

ООО «Строительное управление №202»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРЖАЮ

ООО «Строительное управление №202»
(наименование строительно-монтажного управления)

«__» _____ 20__ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
20.047-ППР**

на **возведение многоквартирного жилого дома**

(наименование работ)

**«Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г.
Молодечно»**

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

(должность)
ООО «Строительное управление №202»
(наименование организации)

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

«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

(должность)
ООО «Строительное управление №202»
(наименование организации)

(подпись, инициалы, фамилия)

«__» _____ 20__ г.

(заказчик)

(подпись, инициалы, фамилия)

«__» _____ 20__ г.

СПИСОК ОЗНАКОМЛЕННЫХ С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

[illegible][illegible]

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	4
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ И СОСТАВЛЕНИЕ КАЛЕНДАРНОГО ГРАФИКА РАБОТ.....	5
5.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	5
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ	5
7.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	5
7.1	Подготовительный период	5
7.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....	5
7.1.2	Организация подготовительного периода общие положения	6
7.1.3	Вырубка деревьев и кустарников.....	7
7.1.4	Устройство временного защитно-охранного ограждения	7
7.1.5	Установка бытовых помещений.....	7
7.1.6	Устройство пункта мойки колес.....	8
7.2	Основной период (подземная часть)	8
7.2.1	Привязка монтажного крана к бровке котлована.....	8
7.2.2	Выбор монтажных кранов на работы по устройству фундаментов.....	9
7.2.3	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на устройство фундаментов.....	9
7.2.4	Расчет опасной зоны работы крана при устройстве фундаментов	9
7.2.5	Земляные работы по устройству котлована под фундаменты	9
7.2.6	Производство арматурных работ	10
7.2.7	Требования к производству опалубочных работ	10
7.2.8	Требования к производству бетонных работ	11
7.2.9	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций.....	12
7.2.10	Монтаж фундаментных блоков.....	13
7.2.11	Обратная засыпка пазух фундаментов.....	15
7.3	Основной период (возведение надземной части здания).....	15
7.3.1	Выбор монтажного крана на возведение надземной части здания.....	16
7.3.2	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возведение надземной части здания.	16
7.3.3	Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания	16
7.3.4	Монтаж плит перекрытия и покрытия	16
7.3.5	Каменные работы	17
7.3.6	Сварочные работы.....	18

						«Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г. Молодечно»			
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата				
Гл. Инженер					11.21	20.047-ППР	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий			<i>Каменецкий</i>	11.21		С	1	82
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка	ООО «Строительное управление №202»		

7.3.7	Устройство плоской кровли	19
7.3.8	Производство работ по заполнению оконных проемов.....	22
7.3.9	Монтаж внутренних инженерных систем	23
7.3.10	Штукатурные работы	28
7.3.11	Выполнение ЛШСУ	29
7.3.12	Малярные работы.....	31
7.3.13	Окраска фасада.....	31
7.4	Производство работ при отрицательных температурах.....	32
7.4.1	Земляные работы в зимних условиях.....	32
7.4.2	Производство бетонных работ в зимних условиях	32
7.4.3	Монтажные работы при отрицательных температурах	33
7.4.4	Возведение каменных конструкций при отрицательных температурах.....	34
7.4.5	Кровельные работы при отрицательных температурах.....	34
7.4.6	Отделочные работы в зимних условиях.....	34
7.5	Требования к стропальщикам.....	35
7.6	Основные указания по складированию.....	36
7.7	Производство работ с фасадного подъемника (люльки).....	36
7.8	Электропрогрев бетона.....	44
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	46
9.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ	47
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	47
11.	ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	49
12.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	49
13.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА	50
14.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	50
15.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ОТ РАЗБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕМОНТАЖА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	50
16.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	50
18.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	51
19.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПО МЕСЯЦАМ.....	51
20.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	51
20.1	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания.	51
20.2	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств	52
20.3	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	53
20.4	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	53
20.5	Техника безопасности при выполнении земляных работ	54
20.6	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.....	55
20.7	Обеспечение электробезопасности.....	55
20.8	Техника безопасности выполнения кровельных работ.....	55
20.9	Безопасность ведения каменных работ	56
20.1	Безопасность труда при выполнении работ с люльки.....	57

						20.047-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

21.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	60
21.1	Общие положения.....	60
22.2	Проведение огневых работ	61
22.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА	62
22.1	Перечень инструкций по охране труда	62
22.2	Охрана труда для машиниста экскаватора	64
22.3	Охрана труда для монтажника строительных конструкций	66
22.4	Охрана труда при работе с электроинструментом	69
22.5	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов	70
22.6	Охрана труда – кровельные работы.....	72
22.7	Охране труда при выполнении работ на высоте	75

						20.047-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект «Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г. Молодечно», на возведение 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 4.04.01-2019 «Системы электрооборудования жилых и общественных зданий».
5. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
6. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
7. Р1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения Утверждены ОАО «Оргстрой» 10.04.2014 и зарегистрированы РУП «Стройтехнорм» 12.02.2014 № 129.
8. ТКП 45-5.01-254-2012 «Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные нормы проектирования»
9. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»
10. ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути ба-шенных кранов Нормы проектирования и правила устройства
11. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие – 28 февраля 2020 г.
12. СН 5.08.01-2019 Кровли
13. ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производ-стве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утвержде-ния технологических карт
14. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
15. Постановление министерства труда Республики Беларусь Об утверждении Правил охраны труда при работе на высоте

Исходными данными для разработки ППР послужили:

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

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

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Проектируемый жилой дом расположен в г. Молодечно, в микрорайоне №4

Проектируемая территория свободна от застройки, зеленых насаждений и инженерных сетей.

Въезд на строительную площадку предусматривается с существующего проезда ул. Б. Хмельницкого асфальтобетонное покрытие.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Здание 108-квартирного жилого дома запроектировано 9-этажным трехсекционным размером в плане: 15,2х73,59.

						20.047-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		4

Конструктивная характеристика здания

Фундаменты - ленточные из плит железобетонных по серии Б1.012.1-2.08

Стены техподполья- блоки сборные бетонные по серии Б1.016.1-1 в. 1.98 с утеплением с наружной стороны пенополистирольными плитами толщ, 90мм методом ЛШСУ.

Стены наружные самонесущие и несущие из керамического кирпича - СТБ 1160-99 с утеплением с наружной стороны пенополистирольными плитами и минераловатными плитами (противопожарные пояса) толщ. 70,100,130мм методом ЛШСУ.

Стены внутренние - кирпич силикатный по ГОСТ 379-2015, бетонные (1-3эт.).

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии Б1.041.1-3.08, в. 1-4.

Лестницы - сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-6 вып.1

Лестничные площадки - из сборных железобетонных плит по серии 1.152.1-8 вып.1

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1-5, из ячеистого бетона по серии Б1.038.1-5.08,-

Перегородки - из газосиликатных блоков СТБ 1117-98, - из керамического кирпича СТБ 1160-99.

