

ОАО «Забудова-Строй»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРДЖАЮ

ОАО «Забудова-Строй»
(наименование строительно-монтажного управления)

«___» 20__ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
97-22-47-ППР**

на **возведения жилого дома**

(наименование работ)

**«Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне
"Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану»**

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

СОГЛАСОВАНО

ОАО «Забудова-Строй»
(наименование организации)

(должность)
ОАО «Забудова-Строй»
(наименование организации)

Каменецкий А. В.
(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

«___» 2023 г.

«___» 20__ г.

(заказчик)

(подпись, инициалы, фамилия)

«___» 20__ г.

СПИСОК ОЗНАКОМЛЕННЫХ С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	6
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ.....	7
5.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ	7
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ	7
7.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	7
7.1	Подготовительный период	8
7.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....	8
7.1.2	Организация подготовительного периода общие положения	8
7.1.3	Вырубка деревьев и кустарников.....	9
7.1.4	Устройство временного защитно-охранного ограждения	9
7.1.5	Установка бытовых помещений.....	10
7.1.6	Устройство пункта очистки колес.....	10
7.2	Основной период (подземная часть)	10
7.2.1	Привязка монтажного крана к бровке выемок.....	10
7.2.2	Выбор монтажных кранов на работы по устройству фундаментов.....	11
7.2.3	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на устройство фундаментов.....	12
7.2.4	Расчет опасной зоны работы крана при устройстве фундаментов	12
7.2.5	Земляные работы. Вертикальная планировка, разработка выемок и котлованов	13
7.2.6	Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей	17
7.2.7	Устройство свайного поля.....	17
7.2.8	Устройство ростверка.....	19
7.2.9	Производство арматурных работ (монолитный пояс ростверка)	20
7.2.10	Требования к производству опалубочных работ (монолитный пояс ростверка)	21
7.2.11	Требования к производство бетонных работ (монолитный пояс ростверка)	21
7.2.12	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций (монолитный пояс ростверка)	23
7.2.13	Технология монтажа фундаментных блоков	23
7.2.14	Обратная засыпка пазух фундаментов.....	26
7.3	Основной период (возвведение надземной части здания).....	26
7.3.1	Выбор монтажного крана на возвведение надземной части здания.....	26
7.3.2	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возвведение надземной части здания.	27

Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану		
Гл. инженер						97-22-47-ППР		
Разработал	Каменецкий					Стадия		
						С 1 152		
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка		
						ОАО «Забудова-Строй»		

7.3.3	Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания	27
7.3.4	Арматурные работы (надземная часть).....	27
7.3.5	Требования к производству опалубочных работ (надземная часть).....	28
7.3.6	Требования к производство бетонных работ (надземная часть).....	28
7.3.7	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций (надземная часть)	30
7.3.8	Каменные работы	31
7.3.9	Монтаж плит перекрытия и покрытия	31
7.3.10	Сварочные работы.....	32
7.3.11	Устройство кровли (общие положения).....	33
7.3.12	Устройство стропильной системы	34
7.3.13	Монтаж профилированных листов кровли	38
7.3.14	Производство работ по заполнению оконных проемов.....	47
7.3.15	Монтаж внутренних инженерных систем.....	49
7.3.16	Штукатурные работы	54
7.3.17	Выполнение ЛШСУ	55
7.3.18	Малярные работы.....	56
7.3.19	Окраска фасада.....	57
7.4	Производство работ при отрицательных температурах.....	58
7.4.1	Земляные работы в зимних условиях.....	58
7.4.2	Производство бетонных работ в зимних условиях.....	58
7.4.3	Монтажные работы при отрицательных температурах	59
7.4.4	Возведение каменных конструкций при отрицательных температурах.....	59
7.4.5	Кровельные работы при отрицательных температурах.....	60
7.4.6	Отделочные работы в зимних условиях.....	60
7.5	Требования к стропальщикам.....	60
7.6	Основные указания по складированию.....	61
7.7	Производство работ с лесов.....	62
7.7.1	Монтаж и демонтаж строительных лесов	63
7.8	Электропрогрев бетона.....	64
7.9	Обеспечение электробезопасности при производстве работ	67
7.10	Производство работ с подъёмников типа АГП.....	69
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	71
9.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ	72
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	72
11.	ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	73
12.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	73
13.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА	73
14.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	73
15.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ОТ РАЗБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕМОНТАЖА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	73
16.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ....	74
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	74

						Лист
						97-22-47-ППР
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подп.	Дата	2

18.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	75
19.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО МЕСЯЦАМ.....	75
20.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	75
21.1	Общие положения.....	75
21.2	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмашивания.....	76
21.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств	77
21.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	79
21.5	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	80
21.6	Техника безопасности при выполнении земляных работ	81
21.7	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест	82
21.8	Обеспечение электробезопасности	82
21.9	Техника безопасности выполнения кровельных работ.....	83
21.10	Техника безопасности работы с лесов	83
21.11	Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ.....	84
21.12	Безопасность ведения каменных работ	85
21.13	Техника безопасности при выполнении работ на высоте.....	86
21.14	Обеспечение безопасности складирования материалов	86
21.15	Требование безопасности перед началом производства работ.....	86
21.16	Требование безопасности по обеспечении санитарно-бытового обеспечения	86
21.17	Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов	87
21.18	Обеспечение безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.....	88
21.19	Обеспечение безопасности при производстве изоляционных работ.....	89
21.20	Обеспечение безопасности при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений.....	90
21.21	Обеспечение безопасности при выполнении отделочных работ.....	91
21.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	92
22.1	Общие положения.....	92
22.2	Проведение огневых работ.....	93
22.3	Обеспечение средствами первичного пожаротушения.....	94
22.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА	95
22.1	Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполнению.....	95
22.2	Охрана труда для машиниста экскаватора	97
22.3	Охрана труда для монтажника строительных конструкций	98
22.4	Охрана труда при работе с электроинструментом.....	102
22.5	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов	103
22.6	Охрана труда – кровельные работы	105
22.7	Охрана труда при выполнении работ на высоте	108
22.8	Охрана труда для машиниста автомобильного крана.....	114
22.9	Охрана труда для арматурщика.....	116
22.10	Охрана труда для бетонщика	117
22.11	Охрана труда для плотника	118
22.12	Охрана труда при выполнении работ с лесов и подмостей	119
22.13	Охрана для каменщика	124

						Лист
						3
Иzm	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	97-22-47-ППР

22.14	Охрана труда для машиниста башенного крана	130
22.15	Охрана труда при выполнении работ с люльки подъемника.....	137
22.16	Охрана труда для штукатура	139
22.17	Охрана труда для маляра.....	143
22.18	Охране труда при выполнении работ с переносных лестниц и стремянок	144
22.19	Охрана труда для стропальщика	146

www.razrabotka-prr.by

Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	97-22-47-ППР	Лист
							4

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану». На работы по возведению жилого дома.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».
 2. СТБ 2089-2010 «Строительно-монтажные работы. Сварочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ».
 3. СП 1.03.01-2019 «Отделочные работы».
 4. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
 5. Р1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения Утверждены ОАО «Оргстрой» 10.04.2014 и зарегистрированы РУП «Стройтехнорм» 12.02.2014 № 129.
 6. СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов
 7. СП 5.01.03-2023 Свайные фундаменты
 8. 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.
 9. ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути башенных кранов Нормы проектирования и правила устройства
 10. 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.
 11. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
 12. СН 5.08.01-2019 Кровли
 13. 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.
 14. Инструкция по охране труда для рабочего при монтаже и демонтаже металлических трубчатых лесов
 15. Инструкция по охране труда при выполнении работ с лесов и подмостей
 16. Межотраслевые правила по охране труда при выполнении работ на высоте и верхолазных работ (действующая редакция)
 17. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
 18. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
 19. Постановление Министерства труда Республики Беларусь 28.04.2001 № 52 Правила охраны труда при работе на высоте
 20. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66
 21. 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
 22. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
 23. Правила устройства электроустановок.
 24. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
 25. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
 26. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
 27. ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"
 28. ТКП 45-3.02-223-2010 (02250) Заполнение оконных и дверных проемов. Правила проектирования и устройства
 29. ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) Изоляционные покрытия. Правила устройства
 30. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
 31. СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей

31. СН 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей
Исходными данными для разработки ППР послужили:

- проект организации строительства;
 - ТНПА;

- ГНПА;						Лист
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подп.	Дата	97-22-47-ППР

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

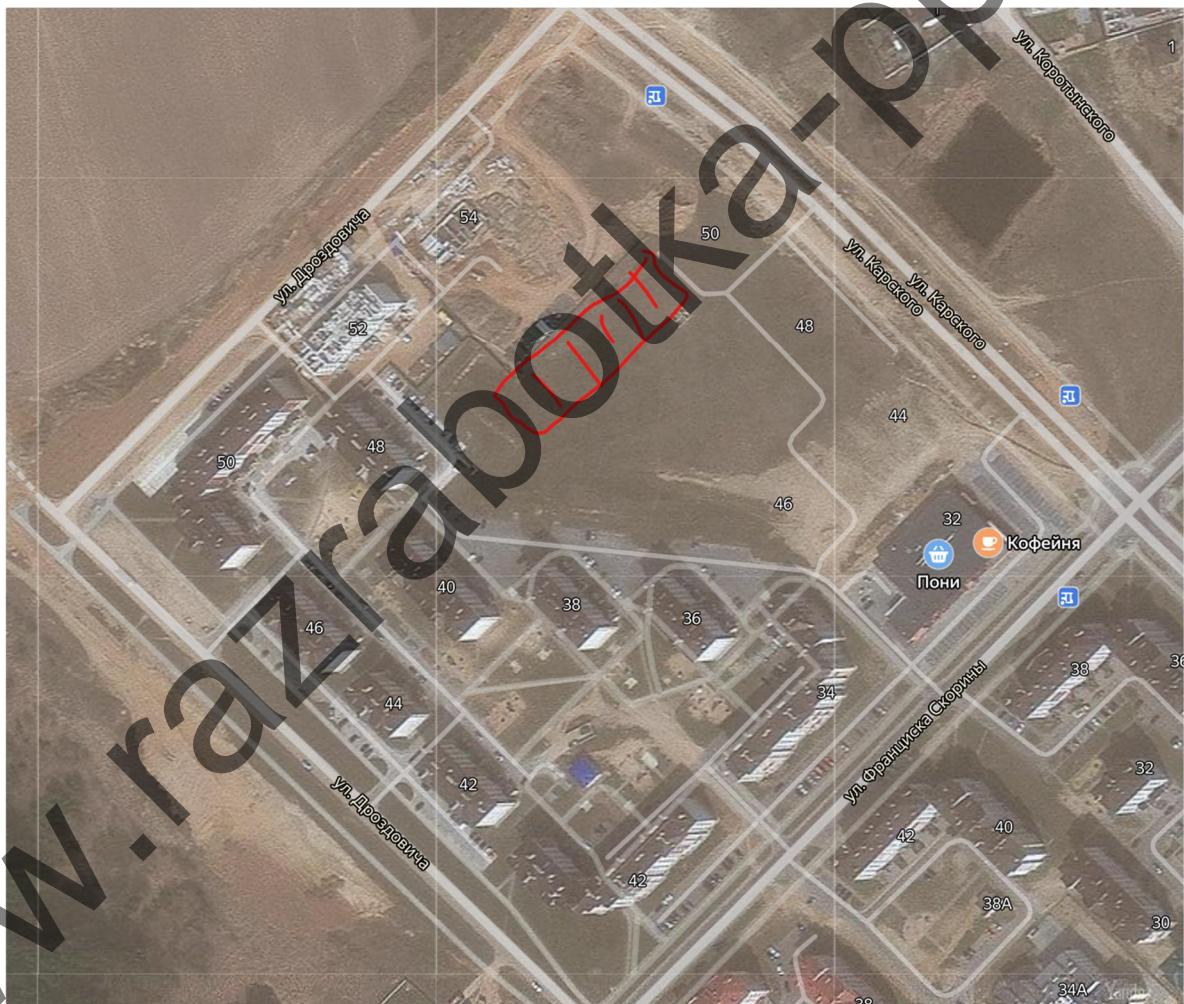
ППР разработан в соответствии с действующими нормами, правилами по производственной санитарии, техники безопасности, а также требованиями по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Участок расположен в г. Новогрудке

С северной стороны участок граничит с территорией существующих жилых домов (поз. 14 и поз. 25 по ГП). С восточной и южной стороны участок граничит с существующими жилыми домами. С западной стороны участок граничит с территорией перспективного жилого дома (поз.47 ГП).

Грунтовая вода на площадке встречена на глубине 5,6-6,5 м. Строительное водопонижение не требуется.



Ситуационный план

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Дом 40-квартирный 2-х секционный 5-этажный.

Здание с подвалом и чердаком.

Здание прямоугольное в плане с поперечными несущими стенами из кирпича и блоков. Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой горизонтальных диафрагм жесткости (плит перекрытий) и системой продольных и поперечных стен.

Фундамент здания выполнен свайных ленточный.

Стены подвала из железобетонных блоков ФБС.

Перекрытие сборные железобетонные многопустотные плиты.

Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	
						97-22-47-ППР	
6							

Лестницы/площадки – сборные железобетонные.
 Перемычки – сборные железобетонные.
 Кровля скатная стропильная с покрытием из профилированных листов.
 Наружная отделка ЛШСУ с окраской.

ТЭП

Н п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество		
			блок А	блок Б	всего
1	Число этажей	эт.	5	5	5
2	Число квартир в т.ч.: 1-о комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	ед.	20 10 10 -	20 5 10 5	40 15 20 5
3	Строительный объем: в отм. 0.000 - +14.200 подвал	м ³	5814,20 4971,80 842,40	6673,10 5702,80 970,30	12484,30 10674,60 1812,70
4	Жилая площадь	м ²	491,40	646,00	1137,40
5	Площадь квартир	м ²	994,6	1196,25	2190,85
6	Общая площадь квартир	м ²	1092,08	1288,75	2380,81
7	Площадь жилого здания	м ²	1319,91	1517,56	2837,47
8	Площадь застройки	м ²	352,47	400,73	753,2

Данным ППР предусмотрено:

- Возвведение подземной части здания
- Возвведение надземной части здания
- Устройство кровли

(Описание работ по внутренним инженерным системам и отделочным работам дано общее) На данные виды работ требуется разработка отдельных ППР субподрядных организаций.

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.

						97-22-47-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		7

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: по возведению здания жилого дома, устройству наружных инженерных сетей и благоустройству.

7.1 Подготовительный период

7.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.

Погрузочно-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения, монтаж бытовок, выполнять кра-
ном КС 55713-1К-4 гп. 25тн

Перемещение грунта производить бульдозером ДТ-75.

Разработку грунта производить экскаватором ЕК-14 обратная лопата с емкостью ковша 0.8м³

Уплотнение грунта производить катком НАММ 3625

Перевозка грунта осуществляется самосвалом: МАЗ 5551 - 20 тн.

Доставка бытовых помещений и материалов производится автомобилем МАЗ 543205 20 тн

7.1.2 Организация подготовительного периода общие положения

- До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:
 - оформить разрешение (ордер) на производство работ;
 - 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 цен-

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.

						97-22-47-ППР	Лист
							8
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подп.	Дата		

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.

12. В целях противопожарной безопасности у площадки разгрузки а/транспорта и в зоне бытового горнолыка 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.

Прилонять (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

17. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, выгородить оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев ограждать не требуется.

18. Запрещается складировать материалы между деревьями и ближе 1 метра от проекций кроны деревьев.

16 Page 5

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:

Изм	Кол	Лист	№лок	Подп.	Дата	97-22-47-ППР	Лист 9

CH 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, по-сторонних 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 2450x6000 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.

Установка бытового городка производится с помощью автомобильного крана.

7.1.6 Устройство пункта очистки колес.

Рабочий выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта.

В зимнее время при температуре воздуха ниже минус 5 °C пункт мойки (очистки) колес автомобилей оборудуется компрессором для сухой очистки колес сжатым воздухом.

Пункт мойки колес оборудуется по типовым решениям приведенным в Р1.03-129-2014 схемы устройства в данном ППР не приводятся.

