

ООО «МоноБилд»  
(наименование организации – разработчика ППР)

**УТВЕРЖАЮ**

\_\_\_\_\_  
ООО «МоноБилд»  
(наименование строительного- монтажного управления)

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

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ  
20-45-ППР**

на **возведение административно-бытовой части здания (в осях 1-9 и П-Т). Надземная часть здания. Железобетонный каркас.**

\_\_\_\_\_  
(наименование работ)

**«Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надлежащей производственной практики (GMP).»**

\_\_\_\_\_  
(наименование объекта)

**РАЗРАБОТАЛ**

ООО «МоноБилд»  
(наименование организации)

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_  
(должность)  
ООО «МоноБилд»  
(наименование организации)

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

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

\_\_\_\_\_  
(заказчик)

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

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

**СПИСОК ОЗНАКОМЛЕННЫХ С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

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

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Другие рабочие			

www.gazgabyotka.org.by

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	3
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	4
5.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	4
5.1	Подготовительный период .....	4
5.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....	4
5.1.2	Организация подготовительного периода общие положения .....	4
5.1.3	Вырубка деревьев и кустарников.....	6
5.1.4	Устройство временного защитно-охранного ограждения .....	6
5.1.5	Установка бытовых помещений.....	6
5.1.6	Устройство пункта мойки колес.....	6
5.2	Основной период (возведение надземной части здания).....	6
5.2.1	Выбор монтажного крана на возведение надземной части здания.....	7
5.2.2	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возведение надземной части здания. ....	11
5.2.3	Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания.....	11
5.2.4	Монтаж сборных железобетонных конструкций. Общие положения.....	12
5.2.5	Монтаж сборных железобетонных колонн.....	12
5.2.6	Монтаж сборных железобетонных диафрагм жесткости .....	13
5.2.7	Монтаж сборных железобетонных ригелей.....	13
5.2.8	Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия .....	14
5.2.9	Монтаж сборных железобетонных маршей и площадок, вентиляционных блоков.....	14
5.2.10	Сварка и антикоррозионная защита стальных элементов стыков.....	15
5.2.11	Замоноличивание стыков и швов.....	15
5.2.12	Каменные работы (общие положения).....	16
5.2.13	Кладка наружных стен из блоков.....	16
5.3	Производство работ при отрицательных температурах.....	17
5.3.1	Монтажные работы при отрицательных температурах .....	17
5.3.2	Возведение каменных конструкций при отрицательных температурах.....	17
5.4	Требования к стропальщикам.....	17
5.5	Основные указания по складированию.....	19
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ .....	20
7.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ .....	20
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ .....	20

						Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надлежащей производственной практики (GMP). ППР на возведение административно-бытовой части здания (в осях 1-9 и П-Т). Надземная часть здания. Железобетонный каркас.			
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	20-45-ППР	Стадия	Лист	Листов
Гл. Инженер					02.23		С	1	74
Разработал					02.23	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка	ООО "МоноБилд"		

9.	ПЕРЕЧЕНЬ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ С РАСЧЕТОМ ПОТРЕБНОСТИ И ОБОСНОВАНИЕМ УСЛОВИЙ ПРИВЯЗКИ ИХ К УЧАСТКАМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	21
10.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ .....	21
11.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ....	21
12.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	21
13.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ОТ РАЗБОРКИ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕМОНТАЖА ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	22
14.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	22
15.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР .....	23
15.1	Общие положения .....	23
15.2	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания.....	24
15.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств.....	25
15.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.....	27
15.5	Техника безопасности при выполнении монтажных работ.....	28
15.6	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.....	29
15.7	Обеспечение электробезопасности .....	29
15.8	Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ.....	30
15.9	Безопасность ведения каменных работ.....	31
15.10	Техника безопасности при выполнении работ на высоте.....	31
15.11	Обеспечение безопасности складирования материалов.....	32
15.12	Требование безопасности перед началом производства работ.....	32
15.13	Требование безопасности по обеспечению санитарно-бытового обеспечения .....	32
15.14	Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов .....	33
15.15	Обеспечение безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.....	33
15.16	Обеспечение безопасности при производстве изоляционных работ.....	35
16.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	36
16.1	Общие положения.....	36
16.2	Проведение огневых работ.....	37
17.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА .....	39
17.1	Перечень инструкций по охране имеющиеся в организации .....	39
17.2	Охрана труда для монтажника строительных конструкций.....	40
17.3	Охрана труда при работе с электроинструментом.....	44
17.4	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов .....	45
17.5	Охране труда при выполнении работ на высоте.....	47
17.6	Охрана труда для машиниста автомобильного крана.....	53
17.7	Охрана для каменщика .....	55
17.8	Охрана труда для машиниста гусеничного крана.....	62
17.9	Охрана труда для стропальщика .....	68

						20-45-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		2

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надлежащей производственной практики (GMP)». На работы по возведению административно-бытовой части здания (в осях 1-9 и П-Т). Надземная часть здания.

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. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
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.
6. Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.
7. 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. (ГЛАВА 14 - ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ)
8. ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
9. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66
10. 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
11. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
12. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
13. Правила устройства электроустановок.
14. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
15. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
16. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
17. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
18. ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"
19. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82

Исходными данными для разработки ППР послужили:

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

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

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Проектируемый объект расположен на территории Индустриального Парка «Великий Камень», расположенного в Минской области, Смолевичском районе. Территория проектируемого объекта располагается

										Лист
									20-45-ППР	3
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата					

на пересечении ул. Горизонтальная 3 с северной стороны и ул. Вертикальная 3 с восточной стороны. Территория объекта проектирования, как и смежные территории принадлежат Китайско-Белорусскому совместному закрытому акционерному обществу «Компания по развитию индустриального парка».

Проектируемая площадка ограничена:

- с севера - ул. Горизонтальная;
- с востока - ул. Вертикальная;
- с юга и запада - участками производственных предприятий.

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

*Административно-бытовая часть здания (в осях 1-9...П-Т)*

Здание выполнено в сборном железобетонном каркасе с пустотными железобетонными плитами перекрытия. На кровле организована венткамера в металлическом каркасе.

Наружные стены - блоки керамзитобетонные щелевидного типа по типу «Термокомфорт» толщиной 400 мм. плотностью 650 кг/м<sup>3</sup> с минераловатным утеплителем.

Противопожарная перегородка между производственно-складским блоком и АБК из полнотелого керамического кирпича 380 мм. Облицовка стен - композитные алюминиевые панели.

Перегородки - гипсокартонные по металлическому каркасу, витражные перегородки, сэндвич-панели для чистых помещений по типу «FlaktGroup», из кирпича керамического полнотелого толщиной 120 мм.

### 4. СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ

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

Ведомость ресурсов принимается по сметной документации.

### 5. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

До начала производства основных строительного-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 административно-бытовой части здания. Надземная часть. Железобетонный каркас.

#### 5.1 Подготовительный период

##### 5.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.

Погрузочно-разгрузочные работы, монтаж временного ограждения, монтаж бытовок, выполнять краном КС 5479 гп. 25тн

Доставка бытовых помещений и материалов производится автомобилем МАЗ 543205 20 тн

##### 5.1.2 Организация подготовительного периода общие положения

1. До начала строительного-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 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;
  - оборудовать места для хранения грузозахватных приспособлений и тары;

									Лист
								20-45-ППР	4
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

- выполнить прокладку временных сетей электроснабжения обеспечить стройплощадку водой для строительных и питьевых нужд;
- 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 «Инструкции 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 выполняется в соответствии со специальными правилами;
- не допускает несанкционированной вырубки древесно-кустарниковой растительности;
- не допускает выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
- выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;
- выполняет работы по мелиорации и изменению существующего рельефа только в соответствии с согласованной органами госнадзора и утвержденной проектной документацией.

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

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

6. Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым зданиям и сооружениям.

7. Временные здания и сооружения, расположенные на строительной площадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

8. Исполнитель работ обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора).

9. Ширина временных автотранспортных дорог принимается:

- При двухполосном движении – 6 м;
- При однополосном движении – 3,5 м с уширением до 6,5 м под разгрузочные площадки для автотранспорта.

10. В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс, освещенность строительной площадки – не менее 10 Лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

11. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

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

14. 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.

15. Территория строительной площадки во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена.

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

										Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			20-45-ППР		5

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

**5.1.3 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.

**5.1.4 Устройство временного защитно-охранного ограждения**

При производстве работ соблюдать требования:

СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

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.

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, отклонения от вертикали, посторонних наклеек, объявлений и надписей, обеспечивать безопасность дорожного движения. По периметру ограждений установлено освещение.

**5.1.5 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.

**5.1.6 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.

**5.2 Основной период (возведение надземной части здания)**

Все работы производить соблюдая требования:

СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

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

Правила устройства электроустановок

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.

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. (ГЛАВА 14 - ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ)

«Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82

Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66

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

						Лист
						20-45-ППР
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	6



Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.

Действующие ТТК на все виды выполняемых работ (перечень смотри в ППР)

Актуализированные инструкции по охране труда на все виды выполняемых работ (перечень смотри в ППР)

**Важно!**

Методы производства описанные ниже покрывают лишь общие требования к производству работ и не как не заменяют необходимость в использовании типовых технологических карт, инструкций по охране труда и действующих ТНПА.

Обязательны к применению, актуализации или приобретению:

Действующих типовых технологических карт на все виды выполняемых работ (рекомендуемый перечень приведен в ППР)

Актуализированных инструкций по охране труда (рекомендуемый перечень приведен в ППР)

ИТР следует иметь доступ к актуальной нормативной базе ТНПА (рекомендуется иметь онлайн доступ к Информационно-поисковой системе «Стройдокумент Online» веб страница - [nprmu.by](http://nprmu.by))

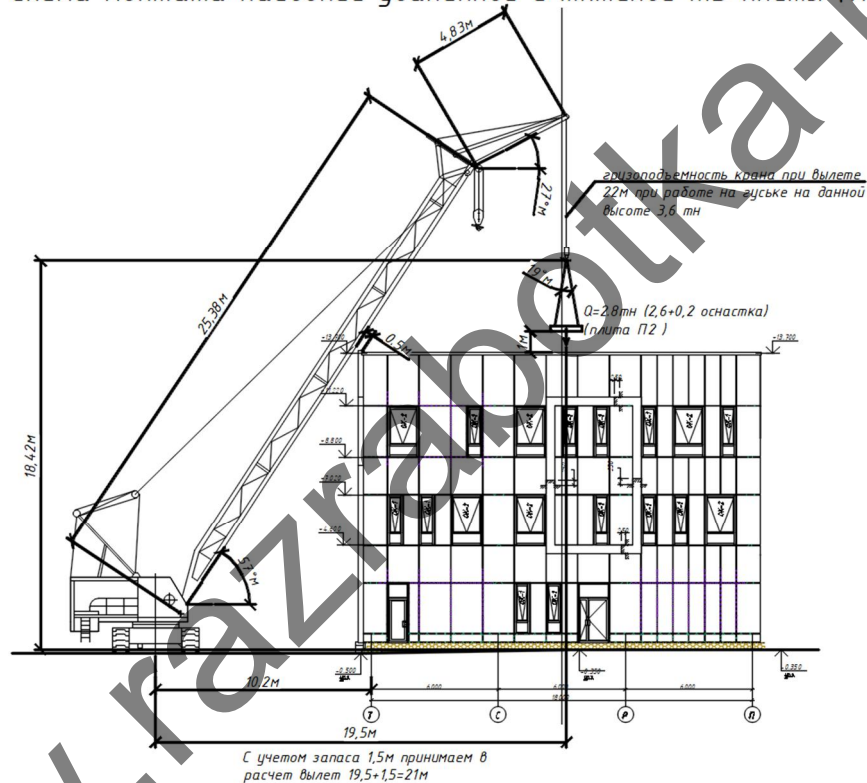
### 5.2.1 Выбор монтажного крана на возведение надземной части здания.

Номенклатура наиболее тяжелых грузов. 0,2тн – условно принята оснастка.