Санузлы - из кирпича керамического СТБ 1160-99.

Вентблоки - железобетонные по серии Б1.134 - 7 в.1.

Ограждение лоджий- кирпич силикатный ГОСТ 379-2015, ячеистобетонные блоки СТБ 1117-98.

Крыша - плоская совмещенная, кровля из рулонных битумно-полимерных материалов

Перечень работ предусмотренный ППР

Подготовка строительной площадки

Производство земляных работ.

Возведение жилого дома.

Устройство кровли

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 складированных 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, В ТОМ ЧИСЛЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

-подготовительный

-основной.

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

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

В основной период строительства осуществляются работы по строительству жилого дома.

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 краном КС 5479 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

								Лист
							20.047-ППР	5
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			

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

1. 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;
 - 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 автотранспорта;
 - установить бункера-накопители для сбора строительного мусора или выгородить для этих целей специальную площадку;
 - оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары;
 - выполнить прокладку временных сетей электроснабжения и водоснабжения от существующих сетей;
 - обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон;
 - при въезде на строительную площадку установить знак об ограничении скорости движения;
 - установить стенд, оборудованный противопожарным инвентарем, согласно норм, утвержденных местными органами.
2. Исполнитель работ должен обеспечивать доступ на территорию стройплощадки и возводимого объекта представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного самоуправления; предоставлять им необходимую документацию.
3. Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:
 - обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
 - производство работ в охранных заповедных и санитарных зонах выполняет в соответствии со специальными правилами;
 - не допускает несанкционированной вырубки древесно-кустарниковой растительности;
 - не допускает выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
 - выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;
 - выполняет работы по мелиорации и изменению существующего рельефа только в соответствии с согласованной органами госнадзора и утвержденной проектной документацией.
4. В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность, исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.
5. Временные здания и сооружения для нужд строительства возводятся (устанавливаются) на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат ликвидации.
6. Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым зданиям и сооружениям.
7. Временные здания и сооружения, расположенные на строительной площадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.
8. Исполнитель работ обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.
Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора).
9. Ширина временных автотранспортных дорог принимается:
 - При двухполосном движении – 6 м;
 - При однополосном движении – 3,5 м с уширением до 6,5 м под разгрузочные площадки для автотранспорта.
10. В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс, освещенность строительной площадки – не менее 10 Лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

								Лист
							20.047-ППР	6
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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 городка устроить противопожарный стенд со всем необходимым инвентарем, ящик с песком и бочку с водой.

13. Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- Кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса, в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м;

- Пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки – не более ширины штабеля;

- Мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;

- Крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;

- Стекло в ящиках и рулонные материалы – вертикально в один ряд на подкладках;

- Черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;

- Трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;

- Трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м «в седло» без прокладок с концевыми упорами.

14. Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

15. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

16. Территория строительной площадки во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена. Высота ограждения строительной площадки должна быть не менее 1,6 м, а участков работ – не менее 1,2 м.

17. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, выгородить оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев предохранять от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2 метра.

18. Запрещается складировать материалы между деревьями и ближе 1 метра от проекции кроны деревьев в плане.

7.1.3 Вырубка деревьев и кустарников

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

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

7.1.4 Устройство временного защитно-охранного ограждения

При производстве работ соблюдать требования:

СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

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

Конструкция временного ограждения принять согласно требований СН 1.03.04-2020 п. 4.13

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

Вблизи мест интенсивного движения пешеходов и транспорта для обеспечения безопасности их прохода и перемещения над ограждением устанавливается защитный козырек, а на тротуаре - настил для пешеходов, оборудованный перилами со стороны движения транспорта.

7.1.5 Установка бытовых помещений.

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

Технические требования к размещению бытовых строений:

- бытовые и производственные (складские) строения (сооружения) размещаются на свободной территории и не препятствуют движению транспорта и пешеходов:

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

- 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 мойки колес.

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

В зимнее время при температуре воздуха ниже минус 5 °С 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 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

7.2.1 Привязка монтажного крана к бровке котлована

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

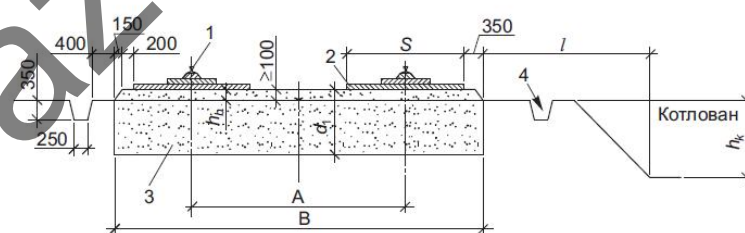
ТКП 45-5.01-276-2013 Основания и фундаменты зданий и сооружений рельсовые пути башенных кранов Нормы проектирования и правила устройства

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.

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 ≥ 1,5h_k + 400 мм — для песков и супесей; l ≥ h_k + 400 мм — для остальных грунтов);

h_k — глубина прилегающего к рельсовым путям котлована;

d₁ — толщина песчаной подушки, включающая толщину материала балластной призмы h_b под подошвой фундамента в виде полушпалы, 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

							Лист
						20.047-ППР	8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7.2.2 Выбор монтажных кранов на работы по устройству фундаментов.

Максимальная блоков фундамента принять до 3.3 тонн

Максимальная масса плит над подвалом составляет 3,4 тн

Максимальный рабочий вылет указан в графической части.

Для возведения подземной части здания принимаем кран КБМ401 вылет стрелы 35 м, максимальная грузоподъемность на вылете 35 м составляет 2800 кг.

При монтаже самых тяжелых фундаментов вылет не должен превышать 28 м

При монтаже самых тяжелых плит вылет не должен превышать 27 м

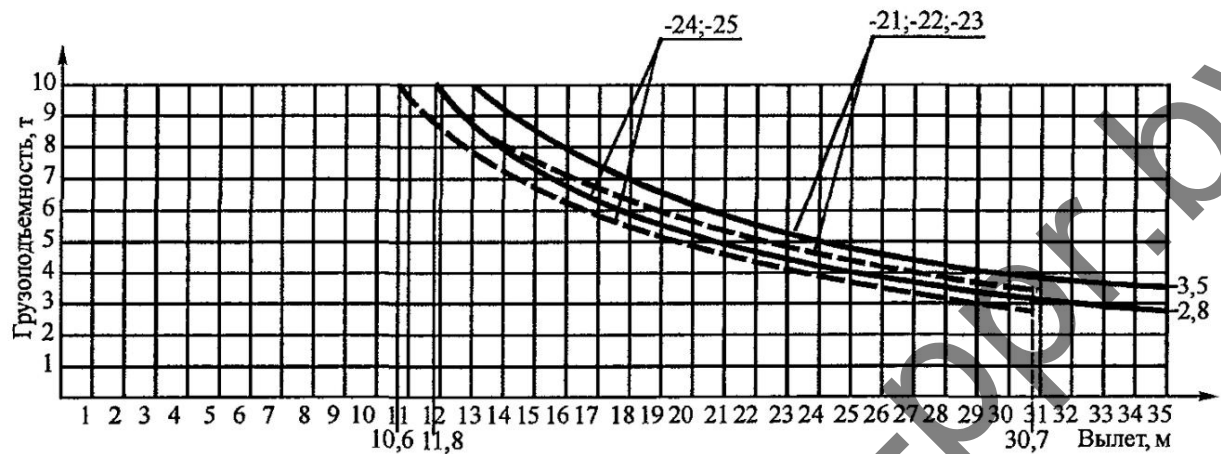


Рис. 7.2.2 Грузовые характеристики крана КБМ401П

Элементы которые нельзя смонтировать башенным краном КБМ 401П смонтировать с помощью самоходного крана КС 5479 гп. 25тн

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.