7.2 Основной период (подземная часть)

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

СН 1.03.01-2019 Возвведение строительных конструкций зданий и сооружений

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

СП 5.01.03-2023 Свайные фундаменты

7.2.1 Привязка монтажного крана к бровке выемок

Привязка крана к бровке котлована 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

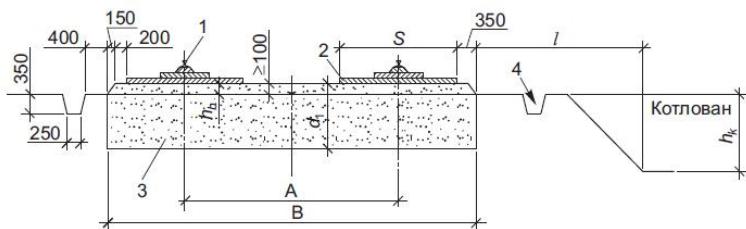
При устройстве рельсового пути у неукрепленного котлована, траншеи или другой выемки расстояние по горизонтали от края дна выемки до нижнего края балластной призмы (рисунок Б.1) должно быть не менее:

- 1,5 глубины выемки плюс 400 мм — для песков и супесей;
— глубины выемки плюс 400 мм — для остальных грунтов.

Данные требования также необходимо выполнять при расположении выемок с торцов рельсового пути.

						97-22-47-ППР	Лист
							10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

**Параметры верхнего строения рельсового пути
с железобетонными балками и плитами**



A — ширина колеи; B — ширина земляного полотна; S — ширина опорного элемента
($S = 1000$ мм для железобетонных плит бесшпальных рельсовых путей;

$S = 1360$ мм — для подкрановых железобетонных балок;

$S = 1750$ мм (3000 мм — при поперечном расположении плит) — для подкрановых железобетонных балок или плит бесшпальных рельсовых путей по плитам, изготавливаемых в соответствии с [1];

l — расстояние по горизонтали от края дна котлована до нижнего края балластной призмы

($l \geq 1,5h_k + 400$ мм — для песков и супесей; $l \geq h_k + 400$ мм — для остальных грунтов);

h_k — глубина прилегающего к рельсовым путям котлована;

d_1 — толщина песчаной подушки, включающая толщину материала балластной призмы h_b под подошвой фундамента в виде полуушпальы, балки или плиты верхнего строения рельсового пути

1 — рельс; 2 — верхнее строение рельсового пути; 3 — земляное полотно в виде песчаной (песчано-гравийной) подушки; 4 — продольная водоотводная канава

Рисунок Б.1 — Схема поперечного профиля рельсового пути

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 на работы по устройству фундаментов.

Максимальная блоков фундамента принять до 3 тонн

Максимальная масса плит над подвалом составляет 3,4 тн

Максимальный рабочий вылет указан в графической части.

Для возведения здания принимаем КБМ401 длина стрелы 35 м, максимальная грузоподъемность на вылете 31,0 м составляет 3500 кг.

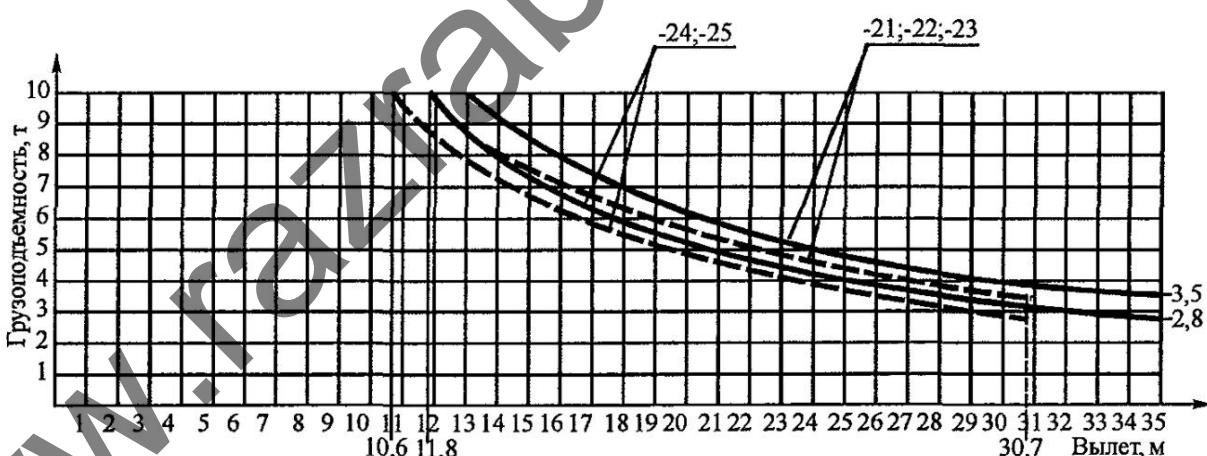
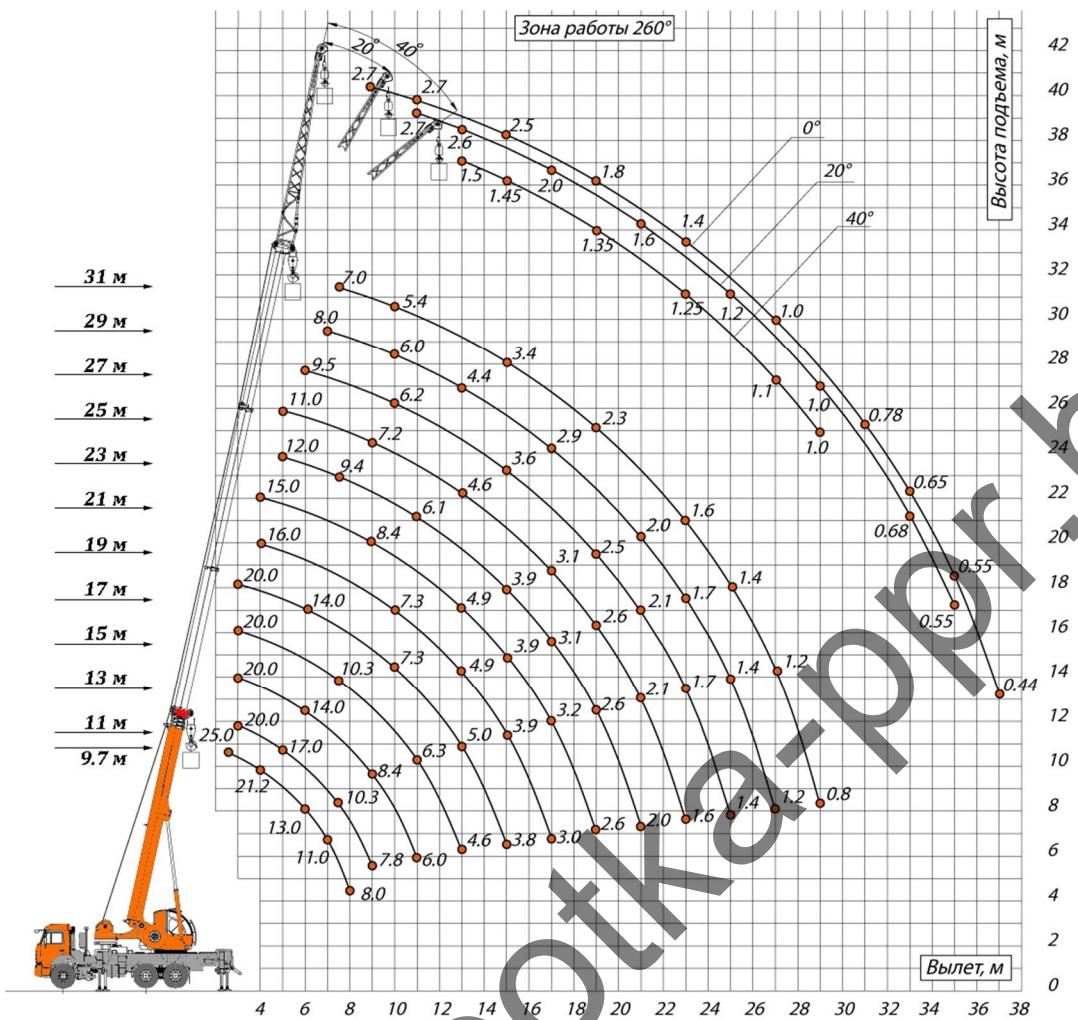


Рис. 7.2.2 Грузовые характеристики крана КБМ401П

Важно! Элементы, которые нельзя смонтировать башенным краном КБМ 401П смонтировать с помощью самоходного крана (масса выше 3,5 тн) КС 55713-1К-4 гп. 25тн. Всегда сверять массу поднимаемого груза с паспортной грузоподъемностью крана. Не допускается монтаж груза неопределенной массы.

Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист	
						97-22-47-ППР	



Характеристики автокрана КС 55713-1К-4

Характеристики используемых кранов брать только с паспорта на кран КБМ401П и КС 55713-1К-4 которые используются, в ППР грузовая характеристика крана приведена из иных источников и является ориентировочной и не допускается в использовании при производстве работ (так как документы на кран на момент разработки еще не получены).

7.2.3 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на устройство фундаментов.

Перемещение грунта производить бульдозером ДТ-75.

Разработку грунта производить экскаватором ЕК-14 обратная лопата с емкостью ковша 0.8м³
Уплотнение грунта производить катком НАММ 3625

Уплотнение грунта вблизи фундаментов осуществляется пневматическими трамбовками Impulse VT80H.

Перевозка грунта осуществляется самосвалами : МАЗ 5551 - 20 тн.

Забивка свай производится сваебойной установкой УГМК-12

Монтаж фундаментов производить краном КБМ401П длина стрелы 35м и автокраном КС 55713-1К-4 ги. 25 тн

Для перевозки грунта, обратной засыпки использовать фронтальный погрузчик Амкодор 332СА-4 1,9

Обратную засыпку производить с помощь фронтального погрузчика Амкодор 332СА-4 1,9 м³

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Важно! Использовать автомобильный КС 55713-1К-4 гп. 25тн в случае невозможности выполнения работ краном КБМ401П вследствие превышение допустимой массы груза.

7.2.4 Расчет опасной зоны работы крана при устройстве фундаментов

7.2.1 – Таблица опасной зоны работы крана при устройстве фундаментов

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:

						97-22-47-ППР	Лист
							12
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подп.	Дата		

- перенос, при необходимости, надземных, подземных сооружений и инженерных коммуникаций;
 - ограждение котлована (при необходимости);
 - устройство временных подъездных путей к котловану.

В процессе производства работ по разработке выемок и котлованов представитель генерального подрядчика устанавливает постоянный надзор за состоянием грунта, ограждений и креплений котлована, фильтрацией воды и соблюдением правил техники безопасности.

Разработку котлованов и поперечных прорезей, устраиваемых в насыпях и конусах устоев, а также котлованов вблизи существующих насыпей, опор мостов, линий электропередачи, других надземных, подземных сооружений и инженерных коммуникаций, находящихся в пределах призмы обрушения, производят согласно проектной документации и ППР, согласованным с заинтересованными организациями.

Детально разработанную конструкцию ограждения и крепления стенок котлована или прорези, конструкцию перекрытия прорези, способы разработки и водоотлива котлована, обеспечивающие сохранность существующих конструкций и сооружений, безопасность движения транспорта и производства работ принимают согласно проектной документации.

При разработке котлованов в непосредственной близости от фундаментов существующих зданий и сооружений, а также подземных инженерных коммуникаций осуществляют соответствующие мероприятия, исключающие возможные их деформации и нарушения устойчивости откосов котлованов.

Мероприятия по обеспечению сохранности существующих зданий или сооружений и подземных инженерных коммуникаций осуществляют согласно проектной документации и согласовывают с эксплуатирующими их организациями.

Защиту котлована от поступления подземных вод осуществляют по 6.2 СП 5.01.02-2023. Мероприятия по отводу поверхностных вод выполняют не менее чем за 24 ч до начала производства земляных работ.

В зимних условиях котлованы, как правило, разрабатывают участками площадью не более 300 м².

Грунт из котлована допускается складировать на бровке, обеспечивая устойчивость откосов котлована. Определение крутизны откосов временных выемок в однородных немерзлых грунтах приведено в приложении Л СП 5.01.02-2023.

Для крепления котлованов глубиной не более 4 м, как правило, применяют инвентарные приспособления (за исключением случаев крепления небольших котлованов, траншей и приямков сложной конфигурации, разрабатываемых вручную), которые устраивают таким образом, чтобы они не препятствовали производству последующих работ по устройству фундаментов. Последовательность разборки инвентарных приспособлений принимают с учетом обеспечения устойчивости стенок котлованов до окончания производства работ по устройству фундаментов.

Крепления котлованов глубиной более 4 м выполняют с учетом положений настоящих строительных правил.

При разработке котлована в водонасыщенных грунтах согласно проектной документации предусматривают мероприятия, исключающие наплыв грунта в котлован.

В случае если основания сложены из водонасыщенных мелких и пылеватых песков или глинистых грунтов текучепластичной и текучей консистенции, принимают меры по их защите от возможных нарушений при движении по ним землеройных и транспортных машин.

Значение недобора грунта в копировании, как правило, принимают согласно проектной документации и уточняют в процессе производства работ. Увеличение проектного значения недобора грунта согласовывают с проектной организацией.

Переборы грунта в котловане заполняют местным или песчаным грунтом с тщательным его уплотнением. Вид грунта заполнения и значение уплотнения согласовывают с проектной организацией.

Способ восстановления оснований, нарушенных в результате промерзания, затопления, переборов грунта и других воздействий, выбирают по результатам опытного уплотнения грунта, на основе решения проектной организации.

Порядок опытного уплотнения грунтов естественного заложения и грунтовых подушек приведен в приложении М СП 5.01.02-2023.

Разработку грунта в котлованах или траншеях при переменной глубине заложения фундаментов производят ступенями. Отношение высоты ступени к ее длине принимают согласно проектной документации, но не менее: 1:2 — в глинистых грунтах; 1:3 — в песчаных грунтах.

В случае отрывки котлована при переменной глубине заложения фундаментов грунт разрабатывают способами, обеспечивающими сохранение структуры грунта в ступенях основания.

Грунты естественного заложения в основании не соответствующие требуемой плотности, установленной в проектной документации, доуплотняют с помощью катков, тяжелых трамбовок и других грунтоуплотняющих механизмов.

Степень уплотнения грунта, выраженную плотностью сухого грунта или коэффициентом уплотнения, приводят в соответствие с установленными в проектной документации значениями, исходя из необходимости обеспечения требуемых прочностных и деформативных свойств грунта.

Способы устройства насыпей, грунтовых подушек, обратных засыпок, а также уплотнения грунта принимают согласно проектной документации и ППР в зависимости от назначения и требуемой степени

							Лист
						97-22-47-ППР	
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		14

уплотнения, вида и состояния грунтов, объема работ, имеющихся средств механизации, сроков производства работ и др.

Если в проектной документации отдельно установлены требования к водопроницаемости грунтов основания, то соответствующие мероприятия принимают согласно ППР.

Поверхность основания, сложенного глинистыми грунтами, выравнивают с помощью подсыпки из песка (кроме пылеватого) толщиной слоя от 50 до 100 мм. Горизонтально спланированную поверхность песчаного основания выравнивают с использованием такого же песка.

Если основание сложено глинистыми грунтами консистенцией более 0,5 или водонасыщенными песками, основание доуплотняют легкими катками или трамбовками.

Поверхность основания, сложенного глинистыми грунтами, выравнивают с помощью подсыпки из песка (кроме пылеватого) толщиной слоя от 50 до 100 мм. Горизонтально спланированную поверхность песчаного основания выравнивают с использованием такого же песка.

Если основание сложено глинистыми грунтами консистенцией более 0,5 или водонасыщенными песками, основание доуплотняют легкими катками или трамбовками.