Монтаж плит покрытия

Принимаем для расчета наиболее тяжелую и удаленную жб плиту П2 масса 2,6тн с учетом оснастки  $2,6+0,2=2,8\text{тн}$

Схема монтажа наиболее удаленной и тяжелой ЖБ плиты (П2) на гуське 5м



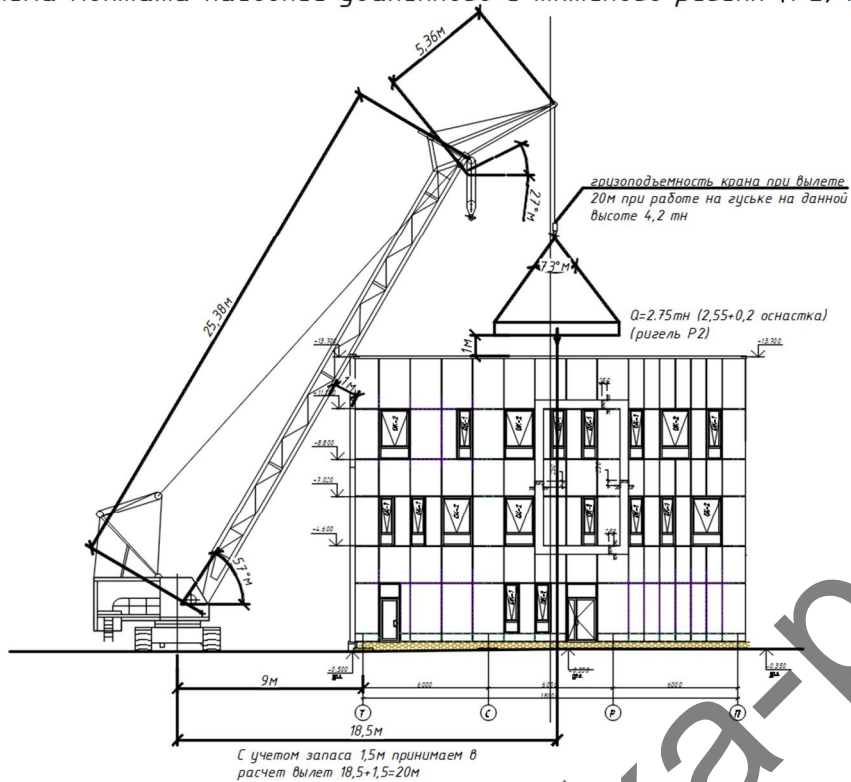
Плиты покрытия монтировать на вылете до 19,5 м с высотой подъема крюка до 19 м на гуське 5м длина стрелы крана 25м.

Монтаж ригелей

Наиболее тяжелый и удаленный ригель Р2 2,55тн, с учетом оснастки принимаем 2,75тн.

						Лист
						20-45-ППР
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	7

Схема монтажа наиболее удаленного и тяжелого ригеля (P2) на гуське 5м

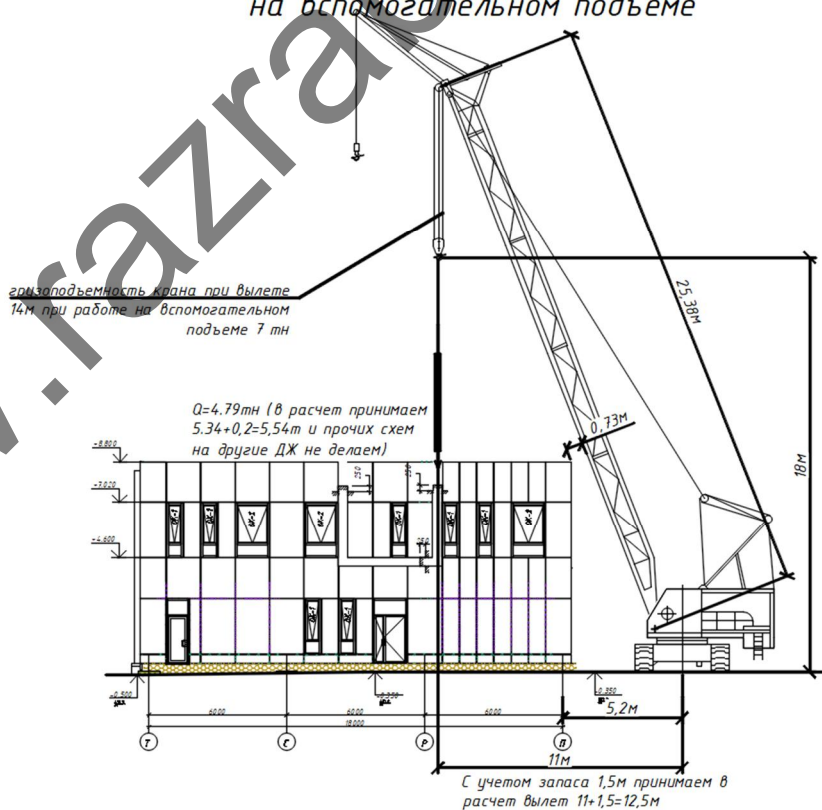


Ригели монтировать на вылете крюка до 18,5 м с высотой подъема крюка до 20м м на гуське 5м длина стрелы крана 25м.

Монтаж диафрагм жесткости ДЖ

Наиболее удаленная ДЖ весит 4,79 тн с учетом оснастки, наиболее тяжелая ДЖ весит 5,54 тн, расчет произведем как будто бы наиболее тяжелая ДЖ является наиболее удаленной, принимаем для расчета 5,54 тн

Схема монтажа наиболее удаленного и тяжелого элемента ДЖ (Д2-1) на вспомогательном подъеме



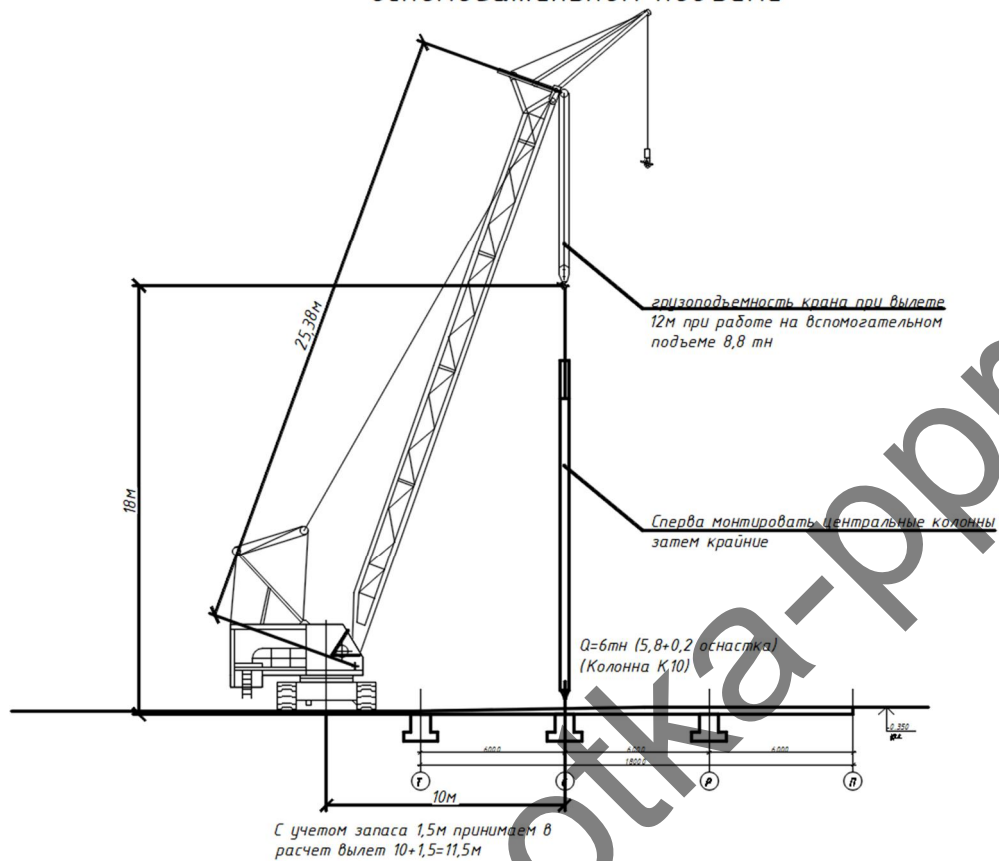
Диафрагмы жесткости монтировать на вылете крюка до 11 м с высотой подъема крюка до 18м м на вспомогательном подъеме, стрела крана 25м

									Лист
									8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			20-45-ППР	

*Монтаж колонн*

Максимальная масса наиболее тяжелой и удаленной от стоянки крана колонны составляет 6 тн

*Схема монтажа наиболее удаленной и тяжелой ЖБ колонны (К10) на вспомогательном подъеме*



Колонны монтировать на вылете крюка до 10 м с высотой подъема крюка до 18 м на вспомогательном подъеме, стрела крана 25м

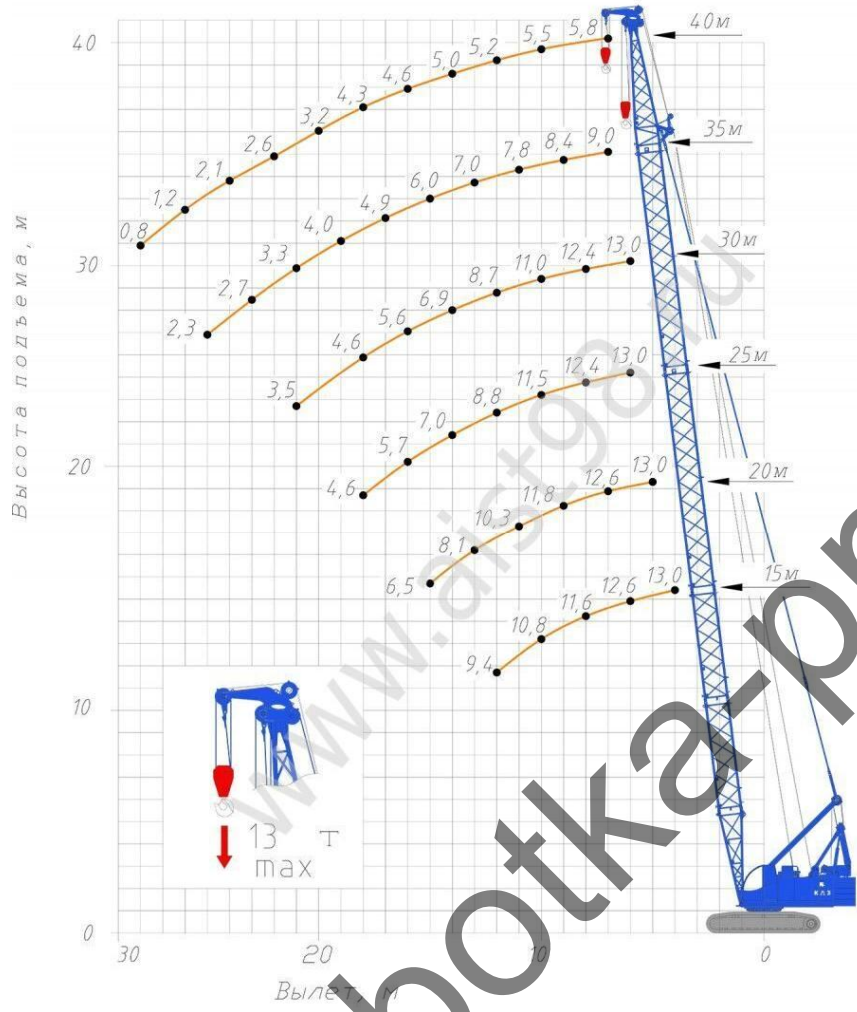
*Прочие материалы и конструкции*

Прочие материалы согласно перечня поднимаемых элементов (графическая часть лист 1) подавать (монтировать) на вылете до 19,5 м с высотой подъема крюка до 20 м на гуське 5м длина стрелы крана 25м.

**Важно!**

В случае обнаружения железобетонных элементов большей массы чем приведенной в перечне следует произвести повторный выбор крана и в случае изменений внести данные изменения в ППР. Подъем грузов неизвестной массы запрещен.