Монтаж фундаментов, подачу бетона, арматуры производить краном КБМ401П вылет стрелы 35м

Для перевозки грунта, обратной засыпки использовать фронтальный погрузчик Амкордор 332СА-4 1,9 м3

Обратную засыпку производить с помощью фронтального погрузчика Амкордор 332СА-4 1,9 м3

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Использовать автомобильный КС 5479 гп. 25тн в случае невозможности выполнения работ краном КБМ401 вследствие превышения допустимой массы груза

7.2.4 Расчет 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

$L+3.5м$

Где L – рабочий вылет крана.

7.2.5 Земляные работы по устройству котлована под фундаменты

Все работы следует производить с учетом требований:

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

При производстве работ соблюдать требования инструкций по охране труда Республики Беларусь.

До начала разработки котлована должны быть выполнены следующие работы:

- разбивка котлована;
- срезка растительного слоя грунта;
- планировка территории и устройства для отвода поверхностных и подземных вод;
- перенос, при необходимости, надземных и подземных коммуникаций или сооружений;
- ограждение котлована (в необходимых случаях);

							Лист
						20.047-ППР	9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

— устройство временных подъездных путей к котловану.

Разработку грунта производить экскаватором.

Размеры выемок и котлованов должны приниматься такими, чтобы обеспечить размещение конструкций и механизированное производство работ. Размеры выемок и котлованов по дну должны быть не менее установленных проектной документацией.

При необходимости передвижения людей в выемке расстояние между поверхностью откоса и боковой поверхностью возводимого в выемке сооружения (кроме искусственных оснований трубопроводов, коллекторов) должно быть в свету не менее 0,6 м.

До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту комиссии с участием заказчика и генерального подрядчика, а при необходимости — представителя проектной организации и геолога.

Размеры котлована в плане должны назначаться по проектным габаритам фундамента с учетом конструкции его (котлована) ограждения и крепления, конструкции опалубки фундамента, способов водоотлива и сооружения фундамента, а также угла естественного откоса грунта.

7.2.6 Производство арматурных работ

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

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

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

Стыковые соединения рабочей вертикальной арматуры диаметром от 20 до 40 мм монолитных фундаментов и вертикальных монолитных конструкций (колонны, диафрагмы жесткости, стены и др.) следует выполнять с использованием муфт по СТБ 2152. Соединение вышеуказанной арматуры внахлест не допускается.

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

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

При вязке крестообразных соединений стержней арматуры вязальной проволокой стержни должны быть расположены во взаимно перпендикулярных направлениях. При этом типы применяемых узлов проволоки должны соответствовать ГОСТ 10922 (приложение Ж). Для крестообразных соединений стержней арматуры допускается применять соединительные элементы (пружинные фиксаторы, скрепки) промышленного изготовления.

Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона необходимо применять пластмассовые фиксаторы. Применение в качестве фиксаторов деревянных брусков, кусков бетона не допускается. Допускается применение специально изготовленных бетонных фиксаторов, которые должны надежно фиксироваться к рабочей арматуре. При этом размеры данных бетонных фиксаторов и их расположение должны соответствовать технологической документации на возведение соответствующих железобетонных конструкций.

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

При армировании конструкций отклонения показателей качества установки арматуры и толщины защитного слоя бетона не должны превышать предельно допустимых значений, установленных в таблице 7.2. СН 1.03.01-2019

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

7.2.7 Требования к производству опалубочных работ

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, клееные опалубочные балки и т. п.), при отсутствии у поставщика или изготовителя паспортных данных по их несущей способности и устойчивости, не допускается.

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

Опалубка должна обеспечивать устройство рабочих и температурно-осадочных (деформационных) швов в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА. Монтаж опалубки перекрытия на

						20.047-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

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.

7.2.8 Требования к производству бетонных работ

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

Подбор составов бетонных смесей, их приготовление, доставку, укладку и уход следует производить в соответствии с требованиями проектной и технологической документации и, при необходимости, с использованием соответствующих рекомендаций, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

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

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

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

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

Для обеспечения качественной укладки и уплотнения бетонной смеси в армированных конструкциях применяются литые модифицированные бетонные смеси подвижностью от 15 до 20 с в соответствии с ТНПА. Для приготовления литых бетонных смесей следует применять пластифицирующие добавки и ускорители твердения.

Транспортирование и подачу бетонной смеси на объекте строительства следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных показателей смеси. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителем. Добавление воды на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности не допускается.

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

Транспортирование подвижных и литых смесей необходимо осуществлять в автобетоносмесителях.

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

- доставку бетонной смеси осуществлять только в автобетоносмесителях;
- технологические перерывы при перекачивании не должны превышать 15-20 мин;
- при перерывах в работе более 20 мин осуществлять промывку и очистку бетононасоса и бетоноводов;
- при подготовке бетононасоса к работе следует осуществлять смазку бетоновода путем перекачивания первой порции высокоподвижной бетонной смеси или раствора;
- в зимних условиях бетононасос и бетоновод должны быть утеплены;
- бетонная смесь должна быть удобоперекачиваемой по бетоноводу и участкам местных сопротивлений (колена, сужающиеся конусы), без расслоения и пробкообразования. Подбор составов удобоперекачиваемых бетонных смесей производится строительной и заводской лабораториями.

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.

							Лист
						20.047-ППР	11
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Бетонную смесь следует укладывать в конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Толщина укладываемого слоя должна быть установлена в зависимости от степени армирования конструкции и применяемых средств уплотнения. Бетонную смесь в опалубку перекрытия укладывают одним слоем без перерывов.

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

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

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

Технологический перерыв при укладке допускается до начала схватывания бетонной смеси нижележащего слоя. При продолжительных перерывах необходимо устраивать рабочие швы в соответствии с ТНПА. Перед продолжением работ по бетонированию стен, колонн и перекрытий необходимо очистить стенки опалубки и арматуру от засохшего бетона, смочить водой поверхность бетона, который был залит ранее и уже затвердел. Это предохранит бетонную смесь от излишней потери воды и улучшит сцепление между старым и новым бетоном.