Минимальную ширину траншей в соответствии с проектной документацией принимают:

- для ленточных фундаментов и других подземных конструкций — равной ширине конструкции с учетом устройства опалубки, толщины изоляции и креплений плюс 0,2 м в каждую сторону;
 - под укладку трубопроводов, кроме магистральных, при крутизне откосов: 1:0,5 и более —по таблице 6.1 СП 5.01.02-2023;
 - менее 1:0,5 — не менее наружного диаметра прокладываемой трубы плюс 0,5 м при укладке отдельными трубами и плюс 0,3 м — при укладке пletями;
 - под укладку трубопроводов на участках кривых вставок — не менее двухкратной ширины траншей на прямолинейных участках;
 - для искусственных оснований под трубопроводы (кроме грунтовых подсыпок), коллекторы и подземные каналы — не менее ширины основания плюс 0,2 м в каждую сторону;
 - при разработке одноковшовыми экскаваторами — не менее ширины режущей кромки ковша плюс 0,15 м — для песков и супесей, плюс 0,1 м — для глинистых грунтов;
 - при разработке траншейными экскаваторами — не менее номинальной ширины отрывки.

Размеры приямков для заделки стыковых соединений трубопроводов в зависимости от их наружного диаметра принимают не менее значений, указанных в таблице 6.2 СП 5.01.02-2023.

В котлованах, траншеях и профильных выемках разработку элювиальных грунтов, изменяющих свои свойства под влиянием атмосферных воздействий, производят, оставляя защитный слой грунта, толщину которого и допустимую продолжительность контакта вскрытого грунта основания с атмосферой устанавливают согласно проектной документации. Защитный слой грунта удаляют непосредственно перед началом производства работ по возведению земляного сооружения.

Выемки в грунтах, кроме валунных и элювиальных, как правило, разрабатывают до проектной отметки с сохранением естественного сложения грунтов основания.

Допускается разработка выемок в два этапа: черновая (таблица 6.3, позиции 1-4 СП 5.01.02-2023) и окончательная, непосредственно перед возведением конструкции (таблица 6.3, позиция 5 СП 5.01.02-2023) — с учетом требований ТНПА в области контроля качества выполняемых работ (таблица 6.3 СП 5.01.02-2023).

Доработку недоборов грунта до проектной отметки производят с сохранением естественного сложения грунтов оснований.

Восполнение переборов грунта в местах устройства фундаментов и укладки трубопроводов производят местным грунтом с уплотнением до плотности, соответствующей грунту естественного сложения, или малоожимаемым грунтом (модуль деформации не менее 20 МПа).

Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов и других временных выемок, устраиваемых без крепления в грунтах, находящихся выше уровня подземных вод (с учетом высоты капиллярного поднятия воды по 6.1.32 СП 50.01-2023), в том числе в грунтах, осущененных с помощью искусственного водопонижения, принимают с учетом Правилах по охране труда при выполнении строительных работ.

При высоте откосов более 5 м в однородных грунтах крутизну откосов допускается принимать по графикам, приведенным в приложении Л СП 5.01.02-2023, но не круче указанной в Правилах по охране труда при выполнении строительных работ в строительстве — для выемки глубиной 5 м, а для всех грунтов — не более 80° .

При наличии в период производства работ подземных вод в пределах выемок или вблизи их дна влажными считаются грунты, расположенные ниже уровня подземных вод и выше этого уровня на высоту капиллярного поднятия воды, которую принимают m :

- 0,3 — для крупных, средней крупности и мелких песков;
 0,5 — для пылеватых песков и супесей;
 1,0 — для суглинков и глин.

Крутизну откосов карьеров, резервов и постоянных отвалов после окончания производства земляных работ в зависимости от направлений рекультивации и способов закрепления поверхности откосов принимают в соответствии с проектной документацией.

						Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	
						97-22-47-ППР
						15

Максимальную глубину выемок с вертикальными незакрепленными стенками принимают с учетом Правилах по охране труда при выполнении строительных работ.

Наибольшую высоту вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, при средней суточной температуре воздуха ниже минус 2 °С допускается увеличивать по сравнению с установленной в Правилах по охране труда при выполнении строительных работ на глубину промерзания грунта, но не более чем до 2 м.

Необходимость временного крепления вертикальных стенок траншей и котлованов в зависимости от глубины выемки, вида и состояния грунта, гидрогеологических условий, значений и характера временных нагрузок на бровке и других местных условий принимают согласно проектной документации.

Количество и размеры ступеней и местных углублений в пределах выемки устанавливают минимальными, обеспечивающими механизированную зачистку основания и технологичность возведения сооружения.

При необходимости разработки выемок в непосредственной близости от фундаментов существующих зданий и сооружений предусматривают технические решения по обеспечению сохранности существующих фундаментов согласно проектной документации.

Места наложения разрабатываемых выемок или отсыпаемых насыпей на охранные зоны существующих подземных и воздушных инженерных коммуникаций, а также подземных сооружений принимают согласно проектной документации с указанием минимальных расстояний, устанавливаемых с учетом 6.1.42 СП 5.01.02-2023.

В случае обнаружения не указанных в проектной документации инженерных коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков рекомендуется выполнить следующие мероприятия: пристановить производство земляных работ; на место производства работ вызывать представителей заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные инженерные коммуникации, и принять меры по их защите от повреждения. При невозможности установить эксплуатирующую организацию рекомендуется вызывать представителей местного органа власти.

Разработка выемок, устройство насыпей и вскрытие поверхности грунта в местах расположения подземных инженерных коммуникаций в пределах минимальных расстояний (см. 6.1.42 СП 5.01.02-2023) допускается при наличии письменного разрешения эксплуатирующих организаций и местного органа власти.

Механизированную разработку грунта при пересечении разрабатываемых траншей с существующими инженерными коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, производят с соблюдением следующих минимальных расстояний:

- для особо важных (ответственных) подземных и воздушных линий связи и электрических, магистральных трубопроводов и других инженерных коммуникаций, для которых существуют особые (специальные) правила охраны, — с учетом данных правил, действующих на территории Республики Беларусь;
 - для стальных сварных, керамических, чугунных и асбестоцементных трубопроводов, каналов и коллекторов при использовании экскаваторов с гидравлическим приводом — на расстоянии 0,5 м от боковой поверхности и над верхом инженерных коммуникаций, с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м.

Для других подземных инженерных коммуникаций и при использовании средств механизации, независимо от их вида, а также для грунтов, содержащих по объему более 30 % крупных твердых включений диаметром более 200 мм (валуны и глыбы), механизированную разработку грунта производят на расстоянии 2 м от боковой поверхности инженерных коммуникаций и над верхом инженерных коммуникаций, с предварительным их обнаружением с точностью до 1 м, — не менее 1 м.

На болотах и в грунтах текуче-пластичной консистенции механизированную разработку грунта над инженерными коммуникациями не производят.

Оставшийся грунт разрабатывают с применением ручных безударных инструментов или специальных средств механизации.

При разработке траншей ширину вскрытия поверхности грунта в местах расположения полос проезжей части дорог и городских проездов принимают: для бетонного дорожного покрытия или асфальтового на бетонному основанию — больше ширины траншеи по верху с каждой стороны с учетом креплений на 100 мм; для других конструкций дорожного покрытия — то же на 250 мм.

Для дорожных покрытий из сборных железобетонных плит ширину вскрытия поверхности грунта принимают кратной размеру сборной железобетонной плиты.

При разработке грунтов, содержащих негабаритные включения, предусматривают мероприятия по их разрушению или удалению за пределы строительной площадки согласно проектной документации. К негабаритным включениям относят валуны, камни, куски разрыхленного мерзлого грунта, наибольший размер которых превышает:

- для одноковшовых экскаваторов, оснащенных:
 - драглайном — 2/3 ширины ковша;
 - лопатой обратного или прямого копания — 1/2 ширины ковша;
 - для скреперов — 2/3 наибольшей конструктивной глубины копания;
 - для бульдозеров и грейдеров — 1/2 высоты отвала;
 - для транспортных средств — 1/2 ширины кузова и половину (по весу) паспортной грузоподъемности.

						97-22-47-ППР	Лист 16
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

- для дробилок — 3/4 меньшей стороны приемного отверстия;
- при разработке грунта вручную с удалением грузоподъемными кранами или механизмами
- 300 мм.

В случае искусственного засоления грунтов при наличии или предполагаемой укладке неизолированных металлических или железобетонных конструкций на расстоянии менее 10 м от места засоления концентрация соли в поровой влаге не должна превышать 10 %.

При оттаивании грунта вблизи подземных инженерных коммуникаций температуру его нагрева принимают не более значения, вызывающего повреждение оболочки или изоляции инженерных коммуникаций. Предельно допустимую температуру нагрева грунта указывает эксплуатирующая организация при выдаче разрешения на разработку выемки.

Ширину проезжей части подъездных путей в пределах разрабатываемых выемок и карьеров для самосвалов грузоподъемностью не более 120 кН, как правило, принимают: 7,0 м — при двухстороннем движении; 3,5 м — при одностороннем движении. При грузоподъемности самосвалов более 120 кН, а также при использовании любых других транспортных средств ширину проезжей части принимают согласно ПОС.

При производстве работ по разработке выемок и устройству естественных оснований состав контролируемых показателей, предельные отклонения, методы и объем контроля принимают в соответствии с СТБ 1164.0, СТБ 1164.1 и с учетом данных таблицы 6.3 СП 5.01.02-2023.

7.2.6 Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей

При производстве работ строго соблюдать:

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

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 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 организации необходимо получить разрешение организации на производство земляных работ.

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 работающих организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

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.

7.2.7 Устройство свайного поля

Работы производить соблюдая требования:

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

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

СП 5.01.03-2023 Свайные фундаменты

Общие требования

Устройство фундаментов из забивных свай производится в следующей последовательности:

- планировка строительной площадки;
- геодезическая разбивка осей здания и осей свайных фундаментов;
- пробная забивка свай, устройство опытных фундаментов и их испытания статическими нагрузками в случае, если это предусмотрено проектом;
- погружение свай;
- срубка голов свай, если требуется;
- устройство щебеночно-гравийной подготовки толщиной 100-200 мм (для низкого несущего ростверка);
- устройство оголовков свай или ростверков;
- приемка фундаментов.

						97-22-47-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		17

Перед планировкой строительной площадки должна быть произведена срезка плодородного слоя для последующего его использования в целях восстановления нарушенных сельскохозяйственных земель, озеленения района застройки и т. п.

При планировке строительной площадки с устройством подсыпки не допускается применять пылеватые пески, переувлажненные грунты, грунты с примесями торфа, ила и органических веществ, а также строительного мусора.

В процессе планировки строительной площадки должны быть осуществлены меры по уплотнению насыпного грунта до плотности, предусмотренной проектной документацией. Установка и работа копров на свежеотсыпанном неуплотненном грунте запрещается.

При планировке строительной площадки должны быть осуществлены меры, исключающие затопление площадки ливневыми и талыми водами.

В местах прохождения подземных коммуникаций должны быть установлены хорошо видимые знаки с соответствующими надписями.

При погружении свай в ночное время должно предусматриваться равномерное освещение, обеспечивающее освещенность рабочих мест не менее 50 лк.

До погружения свай должна быть выполнена разбивка их осей. Места забивки свай должны быть надежно закреплены на местности деревянными кольями.

Значения предельных отклонений при возведении фундаментов из забивных свай не должны превышать установленных в СП 5.01.03-2023.

В случае недопогружения свай на проектные отметки, представители проектной организации и организации, производившей инженерные изыскания, должны установить причины этого и принять меры по их

Погружение свай

Выбор оборудования

Выбор оборудования для погружения свай и шпунтов длиной до 25 м следует производить в соответствии с СП 5.01.03-2023, исходя из необходимости обеспечения предусмотренных проектом фундамента несущей способности и заглубления в грунт на заданные проектные отметки свай и свай-оболочек, а шпунта — заглубления в грунт. Выбор оборудования для забивки свай длиной более 25 м следует выполнять с использованием программ, основанных на волновой теории удара.

При отказе забиваемых элементов менее 0,2 см или скорости вибропогружения менее 5 см/мин следует применять, по согласованию с проектной организацией, дополнительные меры, облегчающие погружение свай и шпунта в грунт (подмыв, лидерные скважины и др.).

Применение подмыва для облегчения погружения свай допускается на участках, удаленных от существующих зданий и сооружений на расстояние не менее 20 м и не менее удвоенной глубины погружения свай.

В конце погружения подмыв следует прекратить, после чего сваю необходимо допогрузить молотом или вибропогружателем до получения расчетного отказа без применения подмыва.

Погружение свай сечением до 40х40 см следует производить на расстоянии не менее 5 м, шпунта — не менее 1 м, полых круглых свай диаметром до 0,6 м — не менее 10 м от подземных стальных трубопроводов с внутренним давлением не более 2 МПа. Погружение свай и шпунта на меньших расстояниях или вблизи подземных трубопроводов с внутренним давлением выше 2 МПа допускается производить только с учетом данных обследования и при соответствующем обосновании в проекте.

При применении для погружения свай и шпунта молотов или вибропогружателей вблизи существующих зданий и сооружений необходимо оценить опасность для них динамических воздействий исходя из влияния колебаний на деформации грунтов оснований, технологические приборы и оборудование, а также допустимости уровня колебаний по санитарным нормам.

Оценку влияния динамических воздействий на деформации оснований, сложенных горизонтальными (допускается уклон не более 0,2), выдержаными по толщине слоями песка, кроме водонасыщенных мелких и пылеватых, можно не производить при забивке свай молотами массой до 7 т на расстоянии более 15 м, при вибропогружении свай — более 25 м и шпунта — более 10 м от зданий и сооружений. В случае необходимости погружения свай и шпунта на меньших расстояниях от зданий и сооружений, должны быть приняты меры по уменьшению уровня и непрерывной продолжительности динамических воздействий (погружение свай в лидерные скважины, снижение высоты подъема молота, чередующаяся забивка ближайших и более удаленных от зданий свай и др.) и проводиться геодезические наблюдения за осадками зданий и сооружений.

Сваи длиной до 10 м, недопогруженные более чем на 15% проектной глубины, и сваи большей длины, недопогруженные более чем на 10 % проектной глубины, а для мостов и транспортных гидротехнических сооружений — также сваи, недопогруженные более чем на 25 см до проектного уровня — при их длине до 10 м, недопогруженные более чем на 50 см — при длине свай более 10 м, но давшие отказ равный или менее расчетного, должны быть подвергнуты обследованию для выяснения причин, затрудняющих погружение, и принятия решения о возможности использования имеющихся свай или необходимости погружения дополнительных.

При производстве работ по устройству свайных фундаментов, шпунтовых ограждений и анкеров состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СТБ

						97-22-47-ППР	Лист
							18
Изм	Кол	Лист	Нодок	Подп.	Дата		

1164.3. Формы технической исполнительной документации при устройстве свайных фундаментов принимаются в соответствии с СП 5.01.03-2023.

Работы по погружению свайных элементов в пределах акватории допускается производить при волнении не более 1 балла, если применяют плавучие краны и копры водоизмещением до 500 т, и не более 2 баллов — при большем водоизмещении, а самоподъемные платформы — при волнении не более 4 баллов.

Секции свайных элементов, используемые для наращивания погружаемых свай или свай-оболочек, подлежат контрольному стыкованию на строительной площадке для проверки их соосности и соответствия проекту закладных деталей стыков (в пределах установленных допусков) и должны быть замаркированы и размечены несмываемой краской для правильного их присоединения (стыкования) на месте погружения.

В начале производства работ по забивке свай следует забивать от 5 до 20 пробных свай (количество устанавливается проектом), расположенных в разных точках строительной площадки, с регистрацией числа ударов на каждый метр погружения. Подсчет общего числа ударов при погружении остальных свай не производится. Для свай длиной более 25 м дополнительно должна производиться регистрация числа ударов на каждый метр на последних трех метрах погружения. Результаты измерений должны фиксироваться в журнале работ.

В конце погружения, когда фактическое значение отказа близко к расчетному, производят его измерение. Отказ свай в конце забивки или при добивке следует измерять с точностью до 0,1 см.

При забивке свай паровоздушными одиночного действия или дизельными молотами последний залог следует принимать равным 30 ударам, а отказ определять как среднее значение из 10 последних ударов в залоге. При забивке свай молотами двойного действия продолжительность последнего залога должна приниматься равной 3 мин, а отказ следует определять как среднее значение глубины погружения сваи от одного удара в течение последней минуты в залоге.