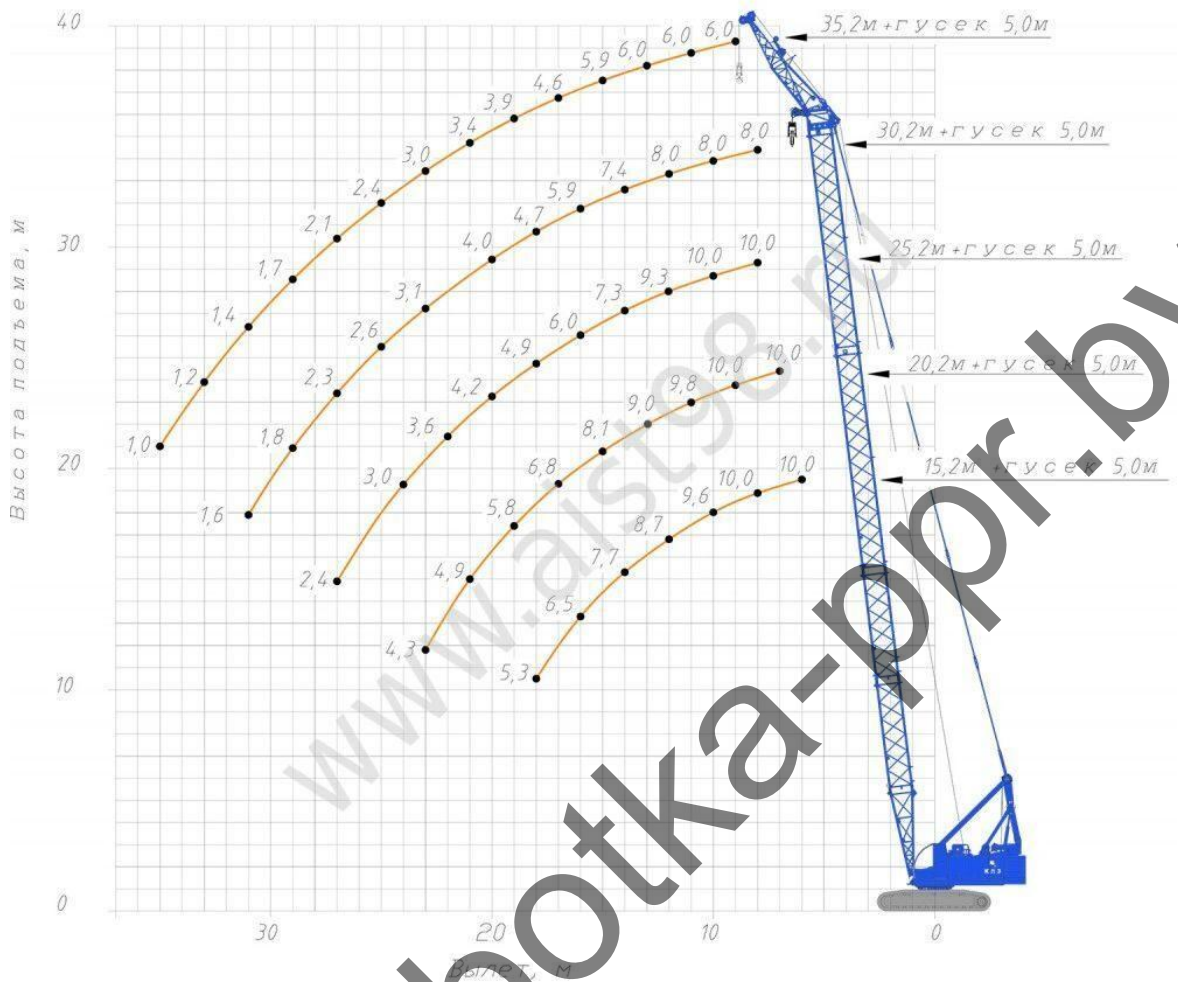
Зона работы 360°



Грузовысотные характеристики вспомогательного подъема (основная стрела 15,0-40,0 м), противовес 14,0 т, угол наклона рабочей площадки ±0,5°

Характеристики крана RDK-36 - смотреть стрела 25 м (вспомогательный подъем) Использовать при монтаже железобетонных колонн

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата



Грузовысотные характеристики жесткомонтируемого гуська 5,0 м (стрела для сменного стрелового оборудования 15,2–35,2 м), противовес 14,0 т, угол наклона рабочей площадки ±0,5° и ±3°

Характеристики крана RDK-36 - смотреть стрела 25 м (работа на гуське 5 м) Использовать при монтаже железобетонных ригелей и плит.

**Важно!**

Характеристики используемого крана брать только с паспорта на кран RDK-36 принятой модификации, в ППР грузовая характеристика крана приведена из иных источников, в случае обнаружения расхождений характеристик, применяемых в данном ППР и паспорте объекта, прорабу следует произвести повторный подбор крана и в случае необходимости внести изменения в данный ППР.

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

Возведение надземной части здания выполнять с помощью гусеничного крана RDK-36 стрела 25 м с гуськом 5 м.

Подвозка конструкций и материалов осуществляется бортовым автомобилем МАЗ 543205 20 тн (кроме колонн)

Подвозка колонн осуществляется с помощью тягача МАЗ-64226 с полуприцепом УПЛ 2918  
Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

**5.2.3 Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания**

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. Приложение 2

Пронос груза над зданием (для плиты, ригеля длиной 6 м):

$L + 3 + 5/2 + 5 = 10.5 \text{ м}$

Где L – рабочий вылет крана.

Пронос груза над складом (на минимальной высоте):

						Лист
						20-45-ППР
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	11



L+3м

Где L – рабочий вылет крана.

Опасная зона падения груза со здания: 4м

**Важно!**

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

#### 5.2.4 Монтаж сборных железобетонных конструкций. Общие положения

В процессе монтажа строго соблюдать требования:

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.

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

Типовые технологические карты: на монтаж железобетонных колонн, ригелей, диафрагм жесткости, плит перекрытия и покрытия.

Требования данного ППР.

Монтируемые сборные конструкции до расстроповки должны быть выверены по горизонтали, вертикали, в плоскости и из плоскости монтажных элементов и надежно закреплены. Для выверки и временного закрепления сборных конструкций необходимо применять фиксирующие и крепежновыверочные устройства и приспособления, обеспечивающие жесткую фиксацию и надежное удержание монтируемой сборной конструкции в проектном положении.

Монтаж сборных конструкций следует начинать с пространственно-устойчивой части (со связевого блока), Выполнить монтаж колонн, затем ригелей, затем плит (в первую очередь распорных).

Монтаж сборных конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания или сооружения следует производить после проектного закрепления всех конструкций нижележащего этажа (яруса) и достижения бетоном замоноличенных стыков несущих конструкций прочности, указанной в проектной документации.

Не допускается изменение расчетной схемы работы конструкции на всех стадиях монтажа вследствие неправильной строповки, опирания, закрепления или нагружения другими конструкциями.

Раскладка на перекрытиях и покрытиях конструкций не допускается. Материалы складироваться на одну рабочую смену с равномерным распределением по перекрытию.

#### 5.2.5 Монтаж сборных железобетонных колонн

Монтаж колонн необходимо производить после инструментальной проверки соответствия требованиям планового и высотного положения опорных элементов (фундаментов).

Проектное положение колонн, следует выверять в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

При установке колонн в стаканы фундаментов должно быть обеспечено закрепление низа конструкций от горизонтального перемещения на период до замоноличивания узлов.

Колонны устанавливаются в стакан фундамента на подстилающий слой из бетона на мелком заполнителе.

Фиксация проектного положения, выверка и временное закрепление колонн в фундаментах осуществляется расклиниванием. Использовать инвентарные стальные клиновые вкладыши.

#### ПРИМЕНЕНИЕ ИНВЕНТАРНОГО КЛИНОВОГО ВКЛАДЫША

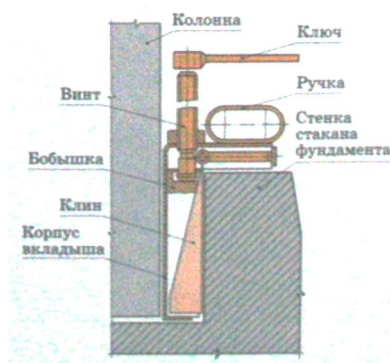


Рис. Применение инвентарного клинового вкладыша.

Схему размещения принять согласно схемам ТТК на монтаж железобетонных колонн прямоугольного сечения. (смотри перечень необходимых ТТК).

									Лист
									20-45-ППР
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				12

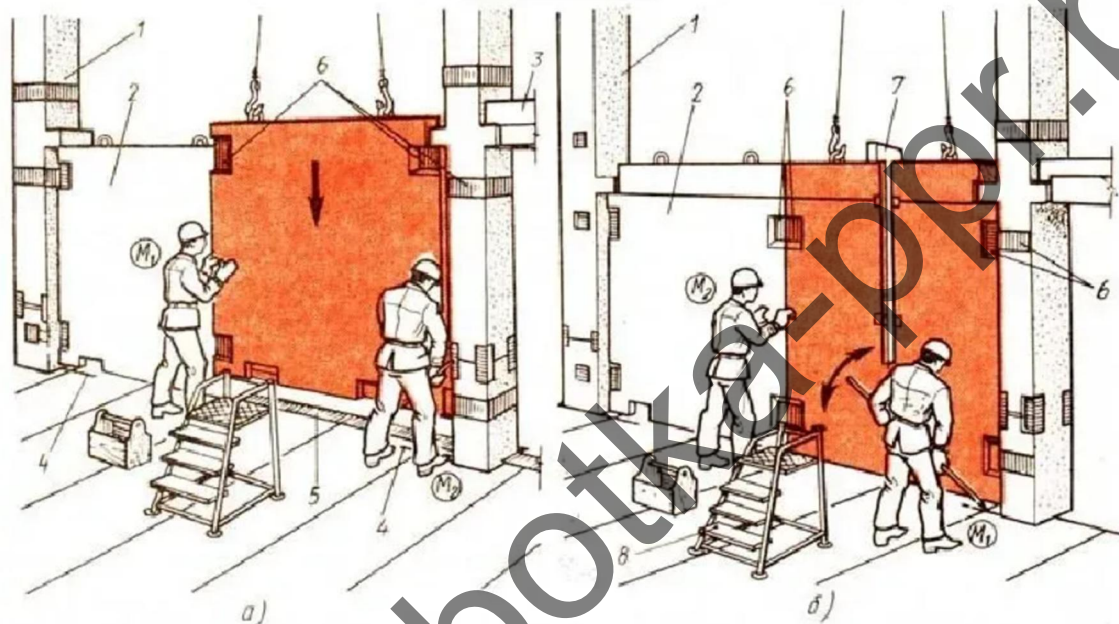
При монтаже колонн предельные отклонения показателей качества не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 6.2. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений. (данный документ иметь в печатном виде на стройплощадке обязательно)

### 5.2.6 Монтаж сборных железобетонных диафрагм жесткости

Диафрагмы жесткости устанавливают на слой раствора с обжатием его в горизонтальном стыке. Установка диафрагм на подкладки, петли и клинья с последующим заполнением стыка раствором не допускается. Полки диафрагм жесткости должны быть горизонтальными.

Диафрагмы жесткости следует устанавливать между колоннами симметрично в продольном и поперечном направлениях в соответствии с проектной документацией. Примыкание диафрагм жесткости вплотную к колоннам и друг к другу не допускается.

В процессе монтажа руководствоваться ТТК на монтаж сборных железобетонных диафрагм жесткости.



1 - колонна, 2 - панель, 3 - ригель, 4 - разметочные риски, 5 - постель из раствора, 6 - закладные детали для крепления панелей к колонне и между собой, 7 - рейка-отвес, 8 - монтажный столик; M1, M2 - монтажники

Рис. Организация рабочего места при монтаже ЖБ диафрагм, **Важно! На расстоянии 2м от перепадов высот монтажник должен иметь страховочную привязь! На рисунке это не показано.**

При монтаже диафрагм жесткости предельные отклонения показателей качества не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 6.2. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений. (данный документ иметь в печатном виде на стройплощадке обязательно)

### 5.2.7 Монтаж сборных железобетонных ригелей

Монтаж ригелей производится после проектного закрепления колонн и элементов жесткости каркаса и достижения бетоном замоноличенных стыков прочности, указанной в проектной документации, а также после приемки опорных элементов.