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

Уплотнение бетонной смеси в опалубке производят внутренними глубинными вибраторами.

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

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

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

Шаг перестановки вибраторов:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2.9 Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций

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

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

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

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

						20.047-ППР	Лист
							12
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7.2.10 Монтаж фундаментных блоков

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

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

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Доставка материалов производится с помощью бортового автомобиля

Монтаж блоков производится с помощью башенных кранов КБМ401П 10тн стрела 35м

До начала выполнения строительно-монтажных работ на объекте Подрядчик обязан в установленном порядке получить у Заказчика проектную документацию и разрешение на выполнение строительно-монтажных работ. Выполнение работ без разрешения запрещается.

До начала монтажа фундаментных блоков должны быть выполнены следующие мероприятия и работы:

- разработан котлован под здание;
- устроена щебеночная или песчаная подушка под фундамент (согласно проекта);
- устроена бетонная подготовка под фундамент;
- отобраны конструкции, прошедшие входной контроль;
- спланированы и подготовлены площадки для складирования фундаментов;
- фундаменты завезены и разложены в зоне работы крана;
- произведена разбивка мест установки фундаментов;
- доставлены в зону монтажа необходимые монтажные средства, приспособления и инструменты.

Разметку мест монтажа фундаментных блоков производят способом створных засечек от осевых точек сооружения. Осевые точки сооружения разбиваются на местности от осей X и Y. Точки закрепляют на обноске, расположенной вне зоны работ. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке, указанной в рабочих чертеж

Геодезист при помощи теодолита переносит оси на обноску с закреплением их двумя гвоздями, забитыми в доски обноска, промежуточные оси переносят способом линейных измерений. Натянув между гвоздями проволоку, получают фиксированные оси установки фундаментных блоков. С натянутой проволоки при помощи отвеса оси переносят на подготовку, где фиксируют забитыми деревянными кольшками или металлическими штырями. Точность разбивочных работ должна соответствовать требованиям действующих ТНПА.

При монтаже плит фундаментов предварительно от точки пересечения осей метром отмеряют проектное положение наружной грани плиты и забивают два металлических штыря так, чтобы натянутая между ними проволока причалка была расположена в 2...3 мм за линией плиты фундаментов. После разметки положения плит на подготовке и снятия проволоки по осям приступают к их монтажу

Плиты фундамента начинают монтировать с маячных плит по углам и в местах пересечения стен. После этого шнур-причалку поднимают до уровня верхнего наружного ребра плит и по ней располагают все промежуточные блоки

Стропальщик, застропив железобетонную плиту фундамента четырехветвевым стропом, подает команду машинисту крана поднять ее на высоту 0,2...0,3 м и проверяет надежность строповки, затем уходит из опасной зоны, даёт команду машинисту крана продолжать подъем, контролируя при этом перемещение элемента на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

При приближении плиты к зоне монтажа машинист крана звуковым сигналом предупреждает монтажников о необходимости выхода из опасной зоны. Когда плита оказывается на высоте 0,2...0,3 м от проектного положения, монтажник дает команду машинисту крану опустить плиту на подготовленное основание. При необходимости плиту ломом пододвигают в проектное положение при натянутых стропках. Убедившись, что положение плиты соответствует проектному, монтажник дает команду машинисту крана ослабить стропы и снимает их.

На боковых гранях плит устанавливают деревянную опалубку в одну доску по высоте выступающей над верхней плоскостью плит не менее чем на 50 мм. В опалубке устраивают горизонтальную гидроизоляцию, по ней сверху цементно-песчаную стяжку толщиной 30 мм, а в стяжку укладывают арматурную сетку с диаметром стержней не менее 5 мм. Этот армированный шов служит для более равномерного распределения нагрузки от вышележащих блоков и конструкций.

По завершению устройства армированного шва целесообразно засыпать котлован до верха смонтированных фундаментных плит.

Монтаж фундаментных блоков стен начинают с установки маячных блоков, т.е. с крайних расположенных на расстоянии 5,0 м друг от друга. Маячные блоки устанавливают, совмещая их осевые риски с рисками разбивочных осей по двум взаимно перпендикулярным направлениям.

						20.047-ППР	Лист
							13
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		



Установка маячных блоков и натягивание причалки

К установке рядовых блоков следует приступать после выверки положения маячных блоков в плане и по высоте. После установки маячных блоков на уровне их верха натягивают шнур-причалку, по которому устанавливают рядовые блоки.

Подготовкой блока к монтажу и его подачей занимается монтажник 3 разряда имеющий смежную профессию - стропальщик. Он стропует блок, проверяет правильность зацепки, очищает от грязи и напылов бетона, а убедившись, что блок готов к монтажу, отправляет его к месту установки.

Проверка, строповка блока и очистка его нижней плоскости. Монтажник, проверив маркировку, геометрические размеры фундаментных блоков и надежность монтажных петель, при необходимости выправляет их ломом или молотком, стропит блок.



Строповка блока

Подача блока к месту укладки. По сигналу монтажника машинист крана приподнимает блок на высоту 50-70 см. Убедившись в надежности строповки и очистив от грязи и наледи нижнюю плоскость блока, монтажник подает сигнал к дальнейшему подъему и перемещению блока к котловану.



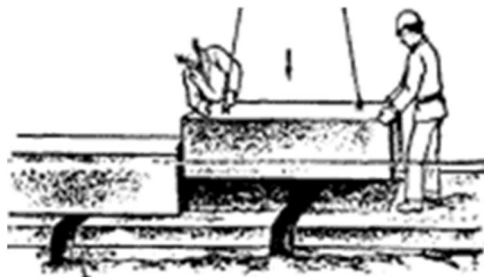
Подъем блока

Монтажник 4-го и 3-го разрядов готовят место установки блока: используя в качестве ориентиров деревянные колья, предварительно забитые на проектную отметку основания блока, лопатами выравнивают основание. Монтажник 3-го разряда лопатой расстилает раствор по опорной поверхности, а монтажник 4-го разряда разравнивает его слоем толщиной 20-30 мм. Полосы раствора должны отстоять от граней блока на 30-40 мм.

Прием и укладка блока на место. Монтажники принимают блок на высоте 200...300 мм от поверхности основания, ориентируют его в нужном направлении и разрешают машинисту крана опустить блок на подготовленную постель.

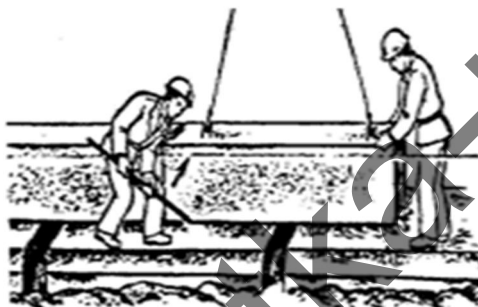
В правильности установки удостоверяются, используя осевую проволоку, натянутую на обноске (эта проволока фиксирует линию края блока).