Сваи с отказом больше расчетного должны подвергаться контрольной добивке после «отдыха» их в грунте в соответствии с ГОСТ 5686. В том случае, если отказ при контрольной добивке превышает расчетный, проектная организация должна установить необходимость контрольных испытаний свай статической нагрузкой и корректировки проекта свайного фундамента или его части.

При вибропогружении свай или свай-оболочек продолжительность последнего залога принимается равной 3 мин. В течение последней минуты в залоге необходимо замерить потребляемую мощность вибропогружателя, скорость погружения с точностью до 1 см/мин, а также амплитуду колебаний свай или свай-оболочки с точностью до 0,1 см для возможности определения ее несущей способности.

При вибропогружении железобетонных свай-оболочек и открытых снизу полых круглых свай следует принимать меры по защите их железобетонных стенок от образования продольных трещин в результате гидродинамического воздействия, возникающего в полости свайных элементов при вибропогружении в воду или слабый разжиженный грунт. Указанные меры по предотвращению появления трещин должны быть разработаны в ППР и проверены в период погружения первых свай-оболочек.

На последнем этапе погружения свай-оболочки в водонасыщенные грунты, в целях предотвращения разуплотнения грунта основания, в полости свай-оболочек необходимо оставлять грунтовое ядро высотой по проекту, но не менее 2 м от низа ножа оболочки в случае применения гидромеханизации и не менее 1,0 м при применении механического способа удаления грунта в зависимости от напора воды.

Перед погружением стальной цпунт следует проверить на прямолинейность и чистоту полостей замков протаскиванием на стенде через двухметровый шаблон.

Замки и гребни элементов шпунта при подъеме их тросом необходимо защищать деревянными прокладками.

В процессе погружения шпунта разность отметок нижних концов соседних забиваемых элементов шпунта должна быть: не более 2 м — для плоского шпунта, не более 5 м — для шпунта другого профиля.

При устройстве замкнутых в плане конструкций или ограждений погружение шпунта следует производить, как правило, после предварительной его сборки и полного замыкания.

Извлечение шпунта следует производить механическими устройствами, способными развивать выдергивающие усилия, в 1,5 раза превышающие усилия, определенные при пробном извлечении шпунта в данных или аналогичных условиях.

Скорость подъема шпунта при его извлечении в песках не должна превышать 3 м/мин и 1 м/мин — в глинистых грунтах.

7.2.8 **Yardang** (wind-eroded landforms)

7.2.8 Устройство ростверка
Работы по устройству ростверка должны выполняться после приемки заглубленных в грунт и срезанных на проектном уровне свай, свай-оболочек или буровых свай и возведенных ограждений котлованов (при их наличии).

Сваи с поперечными и наклонными трещинами шириной раскрытия более 0,3 мм должны быть усилены.

В случае недопогружения свай или повреждения их голов при забивке, головы свай необходимо спрятать, методами, исключающими порушение зонтичного слоя бетона свай, либо ее срезать или подтесать про-

дольных трещин в стволе сваи. При этом должна производиться зачистка оголовка после срезки свай и обеспечиваться горизонтальность поверхности оголовка.

При опирании ростверков на сваи через промежуточные элементы — оголовки стаканного типа, следует выполнять сопряжения посредством заделки их в оголовок на глубину, указанную в проекте, но не менее 100 мм.

Раствор маяков при монтаже сборных элементов ростверков и безростверковых фундаментов должен быть на один класс ниже предусмотренного проектом для устройства подготовки.

Не заполненный раствором промежуток между ростверком и оголовком (сваей) не допускается.

При поломке свай и в случае вынужденного погружения ниже проектной отметки следует, по согласованию с проектной организацией, нарастить их монолитным железобетоном с заделкой оголовка в наращиваемый элемент на глубину не менее размера поперечного сечения сваи.

Ограждаемые котлованы для устройства ростверков следует выполнять с соблюдением следующих правил:

— при невозможности осушить котлован (для производства работ по устройству ростверков) разработку грунта до проектных отметок следует производить подводным способом (эрлифтами, гидроэлеваторами, грейферами). Для предотвращения поступления воды снизу на дно котлована следует уложить способом вертикально перемещаемой трубы бетонный тампонажный слой. Толщина слоя бетона, определенная расчетом на давление воды снизу, должна быть не менее 1 м в случае, если предусмотрена укладка его на железобетонную плиту ограждения котлована, и не менее 1,5 м — при неровностях грунтового dna котлована до 0,5 м при подводной разработке;

— верх ограждений котлованов необходимо располагать не менее чем на 0,7 м над рабочим уровнем воды с учетом высоты волны и нагона или на 0,3 м — над уровнем ледостава. За рабочий уровень воды (ледостава) в ППР следует принимать наивысший возможный в период выполнения данного вида работ сезонный уровень воды (ледостава), соответствующий расчетному с вероятностью превышения 10 %. При этом должны учитываться также возможные превышения уровня воды от воздействия нагонных ветров или заторов льда. На реках с регулируемым стоком рабочий уровень назначают на основе сведений организаций, регулирующих сток;

— откачуку воды из ограждения котлована и работы по возведению ростверка допускается производить после приобретения бетоном тампонажного слоя прочности, указанной в проекте, но не менее 2,5 МПа.

7.2.9 Производство арматурных работ (монолитный пояс ростверка)

Подача арматуры и арматурных сеток осуществляется краном.

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.01-2019 Воздведение 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.

Бесшарочные 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 построенных 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.

7.2.10 Требования к производству опалубочных работ (монолитный пояс ростверка)

Подача опалубки осуществляется краном.

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.

Применение опорных элементов опалубки (башни, телескопические стойки, раскосы, kleеные 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.

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.

7.2.11 Требования к производство бетонных работ (монолитный пояс ростверка)

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

Бетонирование осуществляется краном-бадьей.

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 литье модифицированные бетонные смеси подвижностью от 15 до 20 с в соответствии с ТНПА. Для приготовления литье 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 уменьшения ее потери времени не допускается.

Требования к составу бетонной смеси, транспортируемой по бетоноводам, приведены в таблице 7.3.

Транспортирование подвижных и литьих 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 со противлений (колена, сужающиеся конусы), без расслоения и пробкообразования. Подбор составов удобоперекачиваемых бетонных смесей производится строительной и заводской лабораториями.

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 укладыва-емого 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.

Виброрирование 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 залив 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

- глубинных — должен составлять не более полуторного радиуса их действия;
— поверхностных — должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора не менее чем на 100 см.

Виброрирование 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

Расстояние между точками вибрации (таблица 7.4) СН 1.03.01-2019 выбирают таким образом, чтобы

При уплотнении тонкого слоя бетонной смеси вибратор следует опускать под наклоном. Наклон и

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.

							Лист
						97-22-47-ППР	
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		22

**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-prr.by

**Разработка ППР для объектов
Республики Беларусь**



Строигенплан (на подготовительный период и возведение подземной части здания жилого дома) М1:500

Замечание (подготовительный период):

- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»; СН 1.03.01-2019 Воздведение 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 ТК, Требования инструкций по охране труда.

До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия: оформить разрешение (ордер) на производство работ; установить бытовые помещения согласно стройгиплану; наименование подрядных организаций и номера телефонов указать на бытовых помещениях; организовать свещение строительной площадки, рабочих мест и опасных участков; установить бункера-накопители для бара строительного мусора в зоне бытового городка; установить временные стены со схемами строповки 2 табличами 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, установленных местными органами; завезти дутилизированную воду для бытовых нужд.

До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжение от существующих сетей.

Для временного водоснабжения используется существующий водопровод.

Для в качестве санузла использовать душтуалет.

Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты.

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

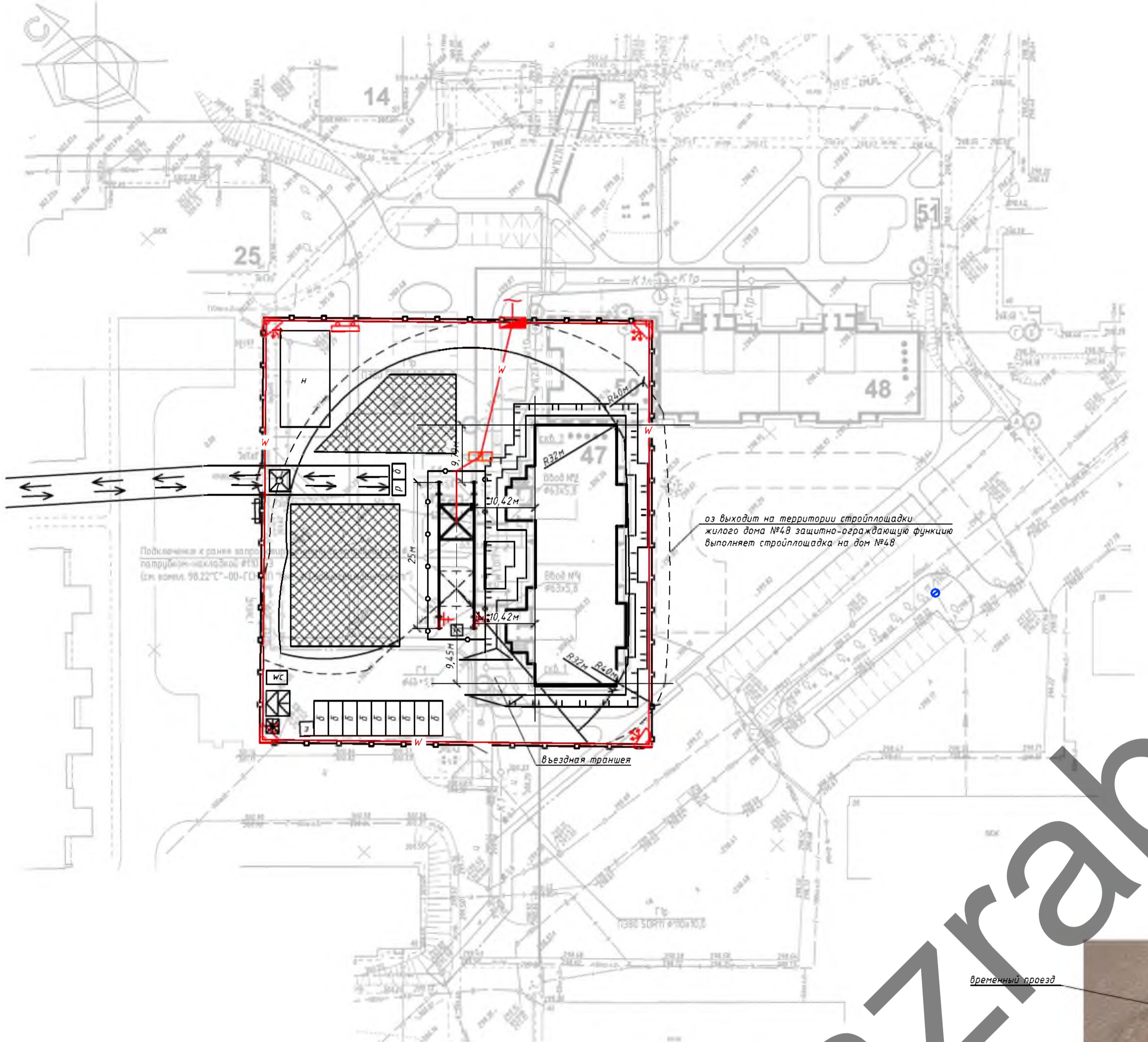
Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Ахоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.

Монтаж и установка в эксплуатацию машин и механизмов, электрической лебедки, вести в ответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих машин и механизмов должны быть ограждены.

Примечание:
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 «Воздведение строительных конструкций зданий и сооружений»; СП 5.01.03-2023 «Свайные фундаменты»; СП 5.01.02-2023 «Устройство оснований и фундаментов»; Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 «Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов»;

 1. Устройство фундаментов из забивных свай производится в следующей последовательности: планировка строительной площадки; геодезическая разбивка осей здания и осей свайных фундаментов; пробная забивка свай, устройство опытных фундаментов и их испытания статическими нагрузками в случае, если это предусмотрено проектом; погружение свай; срубка голов свай, если требуется; устройство щебеноно-гравийной подготовки толщиной 100-200 мм (для низкого несущего ростверка); устройство оголовков свай или ростверков; приемка фундаментов.
Работы по устройству ростверка должна выполняться после приемки заглубленных в грунт и срезанных на проектном уровне свай, свай-оболочек или буровых свай и возведенных ограждений котлованов (при их наличии).
 2. Монтаж фундаментов производить в строгом соответствии с проектной документацией и СН 1.03.01-2019 «Воздведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования».
Фундаментные блоки следует устанавливать на выровненный до проектной отметки слой песка. Отклонение отметки выравнивающего слоя песка от проектной не должно превышать минус 15 мм.
Установка блоков фундаментов на покрытое водой или снегом основания не допускается.
 3. Монтаж блоков стен следует выполнять с соблюдением перевязки в смежных рядах. Минимальный размер перевязки блоков принимают не менее ширины блока, если в проектной документации не установлено другое.
 4. Вертикальные и горизонтальные швы между блоками должны быть заполнены раствором и расшиты с двух сторон.
 5. Монтаж блоков фундаментов выполняется на цементно-песчаном растворе в швах, вертикальные шпанки между торцами блоков замоноличиваются бетоном. Марка раствора и класс бетона должны соответствовать указанным в проектной документации.
 6. Фундаментные блоки и блоки стен подвалов складировать - в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками; пронос груза в пределах строительной площадки разрешен с ограничением выноса груза, согласно схемы стройгенилана.
 7. Скорость перемещения грузов при их приближении к границе рабочей зоны на расстояние не менее 7 м и дальнейшее транспортирование должна быть снижена до минимальной;
 8. Рельсовые нити в обоих концах рельсового пути, а также концы стыкуемых рельсов должны быть соединены между собой перемычками и присоединены к заземлителю (заземлены), образуя непрерывную электрическую цепь.
 9. До начала строительства должна быть принята строительная площадка по акту о соответствии выполненных внеплощадочных и внутрплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта к началу строительства в соответствии с СН 1.03.04-2020.
 10. В процессе возведения строительных конструкций, зданий и сооружений необходимо выполнять геодезическую съемку в соответствии с СН 1.03.02-2019 с составлением исполнительных схем и составлять акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций в соответствии с СН 1.03.04-2020.
 11. Работы по обратной засыпке пазух следует производить только после устройства перекрытий над подвалами. Категорически не допускается оставлять пазухи открытыми более: 1 - мес. - в глинистых грунтах; 2 - мес. - в песчаных грунтах. Технология