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

— размера опорных консолей (столиков) за вычетом проектных зазоров — для ригелей каркасов.

Ригели, следует укладывать насухо на опорные поверхности несущих конструкций.

Ригели каркасов следует монтировать симметрично между колоннами в продольном и поперечном направлениях. Полки ригелей должны быть горизонтальными. Примыкание торцов ригелей вплотную к колоннам не допускается.

При монтаже ригелей отклонения показателей качества не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 6.3. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений. (данный документ иметь в печатном виде на стройплощадке обязательно)



Рис. Схема монтажа ригеля

### 5.2.8 Монтаж сборных железобетонных плит перекрытия

Монтаж плит перекрытий и покрытий производится после проектного закрепления ригелей.

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

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

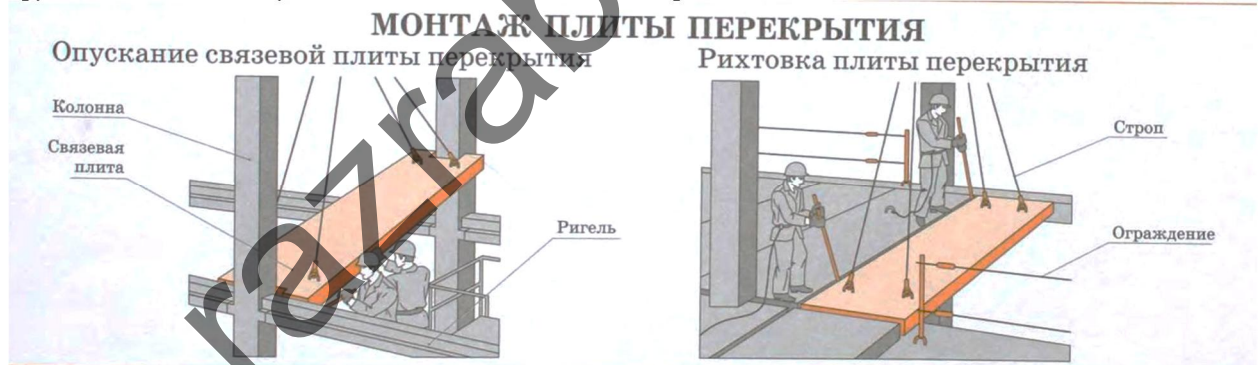
Межколонные (связевые) плиты следует укладывать насухо на опорные поверхности несущих конструкций.

Плоские плиты перекрытий необходимо укладывать на слой раствора толщиной, указанной в проектной документации, но не более 20 мм, совмещая поверхности смежных плит вдоль шва со стороны потолка. Укладка плит без устройства слоя раствора не допускается.

Перепад отметок двух смежных опорных граней по ширине плиты не должен превышать 0.15 %. Отклонение плоскостей лицевой поверхности плит перекрытий от горизонтальности и (или) заданного уклона должно быть не более 0.2 % по длине.

Замоноличивание стыков между плитами производят согласно проектной документации раствором марки не ниже М150 или бетоном класса по прочности на сжатие не ниже С8/10

При монтаже плит отклонения показателей качества не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 6.3. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений. (данный документ иметь в печатном виде на стройплощадке обязательно)



### 5.2.9 Монтаж сборных железобетонных маршей и площадок, вентиляционных блоков.

В процессе монтажа должна быть обеспечена устойчивость вентиляционных блоков. Проемы в стенах вентиляционных блоков и смежных санитарно-технических кабин должны быть совмещены.

При монтаже вентиляционных блоков необходимо обеспечивать их соосность и совмещение каналов.

Не допускается попадание раствора и мусора в каналы в период монтажа всего здания.

Ширина горизонтальных швов между вентиляционными блоками должна составлять 20 мм, вертикальный зазор между вентиляционными блоками и санитарно-техническими кабинками — 10 мм. Горизонтальные швы должны быть полностью заполнены раствором для обеспечения герметичности каналов. Стыки блоков вентиляционных каналов должны быть очищены от раствора.

Для обеспечения герметизации вентиляционных блоков допускается применение резиновых уплотнительных плит при наличии соответствующих указаний в проектной документации.

Между вентиляционными блоками необходимо выдерживать зазоры, указанные в проектной документации. Примыкание данных конструкций вплотную к перекрытиям или стенам не допускается.

Монтаж лестничных маршей и площадок необходимо производить после приемки опорных элементов, включающей геодезическую проверку.

						20-45-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		14



Монтаж лестничных маршей необходимо производить после полного заполнения смежных пролетов плитами перекрытий.

Лестничные марши следует укладывать на слой цементного раствора толщиной до 20 мм. Толщину подстилающего слоя и марку раствора принимают в соответствии с проектной документацией.

При монтаже лестниц, вентиляционных блоков не допускается отставание по высоте более чем на один этаж от монтажа перекрытий.

При монтаже вентиляционных блоков, лестничных маршей и площадок отклонения показателей качества не должны превышать предельно допустимых значений, указанных в таблице 6.5. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений. (данный документ иметь в печатном виде на стройплощадке обязательно)

### **5.2.10 Сварка и антикоррозионная защита стальных элементов стыков.**

Сварные арматурные и закладные изделия железобетонных конструкций, сварные, вязаные и механические соединения арматурных стержней должны соответствовать требованиям ТНПА и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Сварные соединения необходимо выполнять из арматуры, изготовленной в соответствии с ТНПА. Арматура, применяемая при монтаже сборных железобетонных конструкций должна соответствовать проектной документации и требованиям ТНПА.

Основные конструктивные элементы и размеры сварных соединений и арматуры в закладных соединительных изделиях железобетонных конструкций, должны удовлетворять требованиям ТНПА.

Отклонения размеров конструктивных элементов сварных соединений и их взаимного расположения, установленных проектной документацией, не должны превышать предельно допустимых значений, установленных в ТНПА.

Сварку арматурных выпусков ригелей с колоннами следует выполнять после их закрепления на консолях электроприхватками. Выпуски сваривают сначала на одной колонне, затем на другой. При сварке арматурных выпусков необходимо принимать меры, предотвращающие отклонения колонн от вертикали, вызываемого сжатием остывающих стыков.

Не допускается отгиб арматурных выпусков для обеспечения их соосности посредством ударов и других силовых воздействий.

На строительной площадке защитные антикоррозионные покрытия следует наносить только лишь на сварочные швы и участки закладных деталей, поврежденных при сварке и монтаже. Нанесение лакокрасочных покрытий на стальные детали, подлежащие обетонированию, не допускается.

Перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных деталей, связей и сварных соединений должны быть очищены от сварочного шлака, брызг металла, ржавчины, жиров и других загрязнений.

Способ антикоррозионной защиты, вид и толщина наносимого слоя должны быть указаны в проектной документации и соответствовать ТКП 45-5.09-33 Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства.

Перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных деталей, связей и сварных соединений должны быть очищены от сварочного шлака, брызг металла, ржавчины, жиров и других загрязнений.

Данные о выполненной антикоррозионной защите соединений должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ согласно СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства.

### **5.2.11 Замоноличивание стыков и швов.**

Замоноличивание стыков следует производить после проверки правильности установки конструкций и приемки соединений элементов в узлах сопряжений.

Стыкуемые поверхности должны быть очищены.

Для замоноличивания стыков и швов применяют растворную или бетонную смесь согласно требованиям проектной документации. Класс бетона по прочности на сжатие должен быть не ниже С8/10, марка раствора — не ниже М150.

Марки бетона и раствора по морозостойкости и водонепроницаемости должны соответствовать проектной документации, но быть не ниже принятых для стыкуемых элементов.

При замоноличивании стыков следует выполнять уплотнение бетона (раствора), уход за ним, соблюдать режим выдерживания согласно требованиям ТНПА на выполнение бетонных работ.

Прочность бетона (раствора) в стыках ко времени распалубки должна соответствовать указанной в проектной документации, а при отсутствии такого указания должна составлять не менее 50 % проектной прочности на сжатие.

Если в распалубленном стыке обнаружится усадка бетона, щели, пустоты, неуплотненный бетон, стык должен быть замоноличен повторно. Ремонт или заделка дефектов не допускается.

									Лист
									15
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			20-45-ППР	

### 5.2.12 Каменные работы (общие положения)

В процессе каменных работ соблюдать требования:

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.

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

Типовые технологические карты: на кладку наружных стен из керамзитобетонных блоков.

Требования данного ППР.

Кладочный раствор, применяемый при возведении каменных конструкций, необходимо использовать до начала схватывания и периодически перемешивать во время использования. Применение обезвоженной растворной смеси и разбавление ее водой после начала схватывания не допускается.

Возведение каменных конструкций последующих этажей выполняется только после укладки несущих конструкций перекрытий нижележащего этажа, анкеровки стен и заделки швов между плитами перекрытия.

Не допускается ослабление каменных конструкций отверстиями, бороздами, нишами, проемами, не предусмотренными проектной документацией.

При создании разрывов необходимо производить кладку в виде наклонной или вертикальной штрабы.

При создании каменной кладки с выполнением вертикальной штрабы в швы кладки следует заложить сетку из стержней диаметром не более 5 мм на расстоянии до 1,5 м по высоте кладки, а также в уровне каждого перекрытия. Количество продольных стержней и размер ячеек сетки устанавливается в проектной документации.

Разность высот возводимой каменной кладки на смежных захватках или в местах примыканий и пересечений не должна превышать высоту этажа, разность высот между смежными участками кладки для стен подземной части здания не должна превышать 1,2 м.

Предельная высота возведения свободно стоящих каменных стен (без укладки перекрытий или покрытий) не должна превышать значений, указанных в таблице 5.1. СН 1.03.01-2019 При необходимости возведения свободно стоящих стен большей высоты следует применять временные крепления в соответствии с проектной документацией.

Элементы каменных и армокаменных конструкций, скрываемые в процессе производства последующих работ, должны быть приняты по актам, в том числе:

- закладные детали и их антикоррозионная защита;
- уложенная в конструкции арматура;
- осадочные и деформационные швы;
- гидро- и пароизоляция кладки.

При возведении каменных и армокаменных конструкций необходимо соблюдать требования, приведенные в таблице 5.2. СН 1.03.01-2019

Опираемые сборные железобетонные и стальные конструкции на кладку необходимо производить через слой раствора толщиной от 10 до 15 мм или на монолитные опорные плиты толщиной, кратной толщине кладки, но не менее 140 мм, армированные двумя сетками.

Глубина опирания железобетонных и стальных конструкций на каменную кладку и способы их заделки в стенах должны соответствовать проектной документации. С учетом требований СП 5.02.01 глубина опирания должна составлять не менее 90 мм.

Армирование опорных участков каменной кладки следует выполнять в соответствии с указаниями проектной документации сетками из стержней диаметром не менее 3 мм с размерами ячеек не более 60x60 мм, уложенными не менее чем в трех верхних горизонтальных швах.

Самонесущие стены в каркасных зданиях должны быть соединены с колоннами гибкими связями, обеспечивающими устойчивость стен, в соответствии с указаниями проектной документации. Связи, устанавливаемые на высоте колонн, должны обеспечивать устойчивость стен и иметь шаг не более 1,2 м по высоте.

При шаге колонн 6 м и более стены должны быть заанкерены с перекрытиями с шагом не более 3 м.

Устройство деформативных и осадочных швов в каменных и армокаменных конструкциях должно соответствовать требованиям проектной документации.

Номенклатура контролируемых показателей качества и порядок контроля качества работ при возведении каменных и армокаменных работ — в соответствии с СТБ 2087.

### 5.2.13 Кладка наружных стен из блоков

Кладка выполняется на цементно-песчаных растворах, клеевых растворных смесях или пастах с полным заполнением горизонтальных и вертикальных швов.

Необходимость заполнения вертикальных швов в кладке стен из пазогребневых блоков устанавливается проектной документацией в зависимости от условий эксплуатации зданий.

Под стены из мелких блоков в местах примыкания блоков к цоколю, полу первого этажа, подвалу здания необходимо устраивать горизонтальную гидроизоляцию из рулонных материалов, не подверженных гниению.