						20.047-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		14



Укладка блока

Выверка блока и расстроповка блока. Монтажные проверяют горизонтальность уложенного блока уровнем, а вертикальность граней - отвесом. Положение блока относительно ранее уложенных проверяют по причалке, а выравнивают с помощью ломов и клиньев при натянутом стропе. Положение фундаментного блока по высоте выверяют с помощью нивелира. Положение блока в плане проверяют при неснятых стропях путём совмещения рисок (установочных и разбивочных осей) по двум взаимно перпендикулярным осям, небольшое отклонение устраняют, передвигая блок монтажным ломиком. Монтажные ломами рихтуют блок по отметкам и причалке, устанавливая его в проектное положение; после чего машинист опускает блок на опорную поверхность. Затем монтажники освобождают строп и производят окончательную выверку уложенного блока.



Подача стропа к следующему блоку. Машинист крана по сигналу монтажника, плавно поднимает строп и отводит стрелу к месту складирования блоков

Заделка швов. Монтажник 3-го разряда заполняет вертикальный стык бетонной смесью, а затем, подштопкой уплотняет раствор в горизонтальном шве

Вертикальные и горизонтальные швы должны быть заполнены раствором и расшиты с двух сторон.

При производстве монтажных работ в зимний период предусмотрены следующие мероприятия:

1. необходимо очищать конструкции, сопряжения и стыки от снега, инея и наледи
2. сварные соединения следует выполнять со специальной предварительной подготовкой, согласно требованиям действующих ТНПА.
3. Для заделки стыков применять смеси с противоморозной добавкой

7.2.11 Обратная засыпка пазух фундаментов

Обратную засыпку пазух фундамента производить бульдозером и погрузчиком

Уплотнение грунта производится дорожными катками и пневматическими трамбовками.

Обратная засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидро-изоляции фундаментов.

Засыпку пазух в глинистых грунтах следует доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым, а в узких пазухах (где не-возможно обеспечить уплотнение грунта до требуемого состояния имеющимися техническими средствами) еще и малосжимаемым с применением ручного уплотнения.

Обратную засыпку узких пазух, где невозможно обеспечить уплотнение грунта до требуемой плотности имеющимися средствами, следует выполнять только малосжимаемыми (модуль деформаций 20 МПа и более) грунтами (щебнем, гравийно-галечниковыми и песчано-гравийными грунтами, песками крупными и средней крупности) или аналогичными промышленными отходами с проливкой водой, если в проектной документации не предусмотрено другое решение.

При производстве работ в зимний период обратную засыпку выполнять в течении одной рабочей смены. Мерзлый грунт использовать запрещается.

7.3 Основной период (возведение надземной части здания)

Все работы производить в строгом соблюдении требований:

							Лист
						20.047-ППР	15
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Для монтажа надземной части здания принимаем башенный кран КБМ 401П 10тн 35м максимальный вылет стрелы 34,5 м при монтаже наиболее тяжелых плит перекрытия до 27м

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Опасная зона падения груза со здания при кровельных работах составляет 7.5м

— 100 мм — для плит перекрытий, опирающихся по двум сторонам;

						20.047-ППР	Лист
							16
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.3.5 Каменные работы

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

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

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Кладка стен осуществляется с подмостей.

Подмости до установки их на объекте должны быть снабжены паспортом организации-изготовителя и испытаны в течении 15 минут под нагрузкой, превышающей расчетную в 2,6 раза. О результатах испытаний должен быть составлен акт.

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

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

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

Процесс кладки состоит из отдельных последовательно выполняемых операций:

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

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

									Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			20.047-ППР	17

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

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

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

7.3.6 Сварочные работы

Сварочные работы производят при помощи сварочного аппарата ручной дуговой сваркой.

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

Поверхность сварных соединений должна быть гладкой, мелкочешуйчатой, не должна иметь подрезов, недоваров, пор и других видимых дефектов. Сварщик, ведущий сварку, ставит клеймо на заваренные им стыки и заносит данные о выполнении сварочных работ в журнал. При сварке нарушается заводское антикоррозионное покрытие закладных деталей. В проектной документации указывается, каким образом необходимо восстановить антикоррозионную защиту. Защита металла происходит электрохимическим способом, заключающимся в том, что на поверхность металла наносят покрытие из расплавленного металла (цинк), который имеет более отрицательный потенциал, чем сталь.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

								Лист
							20.047-ППР	18
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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

ЕСЛИ ВАМ ПОНРАВИЛСЯ ДАННЫЙ
ОБРАЗЕЦ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЗВОНИТЬ МНЕ И
ЗАКАЗАТЬ РАЗРАБОТКУ ППР

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором



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



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



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

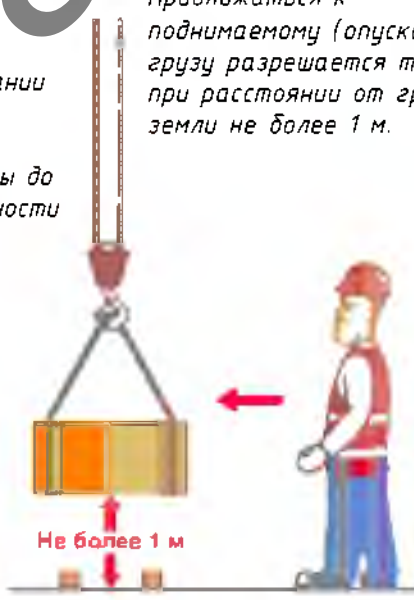
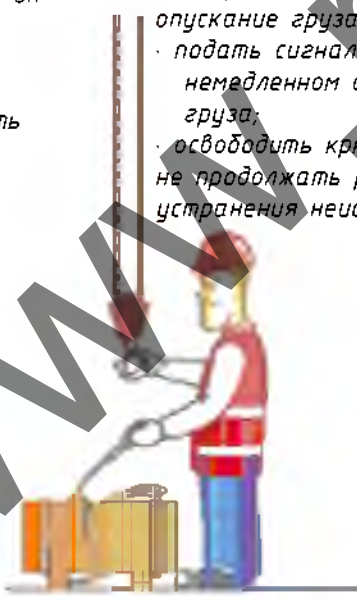
Никогда не заносите ковш
экскаватора (с грузом или без
груза) над людьми.

Схема безопасности при подъеме груза

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

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

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

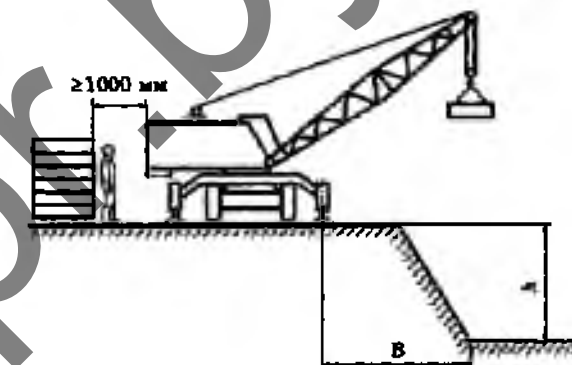


Средства индивидуальной защиты рабочих



Утверждаю.