Примечание

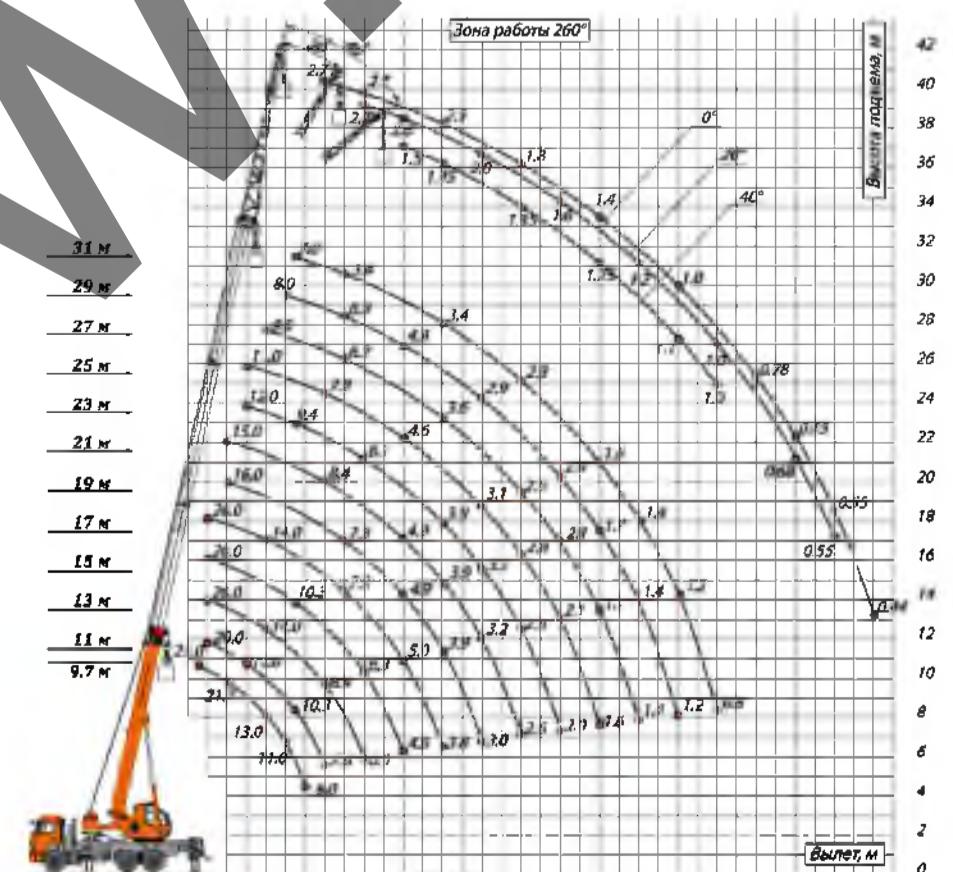


Условные обозначения

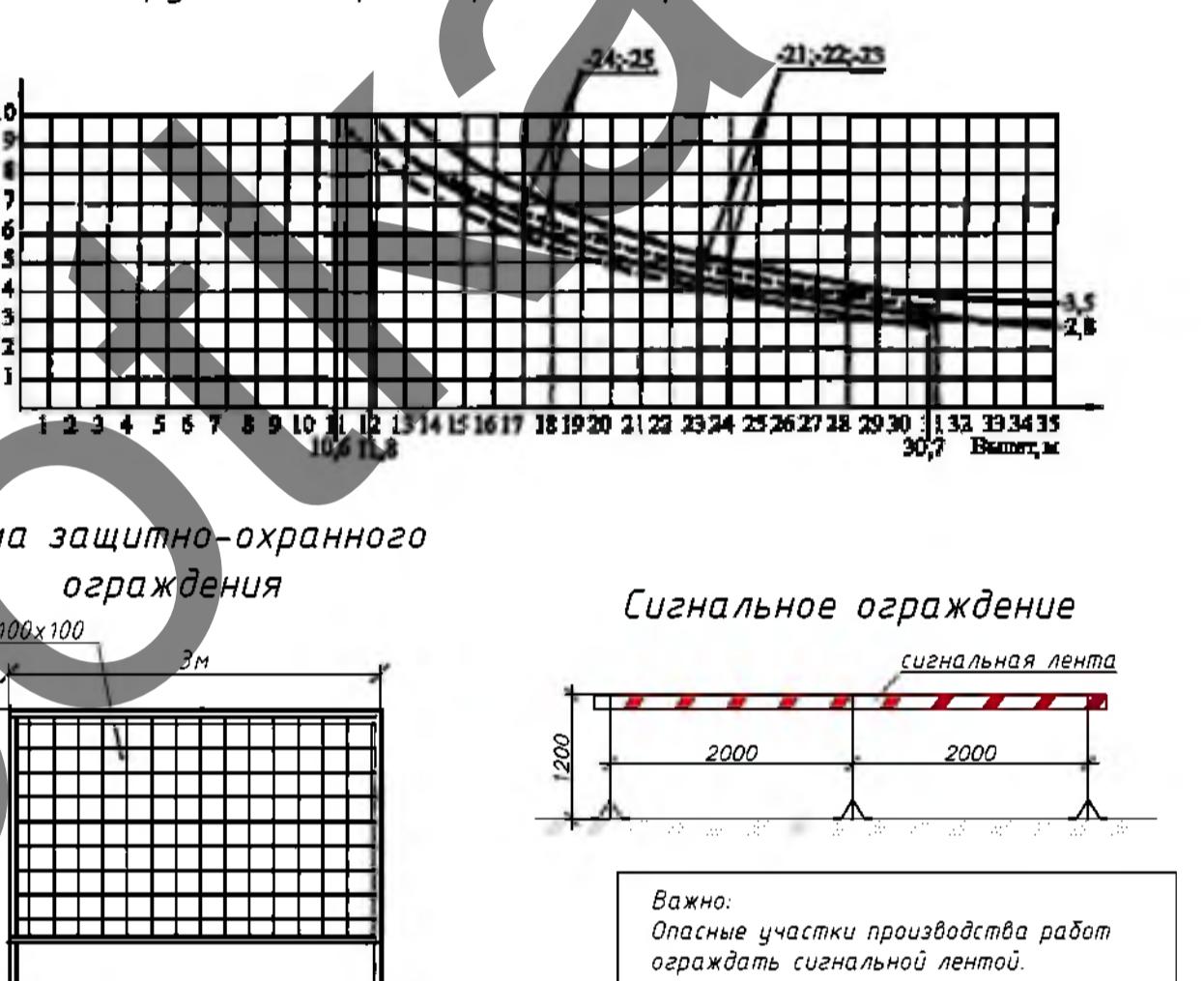
- ось башенного крана
 ————— ограждение крановых путей
 Т Т Т откос котлована
 крановый рубильник
 зона проноса груза краном
 К контрольный груз
 контейнеры для бытового мусора
 паспорт объекта и схема движения транспорта
 устройство заземления
 з закрытый склад
 WC бытуалет
 б бытовой модуль 2.45х6м
 место очистки колес
 0 точка подключения временного водоснабжения
 красный комплект средств пожаротушения (пожарный щит)
 контейнер для строительного мусора
 электро-распределительный щит
 Н напес
 ————— W сети временного электроснабжения
 ————— временное защитное ограждение
 прожектор освещения стройплощадки
 место для курения
 ————— опасная зона работы крана
 зона складирования материалов
 Р О площадка для раствора и бетона
 Ворота
 участок с временной дорогой
 направление движения транспорта

Характеристики автокрана

KC 55713-1K-4



Основные характеристики крана КБМ401П



уационная схема



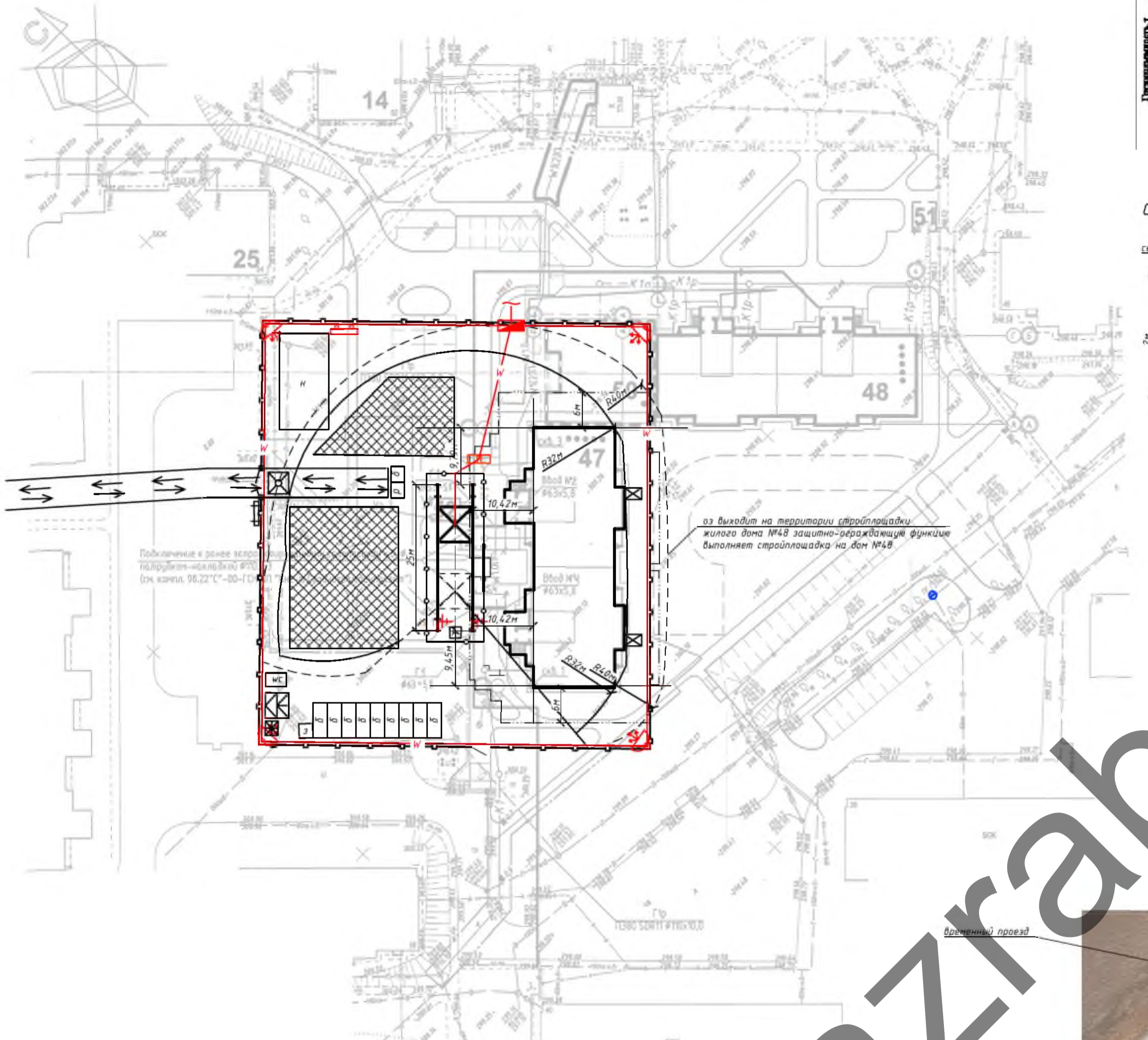
Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бадья с бетоном $V=1\text{м}^3$ при полном заполнении тяжелым бетоном	3000
3	Плита пустотная	1250-3400
4	Лестничные марши	1540
5	Лестничные площадки	1320
6	Фундаментные блоки	240-2000
7	Поддон с кирпичом	1700
8	Бытовые модули	2500
9	Арматурные каркасы	100
10	Поддон с кирпичом	2000
11	Ящик с раствором	800
12	Шарнирно-панельный подмости	500
13	Перемычки	2000
14	Сваи забивные	500-1500
15	Деревянные конструкции	600-1500
16	Материалы	500-1000

97-22-47-ППР

					97-22-47-ППР			
					<p>Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану</p>			
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
дома	Каменецкий				<p>ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ</p>	Стадия	Лист	Листов
инженер						C	1	6
					<i>Страйгеплан на возведение подземной части здания и подготовительный период</i>	ОАО «Задуброва-Строй»		
					М1:500			

Стройгенплан (на возведение надземной части здания) М1:500



Условные обозначения

- ось башенного крана
- ограждение крановых путей
- крановый рулильник
- зона проноса груза краном
- W — сети временного электроснабжения
- контрольный груз
- контейнеры для бытового мусора
- лестничные объёмы и схема движения транспорта
- + устройство заземления
- закрытый склад
- бытовой модуль 2.45х6м
- место для курения
- точка подключения временного водоснабжения
- направление движения транспорта
- участок с временной дорогой
- временная заливочная зона
- временное защитное ограждение
- прожектор освещения стройплощадки
- зона складирования материалов
- площадка для растворов и бетона
- контейнер для строительного мусора
- надес

Грузовые характеристики крана КБМ401П

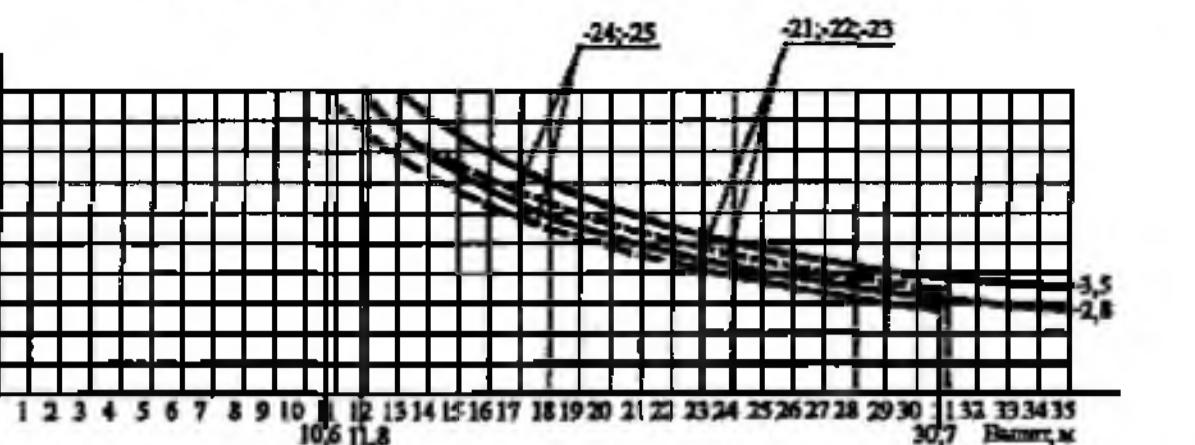
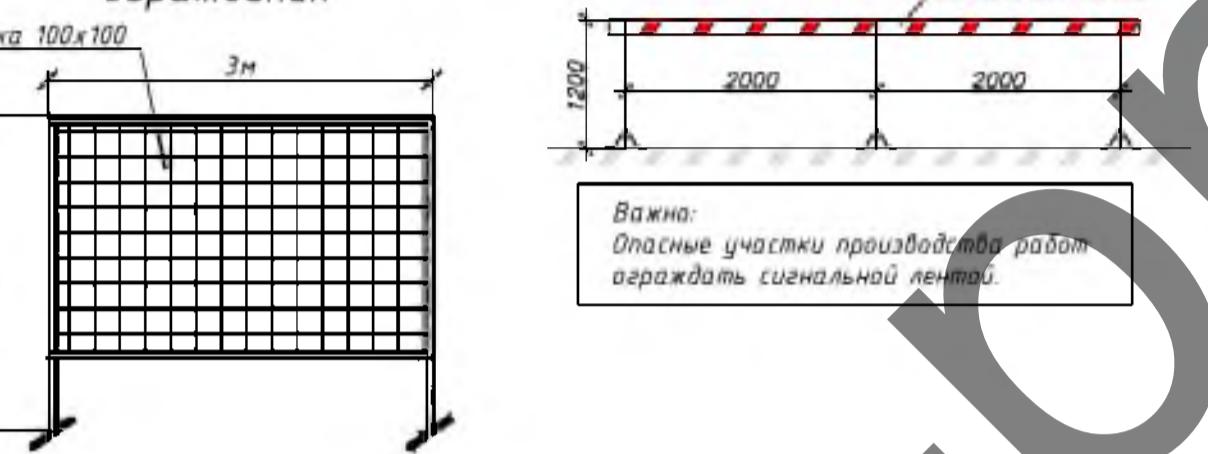


Схема защитно-охранного ограждения



Сигнальное ограждение

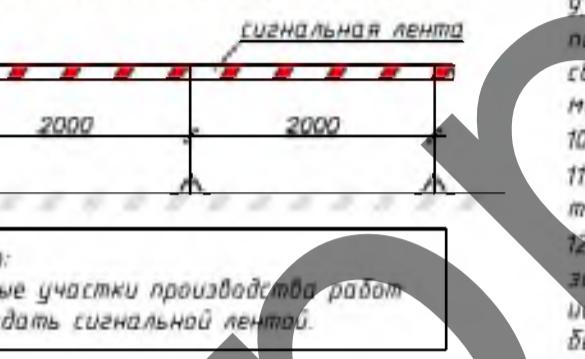
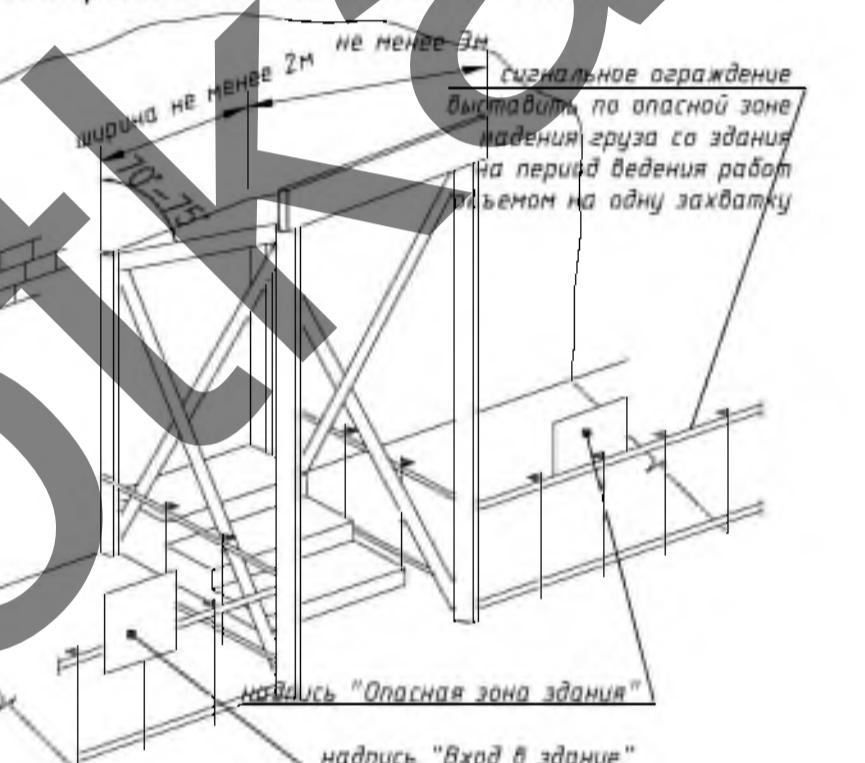