									Лист
								20-45-ППР	16
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](http://www.razrabotka-ppr.by)

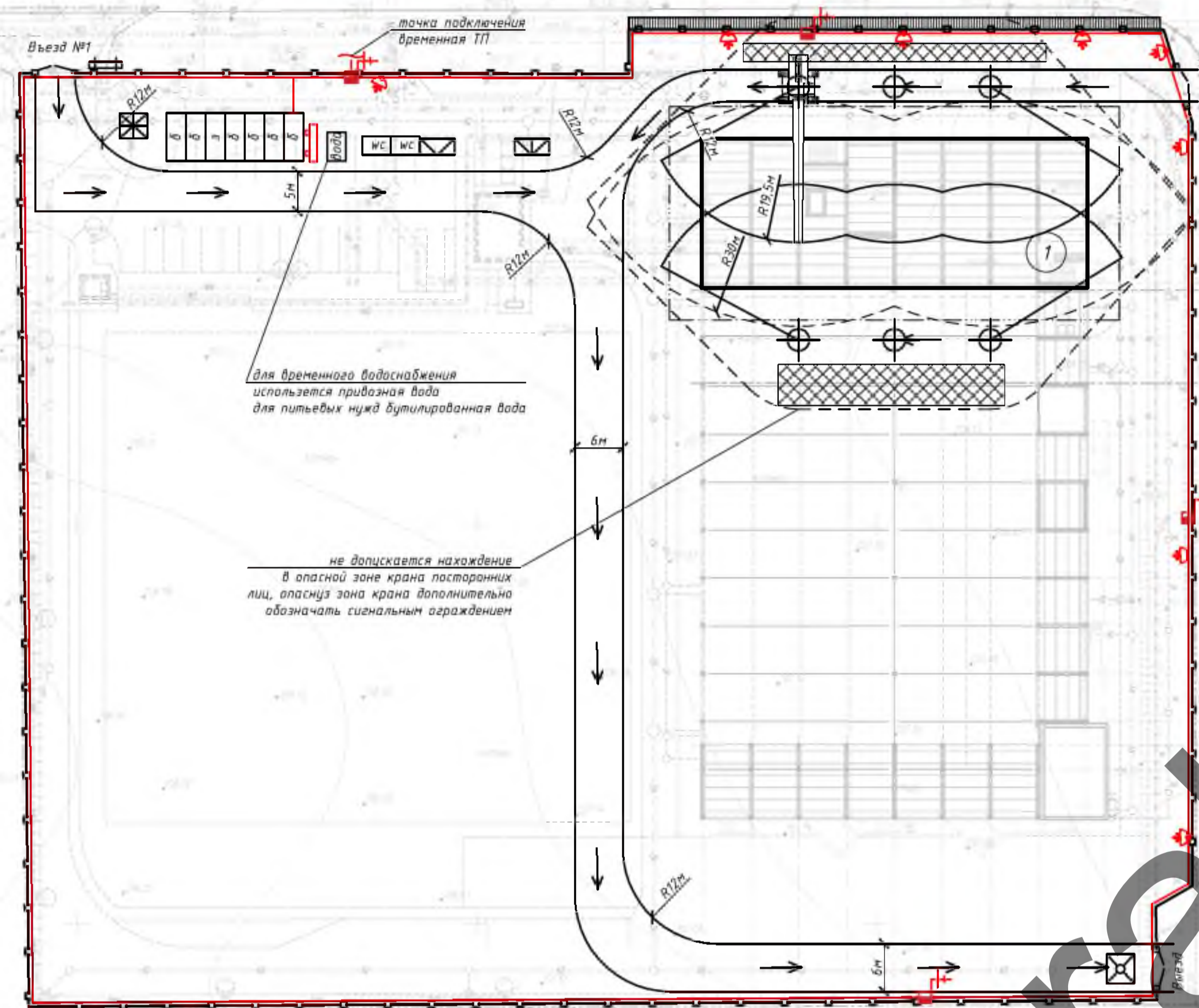
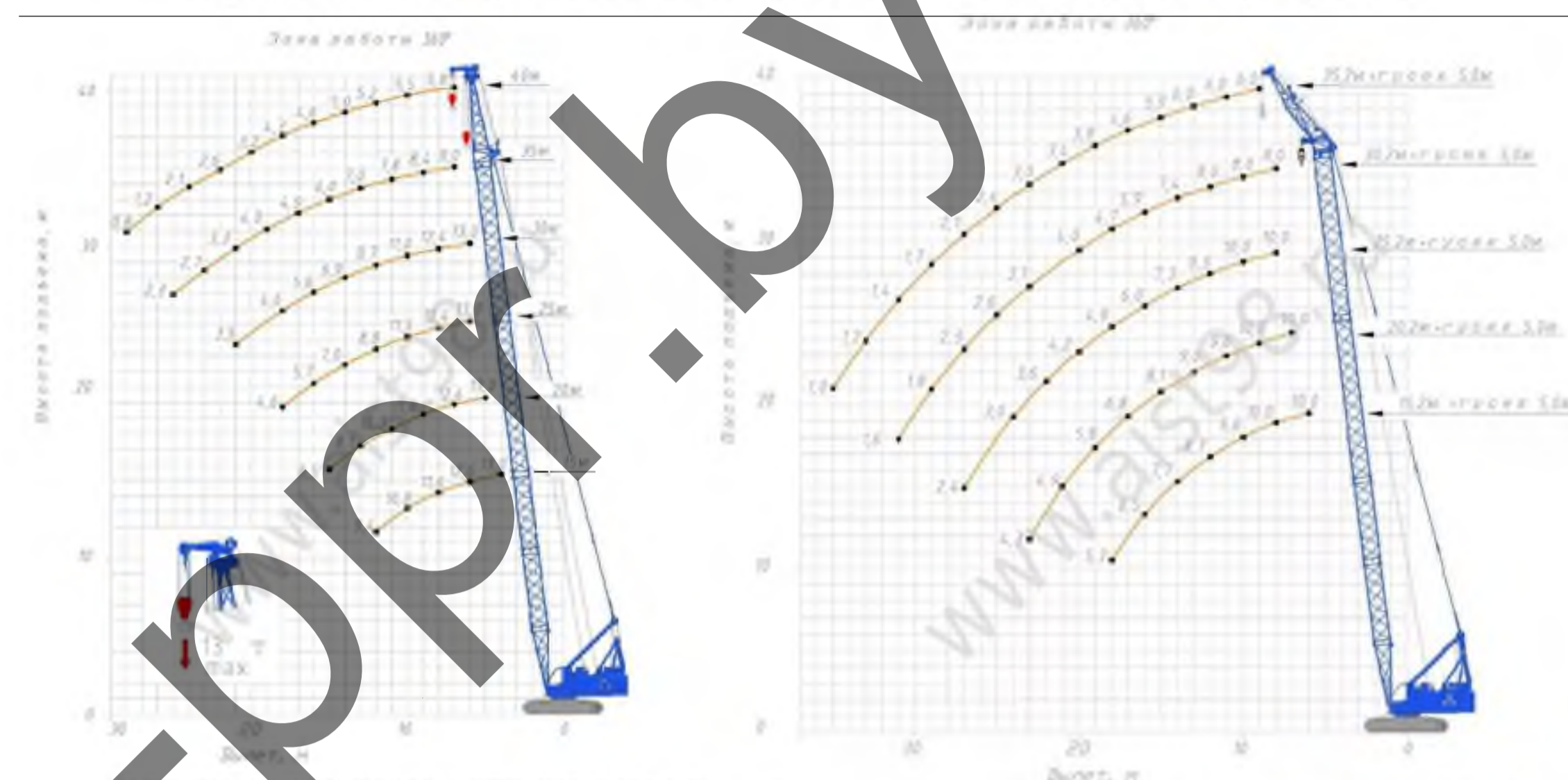
**Разработка ППР для объектов**

**Республики Беларусь**

**Razrabotka PPR by**



Грузовысотные характеристики крана RDK-36 (смотреть стрелу 25м)



для временного водоснабжения  
используется привозная вода  
для питьевых нужд бутилированная вода

не допускается нахождение  
в опасной зоне крана посторонних  
лиц, опасная зона крана дополнительно  
обозначается сигнальным ограждением

- Примечания:
1. Все работы производить в строгом соответствии с требованиями: СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства», 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; 1. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66; Правила по охране труда при работе на высоте утв. постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52; «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
  2. Пролет аркуса в пределах строительной площадки разрешен с ограничением выноса груза, согласно схемы стройгенплана
  3. Скорость перемещения грузов при их приближении к границе рабочей зоны на расстояние не менее 7 м и дальнейшее транспортирование должна быть снижена до минимальной;
  4. До начала строительства должна быть принята строительная площадка по акту о соответствии выполненных внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта и началу строительства в соответствии с СН 1.03.04-2020
  5. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
  6. При возведении зданий (сооружений) запрещается выполнять работы, связанные с нахождением работающих на одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перенос, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.
  7. В процессе монтажа конструкций зданий (сооружений) монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.
  8. Запрещается пребывание работающих на элементах конструкций и оборудования во время подъема и перемещения конструкций.
  9. Не допускается нахождение работающих под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
  10. Масса поднимаемого груза должна быть определена до начала его подъема. Запрещается принимать монтируемые конструкции если они подняты над местом установки более чем 300 мм. Производство других работ в зоне действия крана запрещен. Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции (захватке, участке) на этажах (ярусах), над которыми производится перенос, установка, монтаж и временное закрепление сборных конструкций.
  11. Выполнение монолитных бетонных и железобетонных конструкций методом замораживания запрещается.
  12. Строительные растворы и бетоны следует принимать в специально оборудованные ящики, позволяющие поддерживать в них требуемую температуру.
  13. Производство кладки в зимних условиях может быть выполнено следующими способами: - замораживание, при котором допускается ранее замерзание раствора кладки и последующее его оттаивание в естественных условиях (основной способ); - замораживание с последующим искусственным плавом или частичным оттаиванием с применением растворов, обеспечивающих достаточную прочность к моменту оттаивания; быстротвердеющие растворы с химическими добавками.
  14. Выполнение бетонных работ в зимних условиях осуществлять в соответствии с СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
  15. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по установленной форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.
  16. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.
  17. Зеленые насаждения, находящиеся на строительной площадке, защитить от повреждений. Стволы отдельных стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, следует предотвращать от повреждений, обшивая их шпалы из отходов пиломатериалов.
  18. При выполнении работ на крышах с уклоном более 20 градусов, а также на расстоянии менее 2м от незагражденных перепадов на высоте 1,3м и более независимо от уклона крыши, работники должны пользоваться предохранительными поясами. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны в наряде-допуске работам или настрем.
  19. Во время перебивов в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.
  20. Все строительные-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.
  21. Хранение на строительной площадке горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудования следует осуществлять в штабелях или группах площадью не более 100 кв. метров и высотой не более 2,5 метра.
  22. Следует соблюдать противопожарные разрывы на строительной площадке между объектом строительства, зданиями и сооружениями, площадками для хранения горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудования: 18 метров - от мест хранения горючих веществ, строительных материалов и конструкций, отходов и мусора, оборудования, от групп мобильных (инвентарных) зданий и сооружений, в том числе от отдельных мобильных (инвентарных) зданий и сооружений; 24 метра - от мест хранения пустой тары из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.
  23. Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных в установленном порядке и обозначенных указателями «Место для курения».