Безопасная привязка техники к низу котлована



Глубина котлована (каяны), м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супес- чаный	сугли- нистый	лессовый сухой	гли- нистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	2,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	2,5

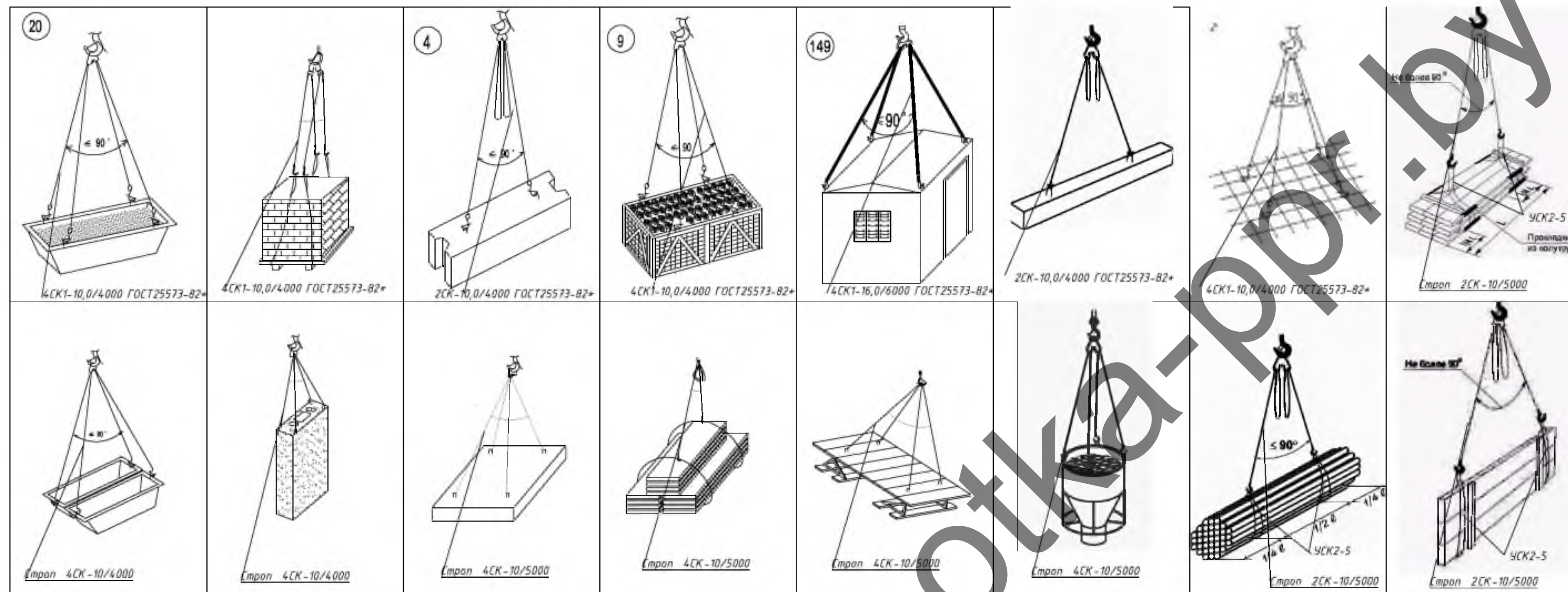
Схема безопасной работы со стремянок



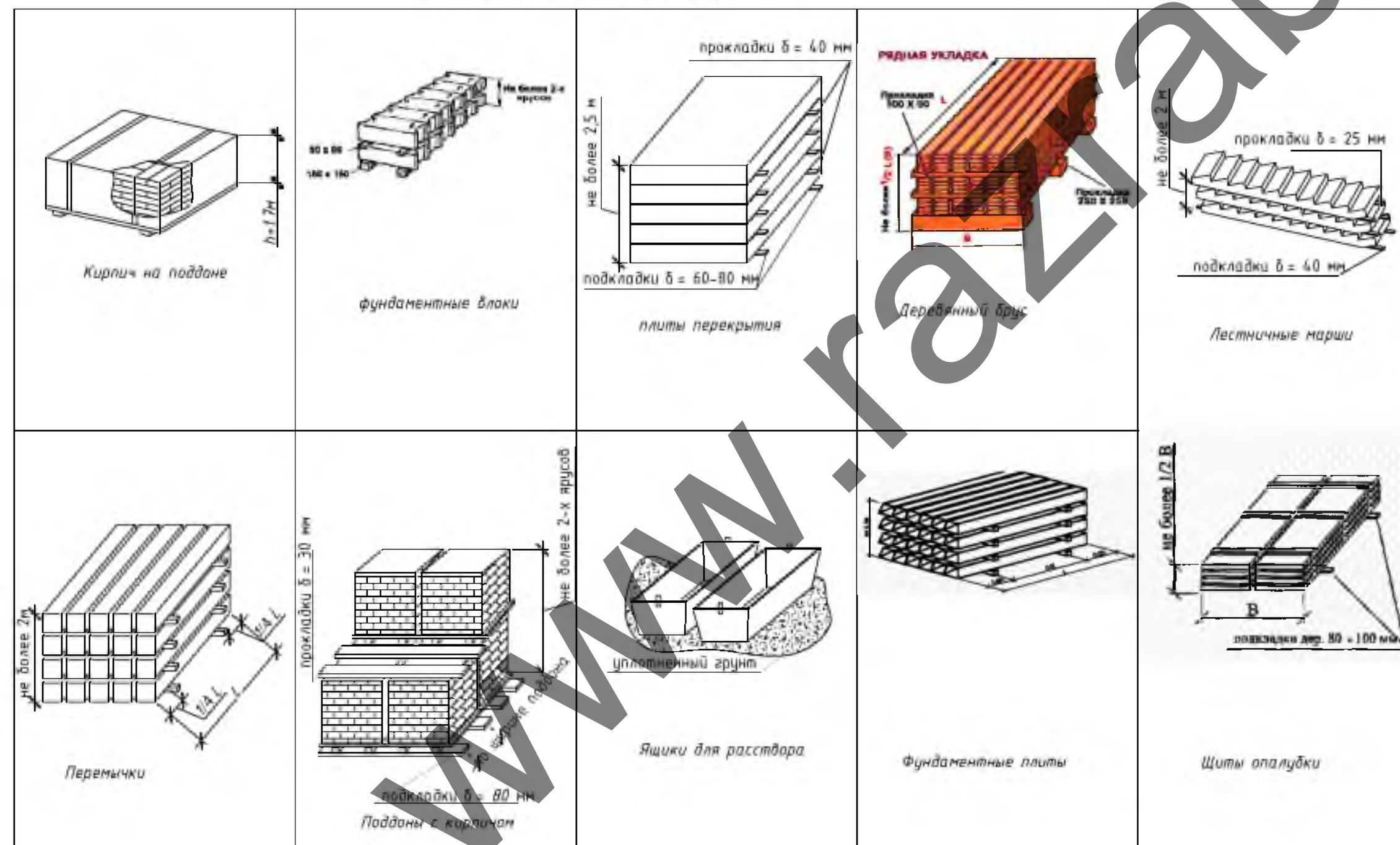
						20.04.7-ППР					
						Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г. Молодечно					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каменецкий			11.21				С	2	4
Гл. Инженер					11.21	Схемы безопасности			ООО «Строительное управление №202»		
		</									

Схемы строповки

Утверждаю.