Схема устройства защитного козырька над входами в здание



Ситуационная схема



Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработчик					
Л. инженер					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ					

Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Мотрополь-1" в г. Нидорублево, позиция 47 по генплану

Стройгенплан на возведение надземной части здания М1:500

ОАО «Задубовба-Строй»

Массы поднимаемых грузов

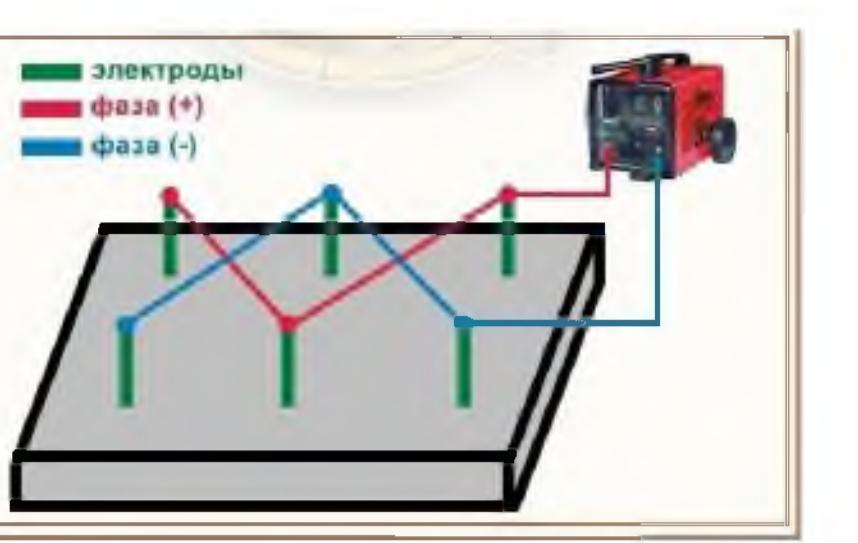
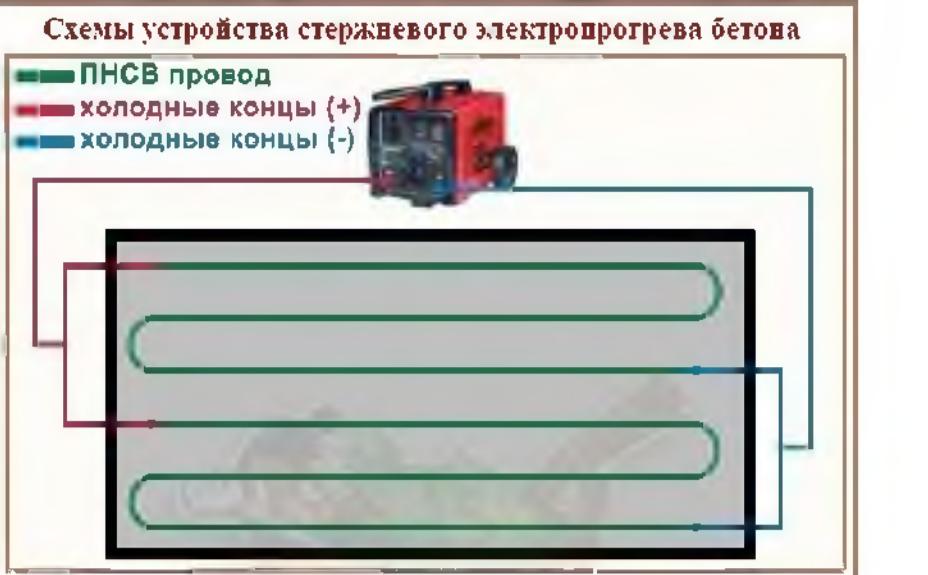
№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бадья с бетоном V=3м ³ при полном заполнении тяжелым бетоном	3000
3	Плиты пустотные	1250-3400
4	Лестничные марши	1540
5	Лестничные площадки	1320
6	Фундаментные блоки	240-2000
7	Поддон с кирпичом	1700
8	Бытовые модули	2500
9	Арматурные каркасы	100
10	Поддон с кирпичом	2000
11	Ящик с раствором	800
12	Шарнирно-панельный подиумы	500
13	Перемычки	2000
14	Сваи забивные	500-1500
15	Деревянные конструкции	600-1500
16	Металлопрофиль	500-1000

Возведение надземной части здания:

- Все работы производятся 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 Формализация строительной производственной, 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;
- На участке (заказке), где ведутсямонтажные работы, не допускается выполнение других работ и находжение посторонних лиц;
- При ведении работ (сборочных) запрещается выполнение работ, связанных с нахождением работающих на одной заказке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования;
- В процессе монтажа конструкций зданий (сборочных) монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подвижания;
- Запрещается пребывание работающих на элементах конструкций и оборудования во время подъема и перемещения конструкций;
- Не допускается находение работающих под монтируемыми конструкциями и оборудованием до установки их в проектное положение;
- Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий до время грозы, снегопада, пурги, исключая видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более;
- Запах кирпича на рабочем месте должен соответствовать 2-х - 4-х часовой потребности. Расстояние должен подаваться на рабочее место за 10-15 минут до начала кладки А в дальнейшем материалы подаются по нере их расходования;
- Масса поднимаемого груза должна быть определена до начала его подъема. Запрещается применять монтируемые конструкции если они подняты над местом установки более чем 300 м.м. Производство других работ в зоне действия крана запрещен. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (заказке), участке, на этажах (ярусах), над которыми производится перемещение, установка, наклон и временное закрепление сборных конструкций;
- Выполнение монолитных бетонных и железобетонных конструкций методом замораживания запрещается.
- Строительные растворы и бетоны следует применять в специально оборудованные ящики, позволяющие поддерживать в них требуемую температуру;
- Производство кладки в зимних условиях может быть выполнено следующими способами: - замораживание, при котором допускается ранее замораживание раствора кладки и последующее его оттаивание в естественных условиях (гасовой способ); - замораживание с последующими искусственным полным или частичным оттаиванием с применением растворов, накапливающих достаточную прочность к моменту оттаивания;
- Выполнение бетонных работ в зимних условиях осуществляется в соответствии с СН 1.03-01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений;
- Скрытые работы подлежат свидетельствованию с составлением акта по установленной форме. Акт свидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельно подразделением исполнителей;
- Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии акта об свидетельствовании предшествующих скрытых работ до всех случаях;
- Во время перерыва в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши;
- Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам и оборудованным для подъема на крышу лестницам;
- Все строительно-монтажные работы, организация строительной площадки, участок работ и рабочих мест должны производиться при строгом соблюдении специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 779;
- Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных установленной порядок и обозначенных указателями «Место для курения».

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Ном. на плане	Наименование и обозначение	Количество	Площадь, м ²			Строительный объем, м ³
			Этажи	Квартир	Застройки	
Ном. на плане		Номинальный	Задачи	Всего	Здания	Всего
14	49-кв. жилой дом сущ. (объект 144,19)	5	1	49	49	116,0
25	49-кв. жилой дом сущ. (объект 103,18)	5	1	49	49	116,0
47	40-квартирный жилой дом (проектируемое здание)	5	1	40	40	808,85
	Типовой проект 107.20					808,85
48	40-квартирный жилой дом (ранее запроектированный об. 107.20)	5	1	40	40	753,2
50	Общественный центр дошкольного образования (перспектива)	1	1	-	-	-
52	Подвал для хранения белосипедов (п.п.45.16-АС17)	-	1	-	-	20,8



Порядок безопасной работы с автомобильным краном

До начала производства работ кранам необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:

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

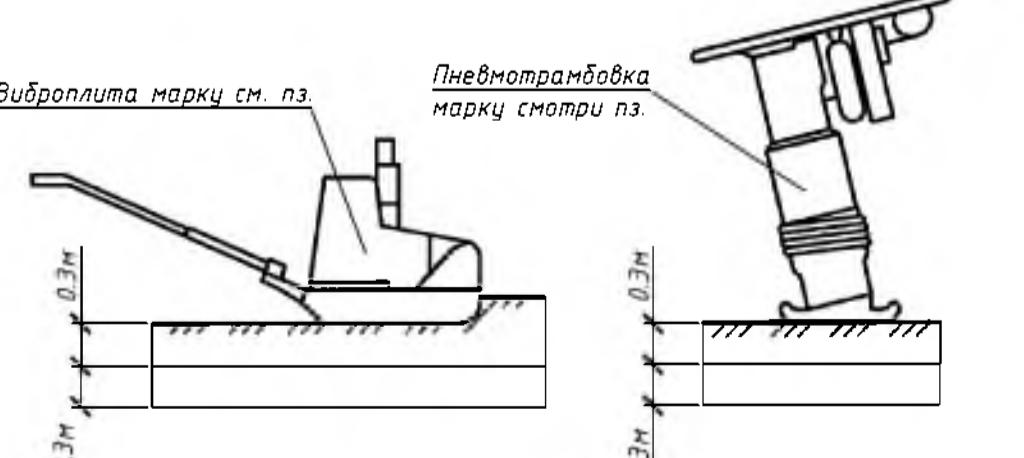
В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:

- Установка автомобильного крана должна производиться на спланцированной и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном неустраняющем грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в построении, запрещается.
- Устанавливать автомобильный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана и любым его положением и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.
- 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.
- 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 способами сигнализации между машинистом и стропальщиком.

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

- на месте производства работ по перемещению грузов кранами, а также на кране не допускать находящихся лиц, не имеющих прямого отношения к производственной работе;
 - пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков;
 - во время подъема грузов к подъему следить за креплением и не допускать подъема плохо застянутых грузов;
 - следить за работой стропальщика и не включать механизмы автокрана без сигнала;
 - принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигнальщика;
 - аварийный сигнал «стоп» принимать от любого лица, поддающего его;
 - определять по указанию грузоподъемности грузоподъемности крана для каждого вылета стрелы;
 - перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны подъема груза и возможного опускания стрелы;
 - не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться вблизи груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
 - устанавливать крюк подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалось соскальзывание грузового каната;
 - при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
 - перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
 - груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути препятствий;
 - при перемещении крана с грузом положение стрелы и нараужку на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
 - пускаль перемещаемый груз лишь на предназначенный для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания установленного груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующие прочности подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенные, не разрешается;
 - укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушений установленных для складирования грузов габаритов и без загораживания проходов;
 - погрузку груза в автомобили и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;
 - при необходимости осмотреть, ремонтировать, регулировать механизмы, электроприводования крана, осмотр и ремонт металлоконструкций отключать рубильник вводного устройства;
 - при перевозе в грузовом виде груз не оставлять в подвешенном состоянии.
- При работе краном категорически запрещается:
- допускать нахождение людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
 - допускать к обвязке грузов случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;
 - применять несправные или неисправляемые грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клейм или бирок;
 - поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы или масса его неизвестна;
 - пускаль стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
 - производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом стремительно опускать (сбрасывать) груз на площадку;
 - перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
 - отрывать крюком груз, засыпанный землей или примерзший к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или затянутым винтом;
 - освобождать краном защемленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клемы и т.п.);
 - поднимать груз с подреженным строповочным устройством;
 - подтягивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;
 - оттасывать груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов до времени их перемещения, должны применяться крючки или оттяжки соответствующей длины;
 - пускаль груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомобиля;
 - работать при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
 - укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или траншеи;
 - поднимать или перемещать людей на крюке, грузе или в кабинах поднимаемых автомобилей (механизмов);

Схема уплотнения грунта виброплитой Схема уплотнения грунта пневмотрамбовкой



Организация работ при монтаже ж/б элементов



Примечание:

- Все работы производятся в строгом соблюдении 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 СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства; СН 1.03.01-2019 Воздействие строительных конструкций зданий и сооружений;
- С целью исключения разыма грунта, образования оползней, обрушения склонов выемок в местах производств земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими эпюрами или надписями. При производстве земляных работ на территории действующей организации необходимо получить разрешение руководства этой организацией.
- 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 согласованием с нею мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими эпюрами или надписями. При производстве земляных работ на территории действующей организации необходимо получить разрешение руководства этой организацией.
- В случае обнаружения при производстве земляных работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть прекращены до получения разрешения от соответствующих органов.
- Перед началом производства земляных работ на участках с возможным падением почвы (валуки, склоногенники, склончики и т.п.) необходимо получить разрешение органов, осуществляющих государственный санитарный надзор.
- Разработка щебня в неподготовленной вязости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения щебня с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений,
- При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принятые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также прохода по рабочим местам 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.
- Выемки, разрабатываемые на щебнях, превышающие в высоту на 1000 мм, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в начальном звр. -- сигнальное освещение.
- Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маревые 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 (маревые лестницы) должны иметь поручни высотой 1,1 м.
- Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.
- Не разрешается разрабатывать грунт в выемках «каплогоном».
- На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
- Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
- При необходимости нахождения рабочих под монтируемыми конструкциями и оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работников.
- Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы крепления и места закрепления устанавливаются ППР.
- Расчалки должны быть расположены за пределами габарита движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых цепей и чистовиц этих элементов под воздействием усилий от расчалок.
- Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удиржаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.
- Строповки конструкций и оборудования необходимо производить способами, обеспечивающими возможность дистанционной расстroppовки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до занка грузозахватного приспособления превышает 2 м.
- До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок отмены сигналов между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана.
- Все сигналы подаются только одним лицом (бригадором, дъньёвым, токсалижником-стропальщиком), кроме сигнала «стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
- В особо ответственных случаях (при подъеме с применением сложного тяжелого механизма, метода поворота, при надвиже крупногабаритных и тяжелых конструкций, способы крепления которых не позволяют), на месте закрепления элементов устанавливаются ППР.
- Расчалки должны быть расположены за пределами габарита движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых цепей и чистовиц конструкций. Перегибанием расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и чистовиц этих элементов под воздействием усилий от расчалок.
- Строповки конструкций и оборудования во время перемещения должны удиржаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.
- Запрещается подъем элементом строительных конструкций, не имеющим монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
- Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
- Монтируемые элементы следуют поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.
- 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.
- При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями монтируемого оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали -- не менее 0,5 м.
- Во время перевозки в работе не допускается оставлять подвешенные элементы конструкций и оборудования на весу.
- 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.
- Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
- При демонтаже конструкций и оборудования следует выполнять требования, предъявляемые к монтажным работам.
- 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.
- Кладка стен каждого вышесложенного здания должна производиться после установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также плафонов, нарицы и лестничных клемок.
- При кладке наружных стен зданий по длине не менее 12 м с соответствием по высоте требованиям ГОСТ 12.4.026.
- Границы опасной зоны устанавливаются на весь период возведения здания с учетом его высоты и определяются по Приложению 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
- 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 стапелейном порядке.
- 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 защищными экранами.
- Кладка стен необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подвиживания.
- Средства подвиживания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям Главы 10 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
- Запрещается выполнять кладку стоя со случайными средствами подвиживания, а также стоя на стеле.
- Кладку кирпичей, выступающих из плоскости стены более чем на 0,3 м, следует осуществлять с наружных лесов, имеющих ширину рабочего настила не менее 2 м.
- При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила или перекрытия и расстоянии от кровли кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м не необходимо применять ограждение (улавливающее) устройства, а при невозможности их применения -- предохранительный пояс.
- Расшивки наружных щебней кладки необходимо выполнять с перекрытия или подошвой после укладки каждого ряда. Запрещается находиться рабочим на стеле
- В пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.
- В период естественного оттаивания и твердения растворов в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить за ними постоянное наблюдение. Пребывание в здании (сооружении) лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.
- При электропрогреве каменной кладки прогреваемые части должны быть ограждены и находиться под наблюдением электромонтера.
- Не допускается вести кладку на участках электропрогрева, а также применять электропрогрев в сырую погоду и во время оттепели.