Условные обозначения

- защитно-охранное ограждение высотой 2м по СН 1.03.04-2020
- ворота
- вытолка
- защитно-охранное ограждение с козырьком по СН 1.03.04-2020
- временная дорога
- опасная зона падения груза со здания (монтажная зона)
- схема движения транспорта
- место очистки колес
- закрытый склад
- зона открытого складирования материалов
- сигнальное ограждение
- комплект средств пожаротушения Согласно п. 24 «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
- контейнеры для бытового мусора
- контейнер для строительного мусора
- биотуалет
- паспорт объекта и схема движения транспорта
- место для курения
- электрораспределительный щит
- фанары освещения стройплощадки
- точка п. водой
- выполнить заземления
- стойки крана
- опасная зона работы крана
- зона проноса груза краном

Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бадья с бетоном V=1м³ при полной загрузке тяжелым бетоном	2200
3	Плита пустотная	до 2800
4	Лестничные марши	до 2500
5	Лестничные площадки	до 2000
6	Поддон с блоком	2000
7	Бытовые модули	2500
8	Ригели	до 2750
9	Диафрагмы жесткости	до 5540
10	Перемычки	до 2000
11	Колонны	до 6000

Ситуационная схема



Участок расположения объекта

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание							
1	Административно-бытовая часть здания	(возводимое)							
20-45-ППР									
Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надлежащей производственной практики (GMP) ППР на возведение административно-бытовой части здания (в осях 1-9 и П-Т). Надземная часть здания. Железобетонный каркас.									
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал					02.23				
Гл. Инженер					02.23	000 "МоноБилд"			