Схемы складирования

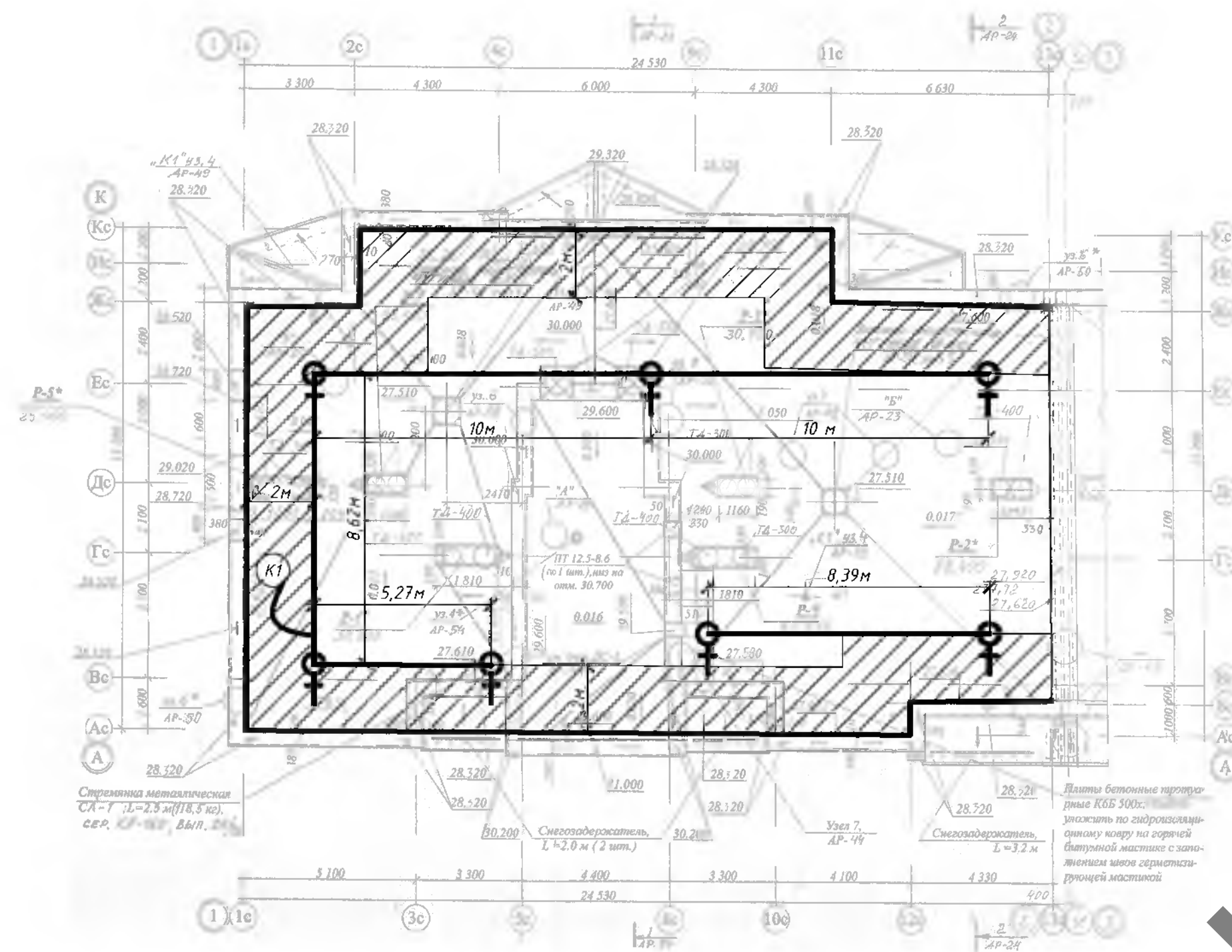


Примечание:

- 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: траверсы, клещи, другие захваты 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 (крановщикам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах 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 краны грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
- Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих 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.
1. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
 1. Стропальщику не допускается привлекать к строповке грузов посторонних лиц.
 2. Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
 2. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
 1. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складываемых материалов.
 1. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
 1. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
 2. Прислонять (опирать) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

20.04.7-ППР					
Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г. Молодечно					
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Каменецкий	11.21		11.21	
Гл. Инженер					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ					
Схемы строповки и складирования					
ООО «Строительное управление №202»					
Этадия					
Лист					
Листов					
С					
З					
4					

Утверждаю.



Условные обозначения



участок кровли где обязательно вести работы с привязью



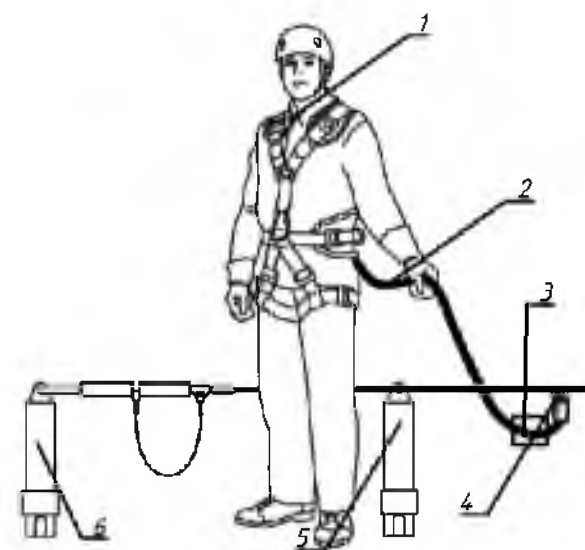
♀ места крепления страховочного троса

(K1) кровельщики — страховочных тросс

Схема крепления страховочных тросов секции 2 и 3 выполнять аналогично секции 1

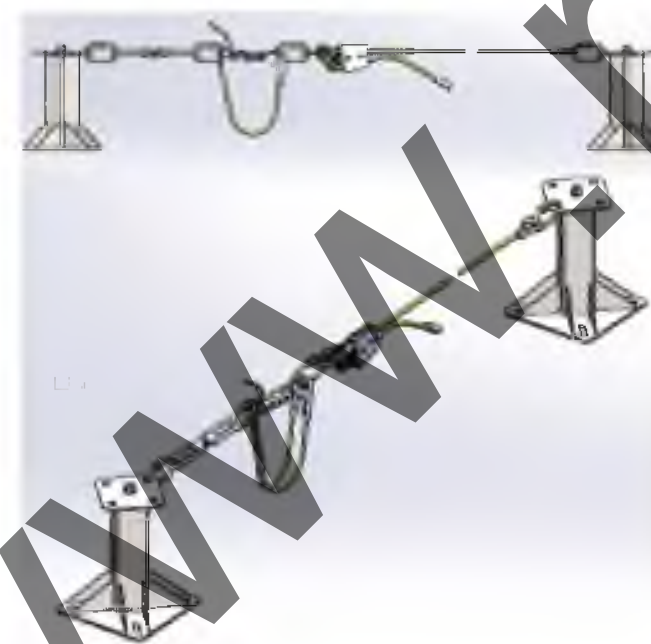
Пример использования страховочной системы