Выемка грунта погрузчиком



Погрузка грунта в самосвал

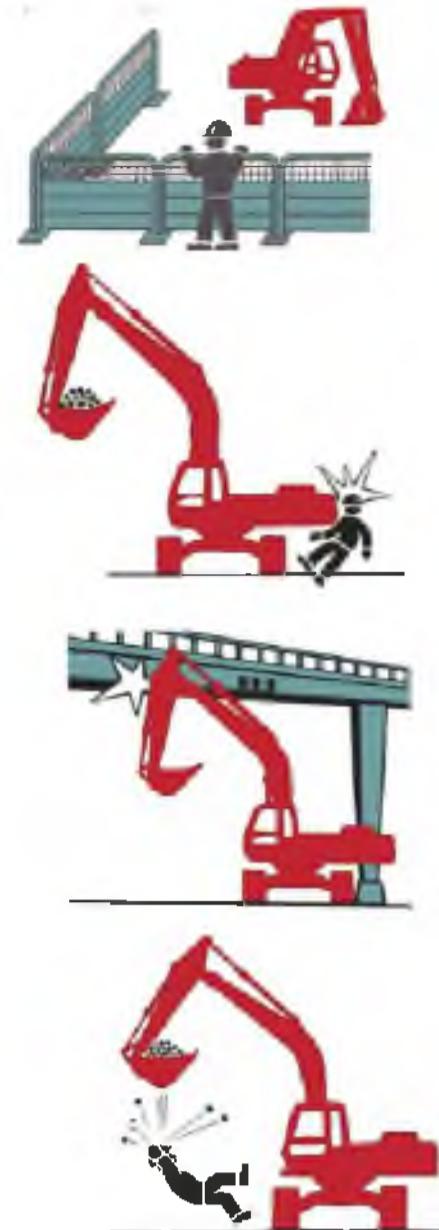


97-22-47-ППР

Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новополоцке, позиция 47 по генплану

Изм. Кол. уч	Лист № док	Подп.	Дата	Страница	Лист	Листов
Разработчик	Каменецкий			ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	5	3
Руководитель проекта						6
Схемы производства работ						

ОАО «Эзбудова-Строй»



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

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

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

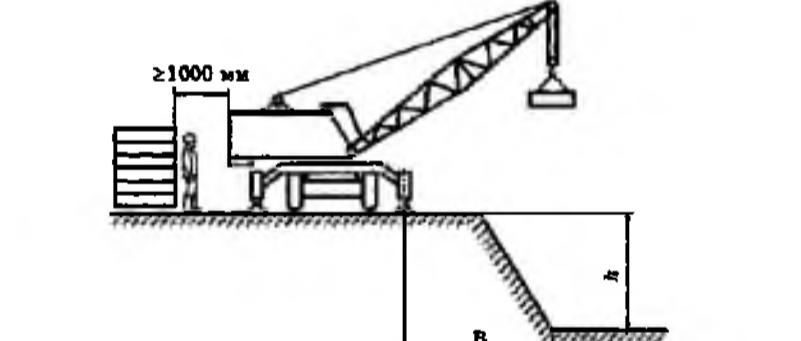
Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) над людьми.

Средства индивидуальной защиты рабочих



Важно! Всё лицо, находящееся 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.

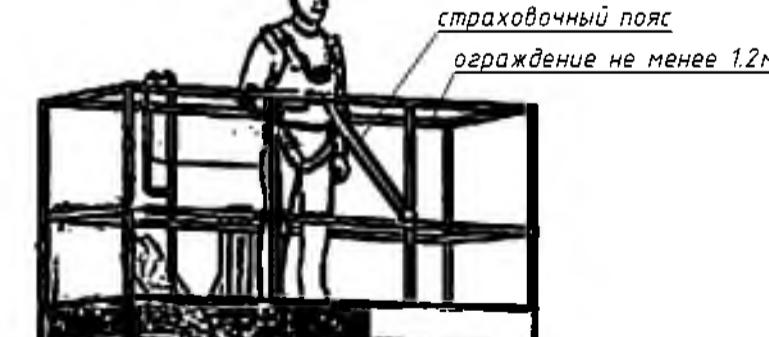
Безопасная привязка техники к низу котлована



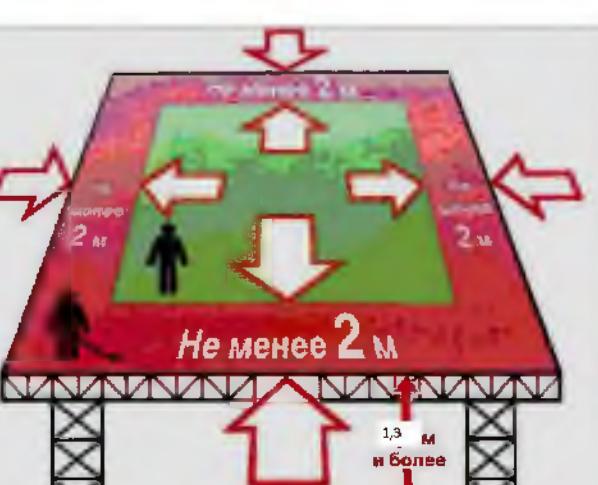
При помощи винтовых опор добейтесь строго горизонтального положения первого яруса лесов

Глубина котлована (камень), м	Грунт				
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый	глыбистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	2,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,8	4,75	3,5	3,5

Схема страховки при работе в люльке



Правила работы на высоте



На подготовленной площадке (выровненной и утрамбованной) установить деревянные подкладки с шагом 3 м. Установить опорные пяты или винтовые опоры на деревянные подкладки, так, чтобы основания рам лесов находились в одной горизонтальной плоскости.

II этап

На подготовленной площадке (выровненной и утрамбованной) установить деревянные подкладки с шагом 3 м. Установить опорные пяты или винтовые опоры на деревянные подкладки, так, чтобы основания рам лесов находились в одной горизонтальной плоскости.

На подготовленной площадке (выровненной и утрамбованной) установить деревянные подкладки с шагом 3 м. Установить опорные пяты или винтовые опоры на деревянные подкладки, так, чтобы основания рам лесов находились в одной горизонтальной плоскости.

III этап

В опорные пяты установить две смежные рамы первого яруса, соединить их сдвоенными диагональными связями при помощи фланцевых замков. Установить другие две смежные рамы и также соединить их сдвоенными диагональными связями.

Внимание! Сдвоенные диагональные связи устанавливаются в крайнем левом и правом рядах в каждой ячейке, в остальных ячейках — в шахматном порядке.



IV этап

Установить рамы 2-го яруса на рамы 1-го яруса методом «труба в трубу», аналогично первому ярусу. Соединить их горизонтальными и сдвоенными диагональными связями.

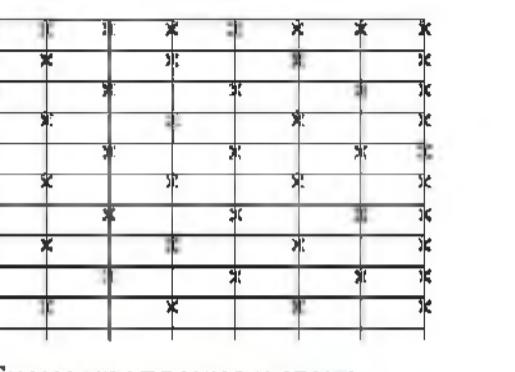
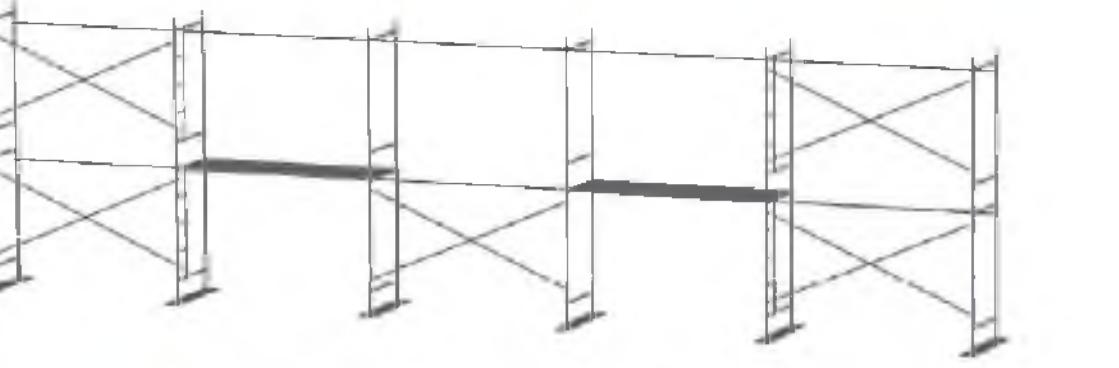


Схема крепления к стене

V этап

Повторяя этапы III, IV набрать необходимую высоту лесов. На рабочем ярусе при помощи фланцевых замков для обеспечения безопасности установить рамы ограждения (8) или горизонтальные связи (5), выполняющие функцию ограждения. В местах подъема рабочих на рабочий ярус, установить горизонтальные связи (5), которые служат ограждением зоны подъема.

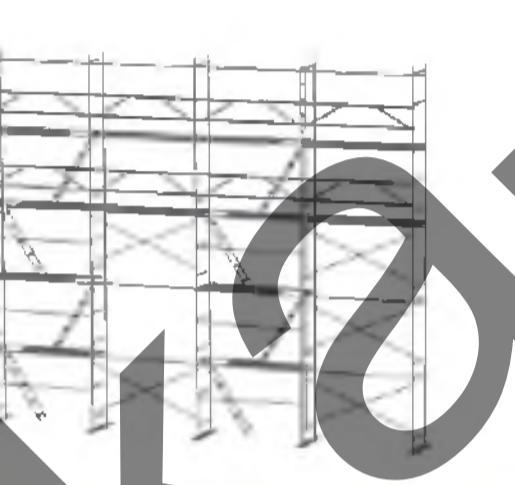


Схема безопасности при работе с автобалкой

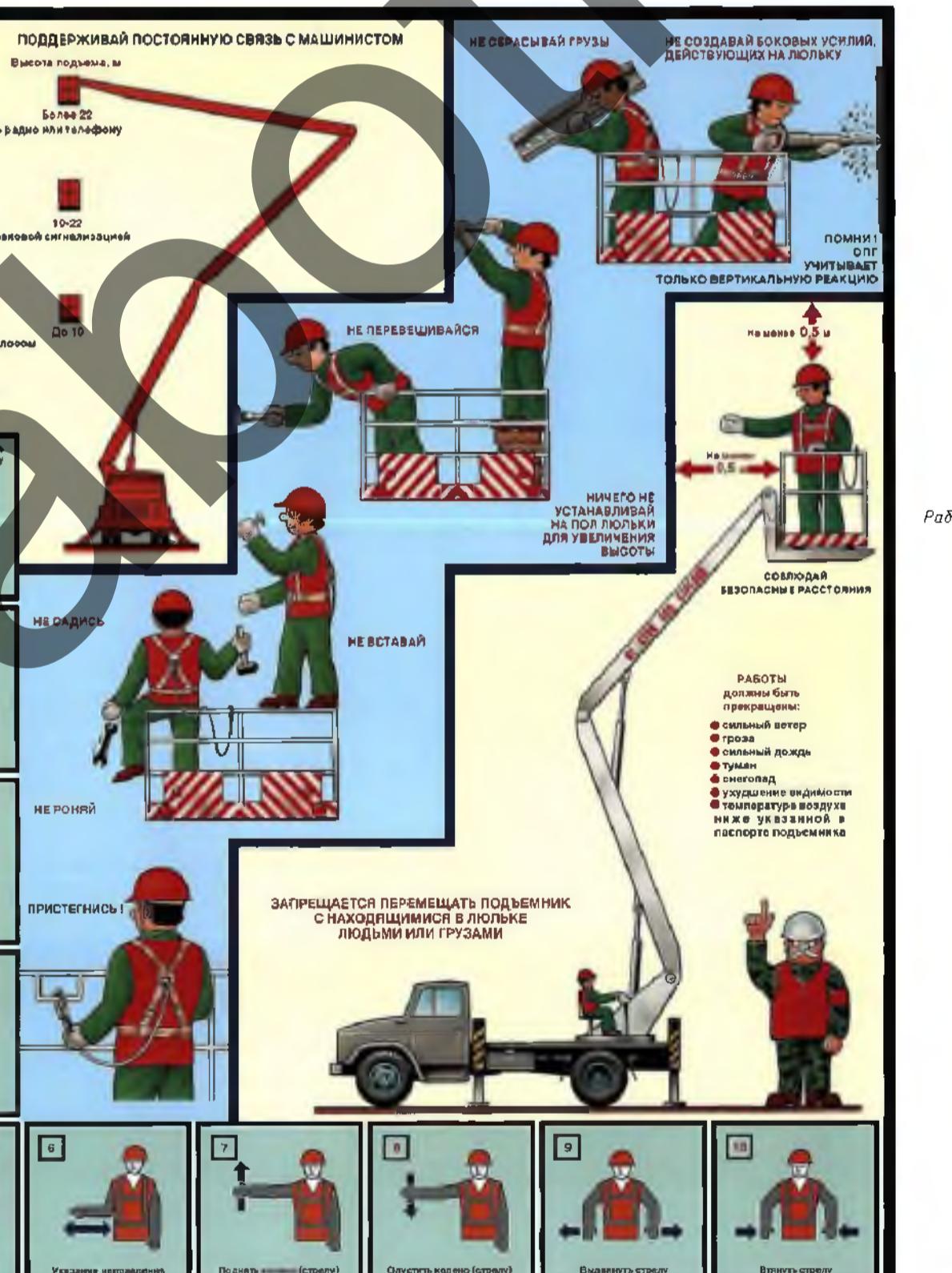


Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном

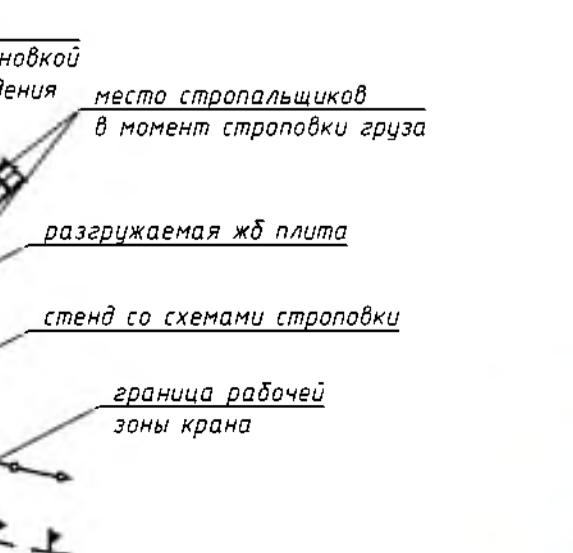


Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном

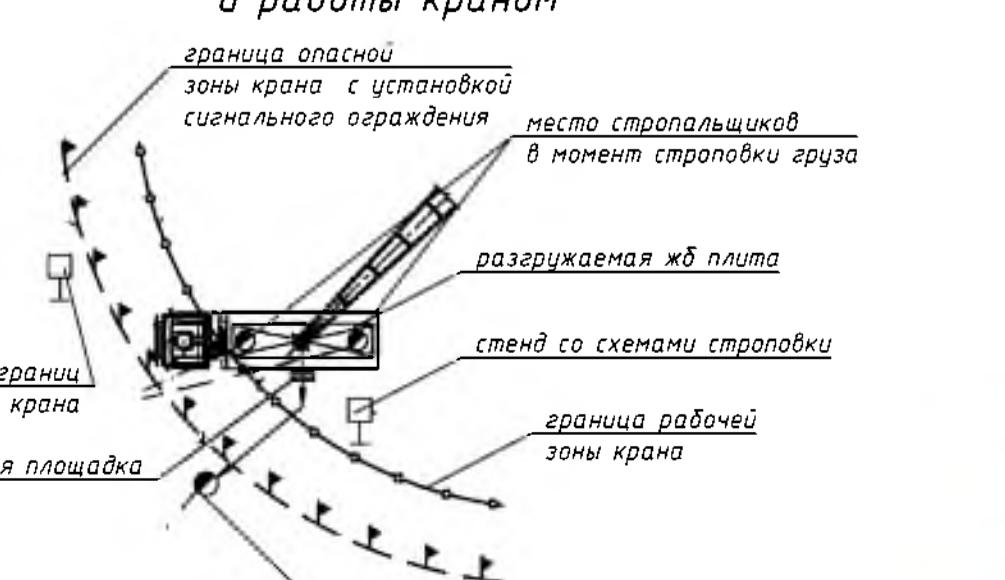


Схема безопасности при подъеме груза



Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подп	Дата
Разработал	Каменецкий				
Гл. инженер					