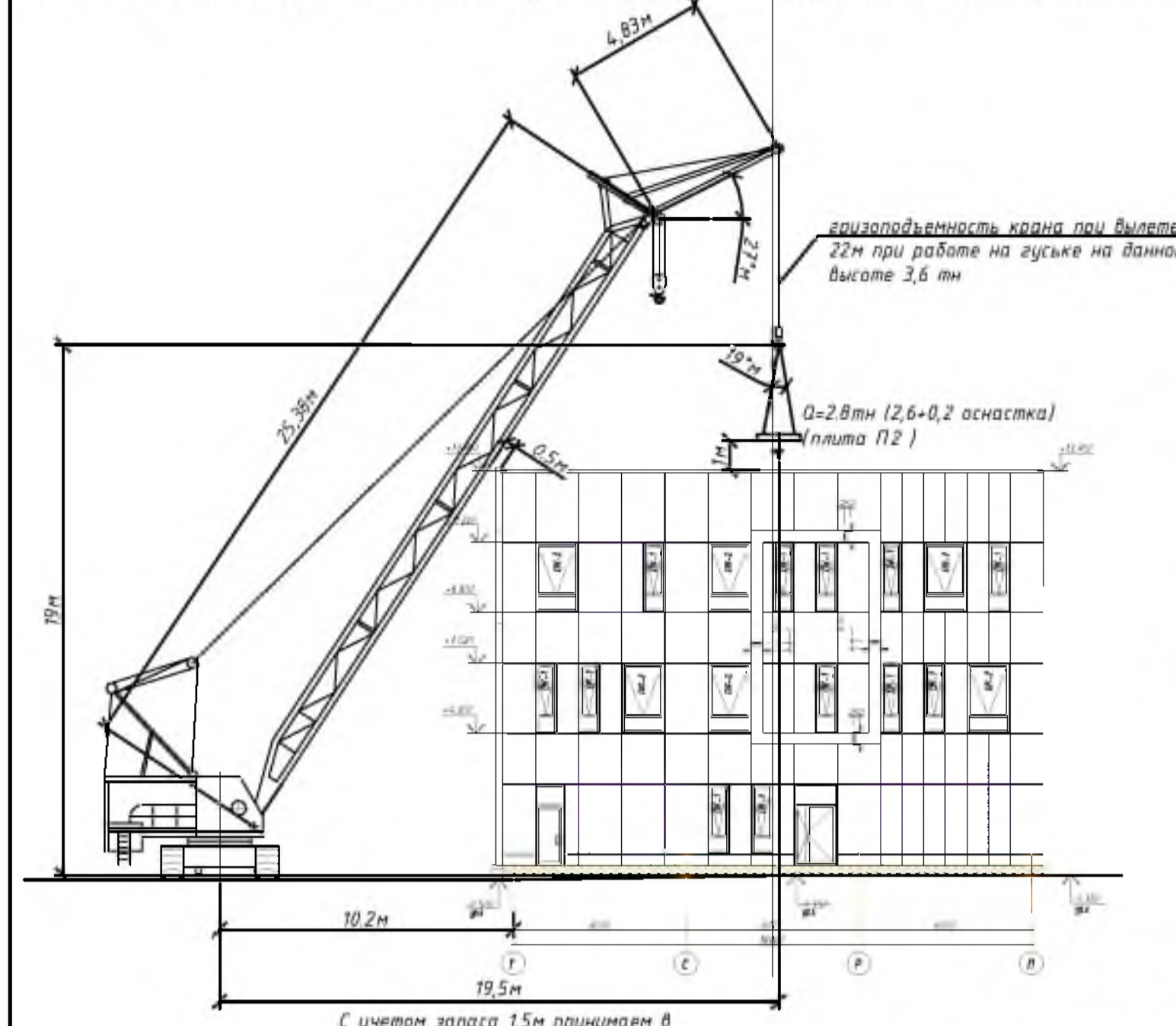


Схема монтажа наиболее удаленного и тяжелого ригеля (P2) на гуське 5м

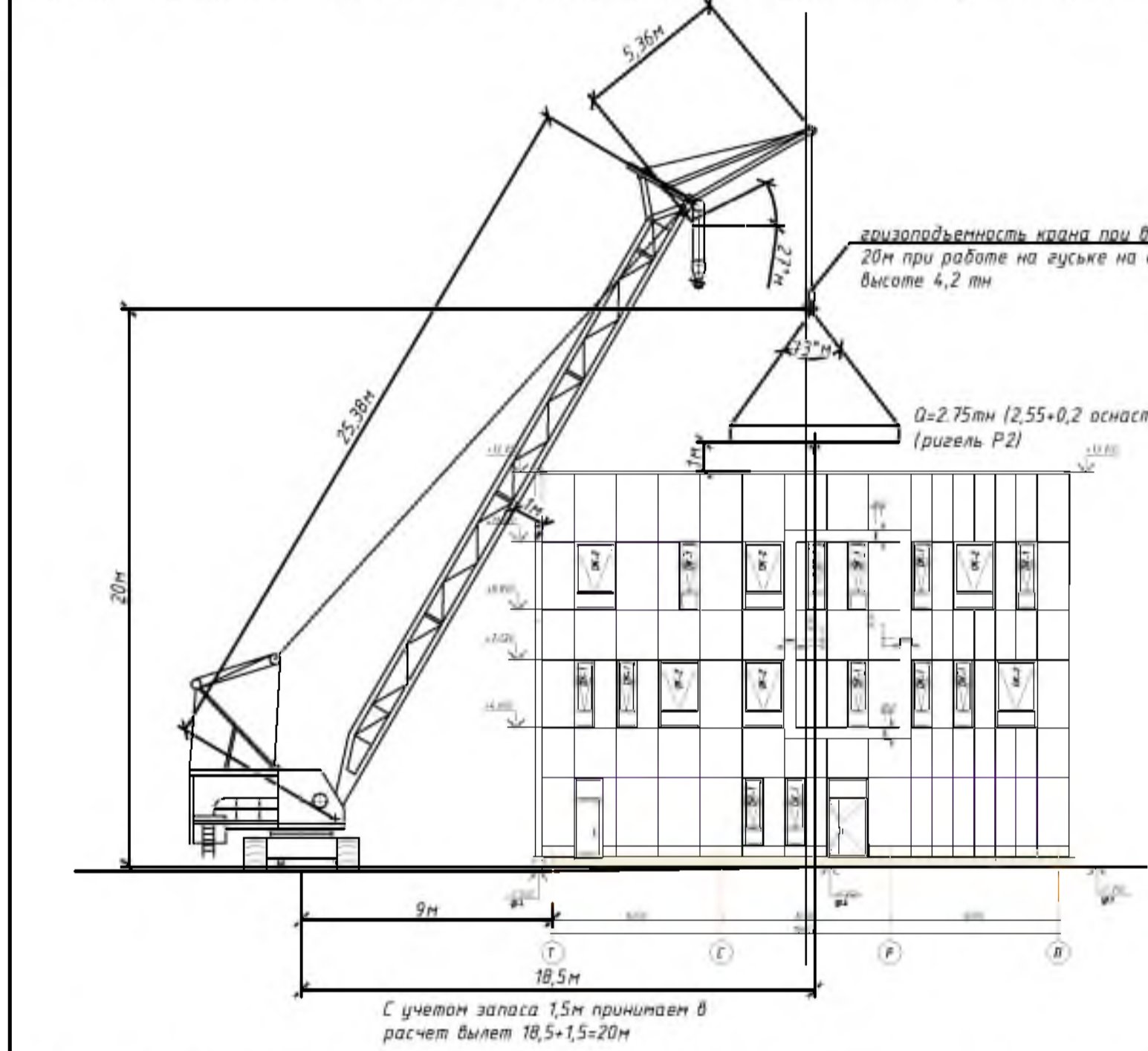
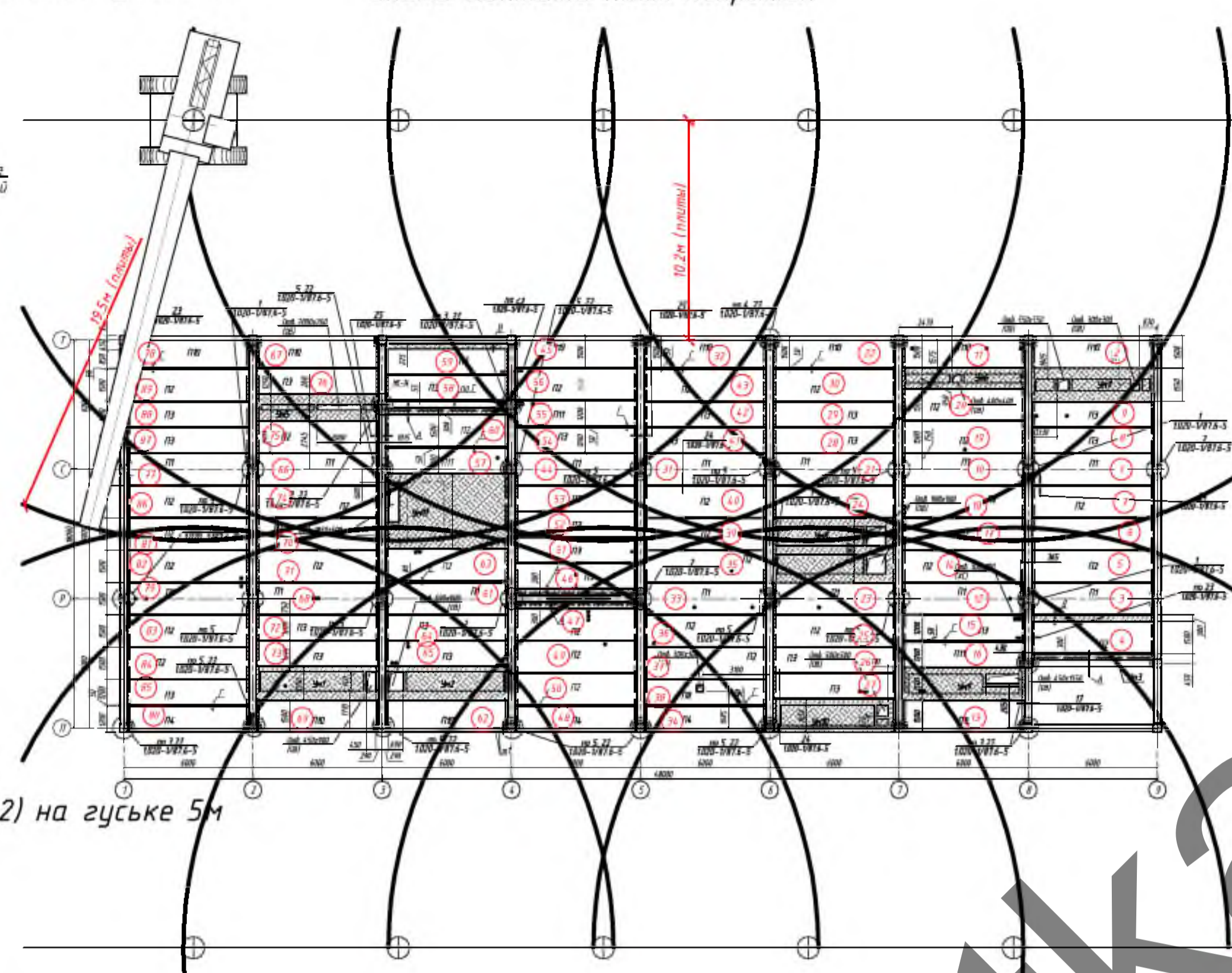
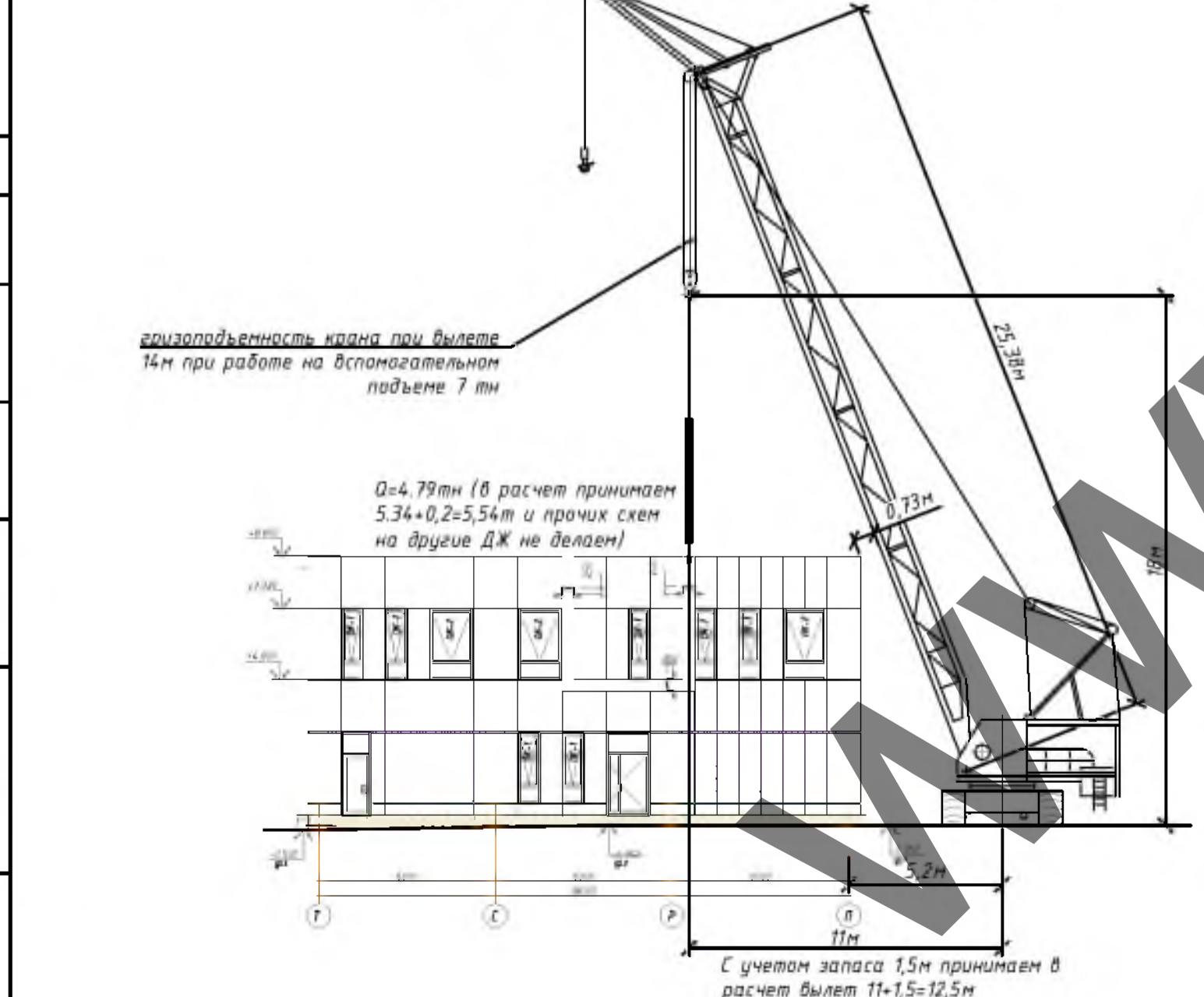
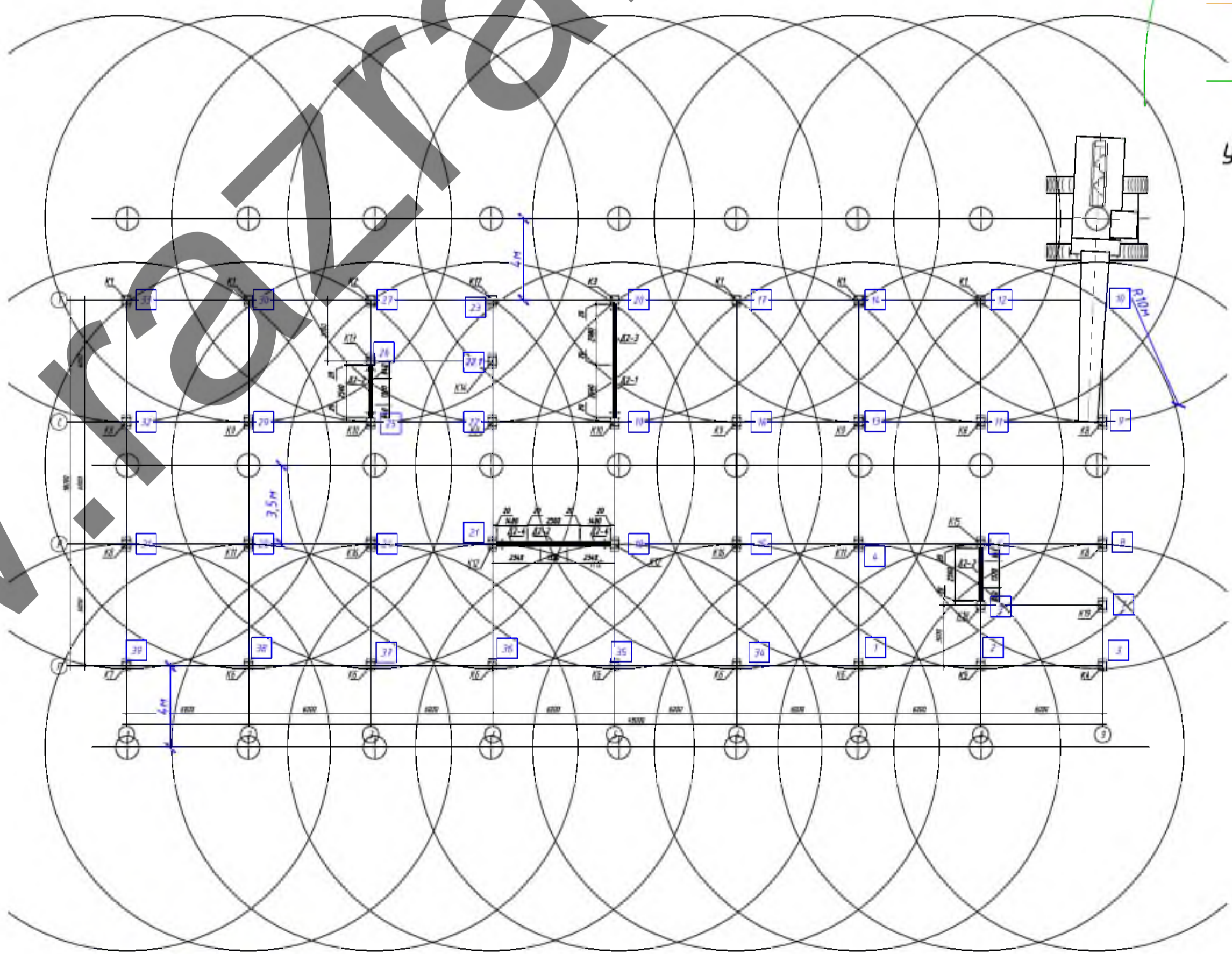


Схема монтажа наиболее удаленного и тяжелого элемента ДЖ (Д2-1) на вспомогательном подъеме



Порядок монтажа плит покрытия  
 Плиты покрытия монтировать только после установки колонн и ригелей этажа.  
 Плиты монтировать только на один этаж.  
 Плиты монтировать - сначала распорные затем пролетные.  
 Плиты монтировать симметрично загружая каждый пролет, ведение работ только с одной стороны здания недопустимо.

Схема монтажа колонн



Порядок монтажа колонн

Примечание:

1. В случае обнаружения железобетонных элементов большей массы чем приведенной в перечне следует произвести повторный выбор крана и в случае изменений внести изменения в ППР. Подъем груза неизвестной массы запрещен.
2. Характеристики используемого крана брать только с паспорта на кран РДК-36 принятой модификации, в ППР грузоподъемность крана приведена из иных источников, в случае обнаружения расхождений характеристик, применяемых в данном ППР и паспорте объекта, работу следует произвести повторный подбор крана и в случае необходимости внести изменения в данный ППР.
3. Нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещено! При отрыве груза от земли, операторы обязаны покинуть опасную зону работы крана.
4. Монтируемые сборные конструкции до расстановки должны быть выверены по горизонтали, вертикали, в плоскости и из плоскости монтажных элементов и надежно закреплены. Для выверки и временного закрепления сборных конструкций необходимо применять фиксирующие и крепежно-выверочные устройства и приспособления, обеспечивающие жесткую фиксацию и надежное удерживание монтируемой сборной конструкции в проектное положение.
5. Монтаж сборных конструкций следует начинать с пространственно-устойчивой части (то связывающего блока). Выполнить монтаж колонн, затем ригелей, затем плит (в первую очередь распорных).
6. Монтаж сборных конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания или сооружения следует производить после проектного закрепления всех конструкций нижележащего этажа (яруса) и достижения бетон замоноличенных стыков прочности, указанной в проектной документации.
7. Не допускается изменение расчетной схемы работы конструкции на всех стадиях монтажа вследствие неправильной строповки, опирания, закрепления или нагружения другими конструкциями.
8. Колонны устанавливаются в стакан фундамента на подготовленный слой из бетона на мелком заполнителе. Фиксация проектного положения, выверка и временное закрепление колонн в фундаментах осуществляется расклиниванием. Использовать инвентарные стальные клиновые вкладыши.
9. Диафрагмы жесткости следует устанавливать между колоннами симметрично в продольном и поперечном направлениях в соответствии с проектной документацией. Примыкание диафрагм жесткости к колоннам и к фундаменту не допускается.
10. Монтаж ригелей производится после проектного закрепления колонн и элементов жесткости каркаса и достижения бетон замоноличенных стыков прочности, указанной в проектной документации, а также после приемки опорных элементов.
11. Ригели каркаса следует монтировать симметрично между колоннами в продольном и поперечном направлениях. Полки ригелей должны быть горизонтальными. Примыкание торцов ригелей к колоннам не допускается.
12. Монтаж плит перекрытий и покрытий производится после проектного закрепления ригелей.
13. Плоские плиты перекрытий необходимо укладывать на слой раствора толщиной, указанной в проектной документации, но не более 20 мм, совмещая поверхности снежных плит вдоль или со стороны потолка. Укладка плит без устройства слоя раствора не допускается.
14. Перепад отметок двух смежных опорных граней по ширине плиты не должен превышать 0,15 %. Отклонение плоскостей лицевой поверхности плит перекрытий от горизонтальности и (или) заданного уклона должно быть не более 0,2 % по длине.