Схема устройства анкерной линии Анкерная линия Крок Моду-стил 10



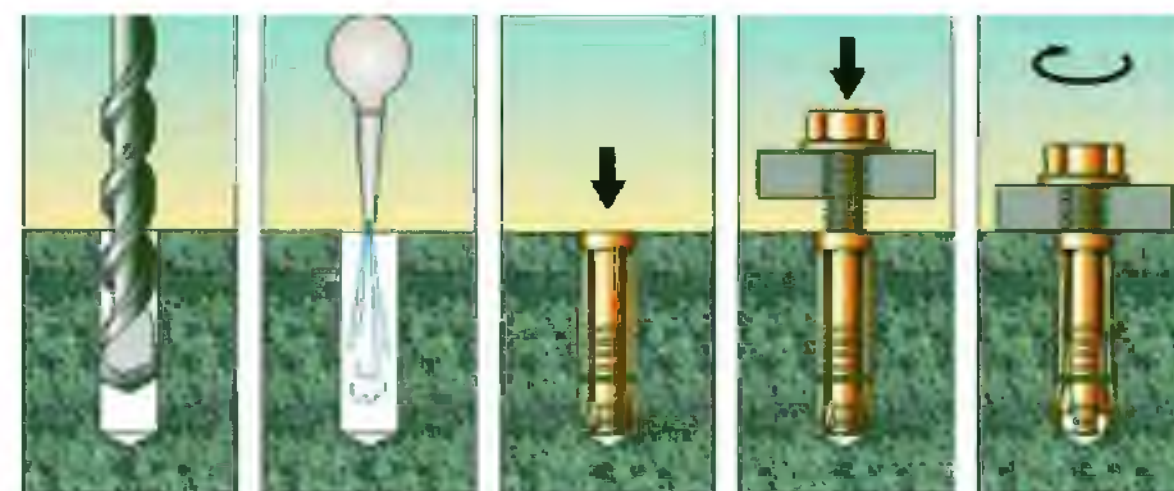
Обозначения:

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



Монтаж системы производить согласно инструкции изготовителя

Порядок крепления разжимного анкера в бетоне



1

2

3

4

5

Примечание

1. Кровельные работы следует выполнять в соответствии с проектной документацией, требованиями настоящих строительных норм, данного ППР, разработанным в соответствии с СН 1.03.04-2020, технологическими картами на выполнение отдельных видов работ.
2. Допуск работающих на крышу здания для выполнения кровельных и других работ разрешается после осмотра несущих конструкций крыши и ограждений линейным руководителем работ совместно с работающим, ответственным исполнителем работ.
3. Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам. Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.
4. Для прохода работающих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.
5. При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более независимо от уклона крыши, работающие должны применять предохранительные пояса.
6. Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны.
7. Запас материалов на кровле не должен превышать сменной потребности.
8. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.
9. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.
10. Строительные материалы, применяемые для кровельных работ, должны соответствовать требованиям ТНПА, иметь документы изготовителей, подтверждающие их качество, и, в соответствии с действующим законодательством, документы подтверждения соответствия.
11. Транспортирование, складирование и хранение материалов на строительной площадке следует осуществлять в соответствии с требованиями ТНПА, с учетом рекомендаций изготовителя.
12. Контроль качества и приемка кровельных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА.
13. Запрещается складирование тяжелых предметов по уложенному покрытию;
14. Выполнение кровельных работ во время дождя, грозы, ветра со скоростью 15 м/с и более, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, не допускается;
15. Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046 и составлять не менее 30 лк.
16. Для предупреждения опасности падения работающих с высоты в мероприятиях по наряду-допуску должны предусматриваться: места и способы крепления страховочных и несущих канатов, страховочной и удерживающей привязей, пути и средства подъема (спуска) работающих к рабочим местам или местам производства работ; обеспечение освещения рабочих мест, проходов к ним; средства (способы) сигнализации и связи; мероприятия по предупреждению опасности падения с высоты конструкций, изделий, предметов, материалов.
17. Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных устройств между ними не допускаются.
18. При проведении работ на высоте с применением грузоподъемных машин, грузозахватных приспособлений и тары должны соблюдаться требования Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.
19. Работы на высоте на открытом воздухе, выполняемые непосредственно с конструкций, перекрытий, оборудования и на открытых местах должны быть прекращены при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, а также других условиях, исключающих видимость в пределах фронта работ. При монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью и в иных случаях, предусмотренных в настоящих Правилах, работы прекращаются при скорости ветра 10 м/с и более.
20. В зависимости от конкретных условий работ на высоте работающие должны быть обеспечены следующими СИЗ.
21. Соединительные элементы в системах индивидуальной защиты от падения с высоты (далее - соединительные элементы) должны обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой, в том числе при надетой на руку утепленной перчатке.
22. Соединительные элементы не должны иметь острых кромок или заусенцев, которые могут поранить работающего или прорезать или как-либо иначе повреждать ткань строп или канат (веревку).
23. Мероприятия по работе в зимних условиях следующие: участки кровли, на которых ведутся работы, надо очистить от снега и наледи; открытые участки закрывать от атмосферных осадков гидроизоляционным материалом; материалы в зимнее время складировать на очищенных от снега и льда площадках; работники должны иметь зимнюю спецодежду, противоскользящую обувь, теплые перчатки; спуски и подъемы в зимнее время должны осуществляться от льда и снега и посыпаться песком или шлаком; проезды, проходы, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах строительных площадок, участков работ должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складированными материалами и строительными конструкциями; очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема; для работающих на открытом воздухе или в помещениях с температурой воздуха на рабочих местах ниже +5 °С должны быть предусмотрены помещения для обогрева. В проекте принято использование существующих помещений согласно данным заказчика. Также в этих помещениях производится сушка одежды; при работе на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях в холодное время года устанавливаются перерывы для обогрева работающих или работы прекращаются в зависимости от температуры воздуха и силы ветра согласно действующему законодательству.

						20.04.7-ППР			
						Многоквартирный жилой дом по генплану №30В в микрорайоне №4 г. Молодечно			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Каменецкий	Кам	11.21		С	4	4
Гл. Инженер					11.21				
						Схемы крепления страховки при кровельных работах	ООО «Строительное управление №202»		