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Стадия	Лист	Листов
С	4	6

Схемы безопасности

ОАО «Задубова-Строй»

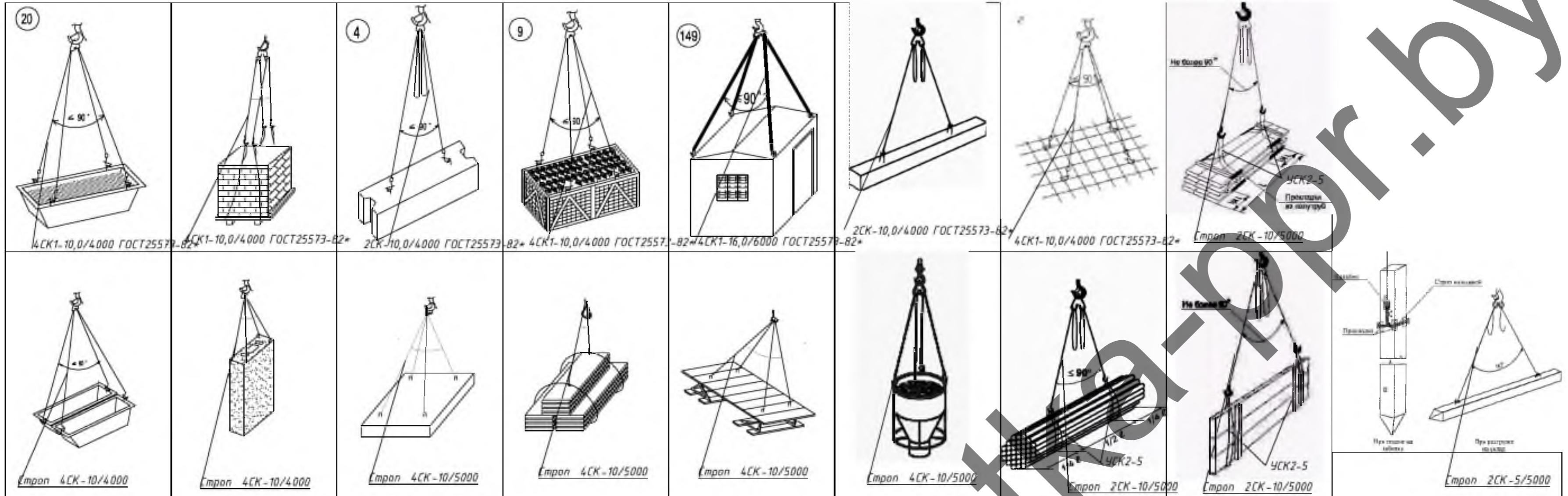
Утверждаю.

97-22-47-ППР

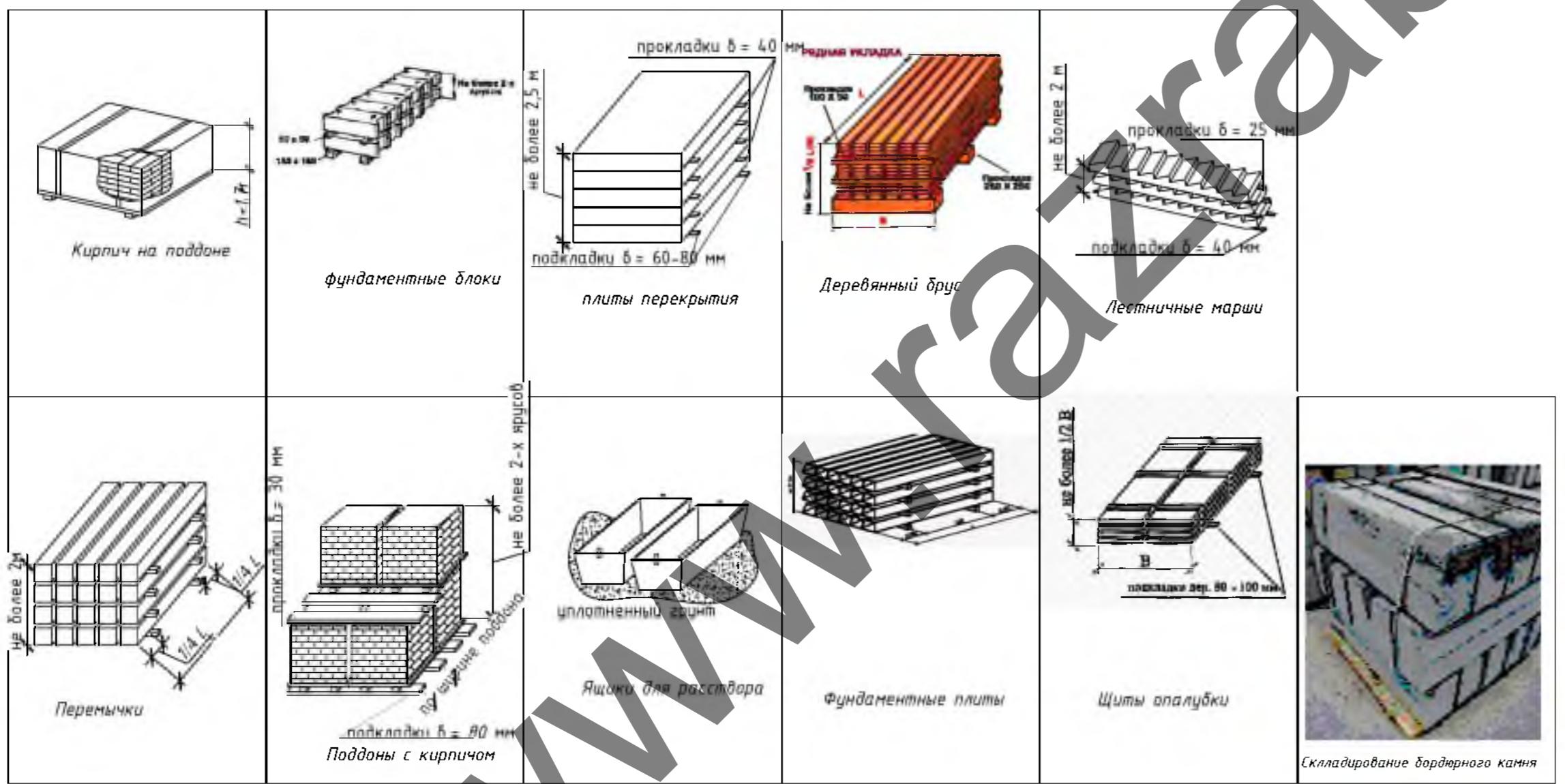
Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудок, позиция 47 по генплану

Формат А1

Схемы строповки



Схемы складирования



Примечание:

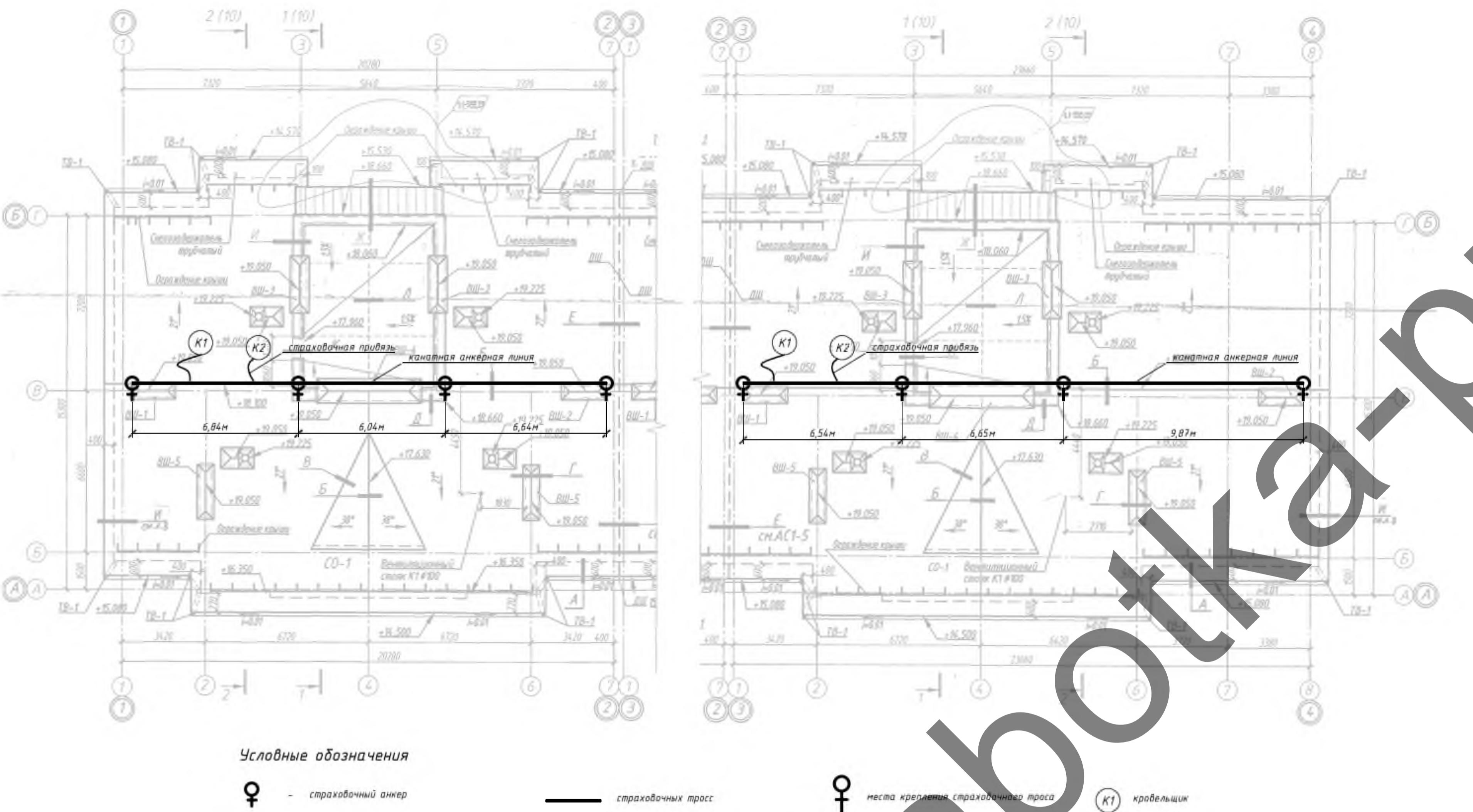
- Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, Постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
- Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующих ТНПА.
- В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: трапецы, клемы, другие захвата и тара – каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) – каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления – перед их применением.
- Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (кранодавщикам) грузоподъемных кранов или вывезены в места производства работ.
- 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.
- Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, трапецы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замковыми устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
- Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обес печивающих их правильную строповку и монтаж.
- Стропальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ
- При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
- Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания
- Стропальщику не допускается привлекать к строповке грузов посторонних лиц.
- Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих due to распространения этой опасности, а также при непредставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
- Складирование строительных материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (подвалов, 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.
- Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осипания и раскатывания складируемых материалов.
- Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыщенных неуплотненными грунтами.
- Междудушками 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.
- Приложение (априори) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

97-22-47-ППР

Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал			Каменецкий		
Гл. инженер					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ					
Стадия	Лист	Листов			
С	5	6			
Схемы строповки и складирования					
ОАО «Задбудова-Строй»					

Схема производства работ на кровле



Варианты страховых схем при работе на скатной кровле



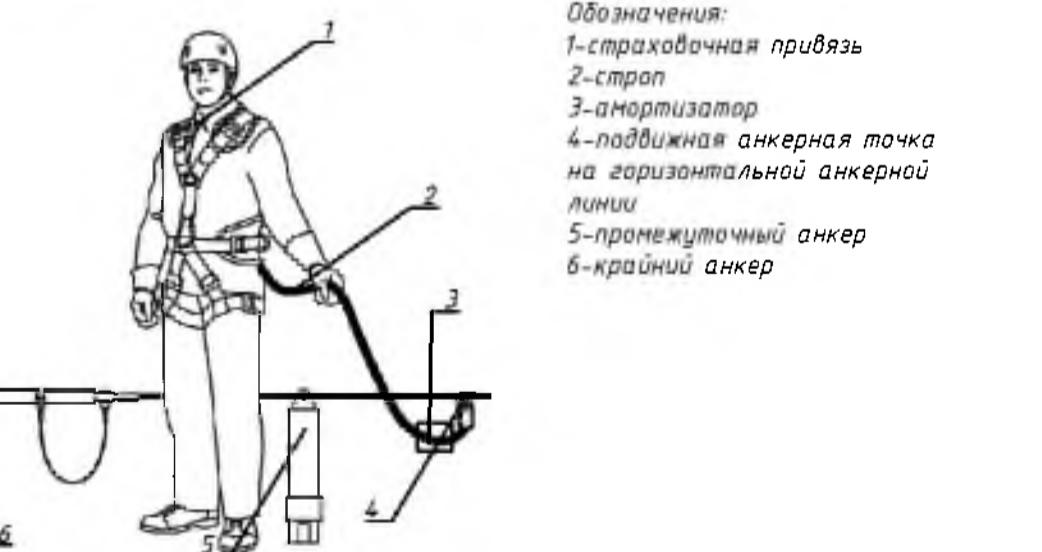
Общий вид крепления траховочных анкеров к стропилам



Блокирующее устройство с пружинным механизмом, позволяющим вытягивать и сматывать страховочный канат



Чисмер использования раховачной сістэмы



Важно! При использовании страховочных систем внимательно читать и соблюдать инструкция от изготовителя данной системы.

- Примечание**

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.

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.

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам. Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.

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.

При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более независимо от уклона крыши, работающие должны применять предохранительные пояса.

Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны.

Запас материалов на кровле не должен превышать сменной потребности.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.

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.

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.

Транспортирование, складирование и хранение материалов на строительной площадке следует осуществлять в соответствии с требованиями ТНПА, с учетом рекомендаций изготовителя.

Контроль качества и приемка кровельных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА.

Запрещается складирование тяжелых предметов по уложенному покрытию;

Выполнение кровельных работ во время дождя, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, не допускается;

Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк.

Для предупреждения опасности падения работающих с высоты в мероприятиях по наряду-допуску должны предусматриваться: места и способы крепления страховочных и несущих канатов, страховочной идерживающей 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.

Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных устройств между ними не допускаются.

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.

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.

В зависимости от конкретных условий работ на высоте работающие должны быть обеспечены следующими СИЗ.

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.

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).

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 °C 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.

					97-22-47-ППР			
Зм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
зработал	Каменецкий				Строительство 40-квартирного жилого дома в микрорайоне "Митрополь-1" в г. Новогрудке, позиция 47 по генплану			
инженер					ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
						С	6	6
					Схемы крепления страховки при кровельных работах	ОАО «Задундова-Строй»		