителя

Пример использования страховочной системы



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

Порядок крепления разжимного анкера в бетоне



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 работающих 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 на время работы должны быть закреплены.
5. При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неограненных 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) работающих 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 допускается.
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 повреждать 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 складируемыми 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.

Важно! При монтаже перекрытия и каменных работ в качестве анкеров крепления использовать сущ. петли на плитах перекрытия, а также анкера выполненные на старых №8 плитах. Точки крепления определяет мастер/прораб в зависимости от ситуации. 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. (Высота ограждения не менее 1,7м).

						35/23-ППР			
						Модернизация здания формовочного цеха №2 по адресу: ул. Новая, 4 г. Орша			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Каменецкий				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Гл. инженер							С	6	6
						Схемы крепления страховки при кровельных работах	ООО «Торгово-строительный сервис»		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

www.razrabotka-ppr.by