Схема монтажа ригелей и ДЖ

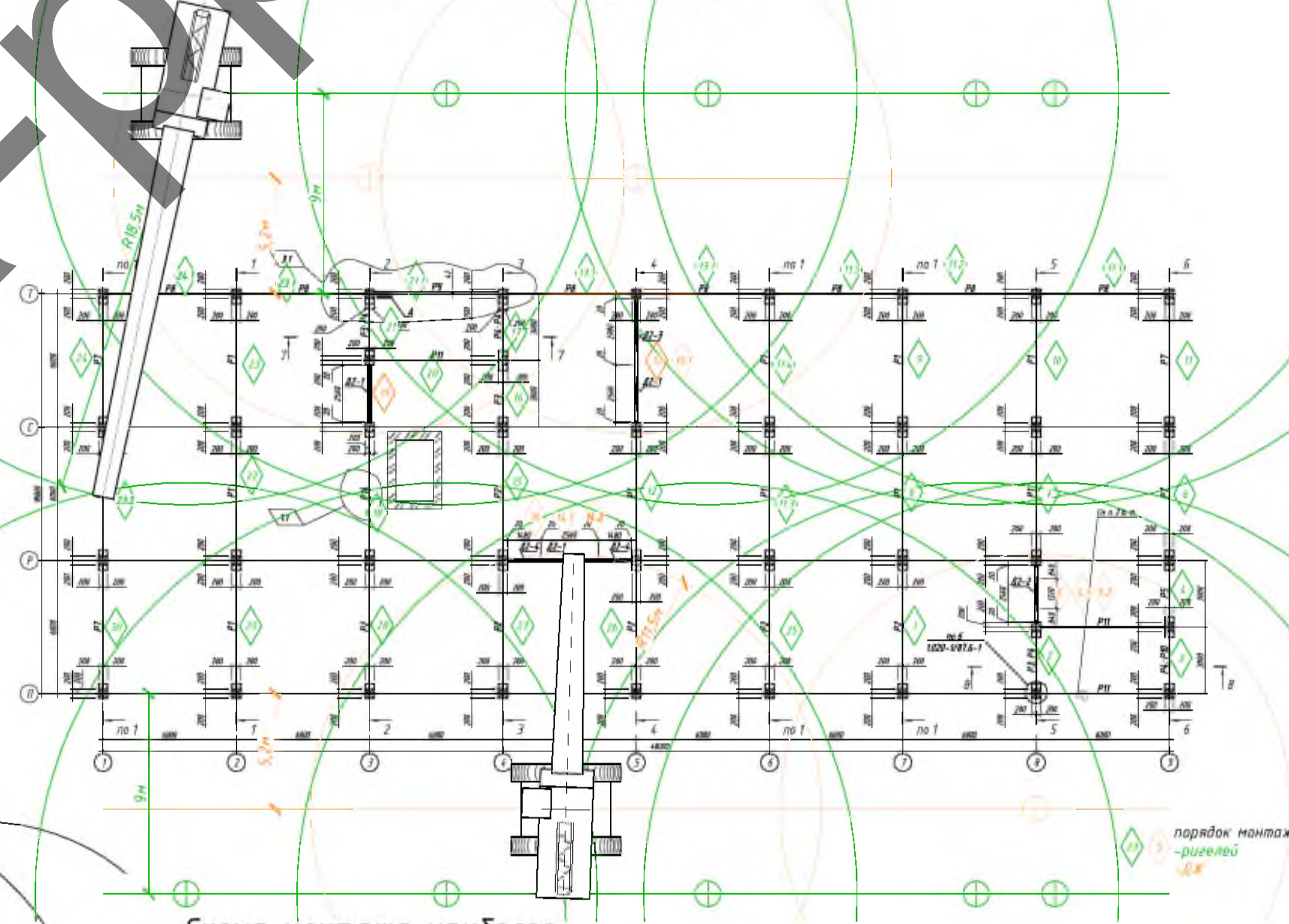
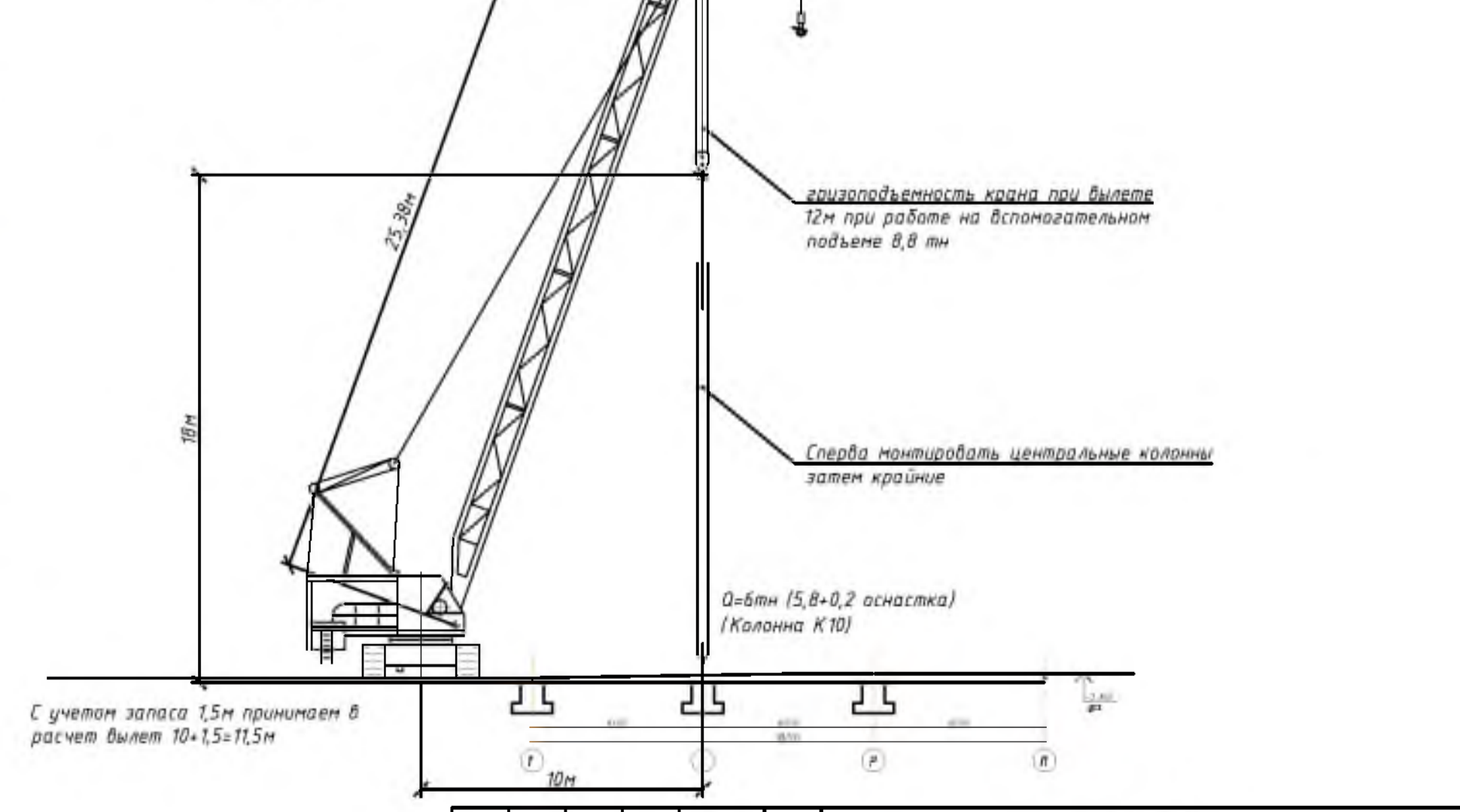


Схема монтажа наиболее удаленной и тяжелой ЖБ колонны (К10) на вспомогательном подъеме



				20-45-ППР		
				Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам эксплуатации производственной практики (СНР). ППР на возведение административно-бытовой части здания (в осях Т-9 и П-Т). Назначенная часть здания. Железобетонный каркас.		
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал						
Гл. Инженер						
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия	Лист	Листов
Схемы производства работ				С	2	4
				ООО "МоноБилд"		

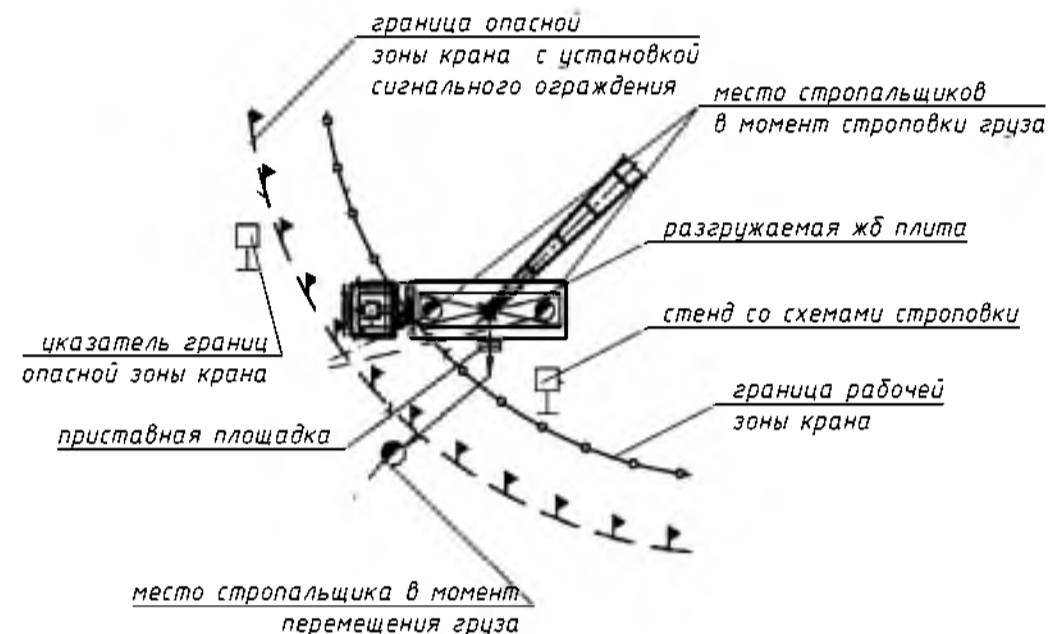


Средства индивидуальной защиты рабочих



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

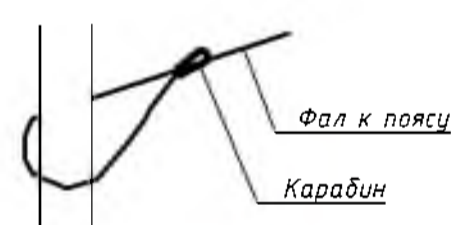
Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном



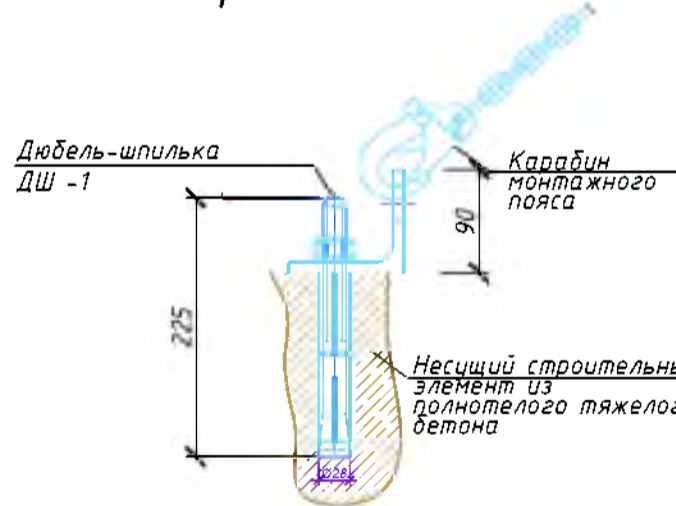
Схемы страховочной привязи при монтажных работах



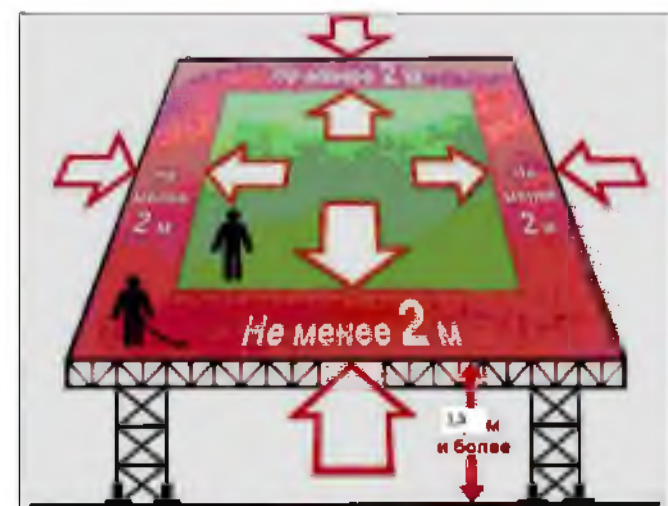
Схема крепления страховочного пояса за несущую конструкцию (колонну)



Анкер в жб плите



Правила работы на высоте



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

Схема безопасности при подъеме груза

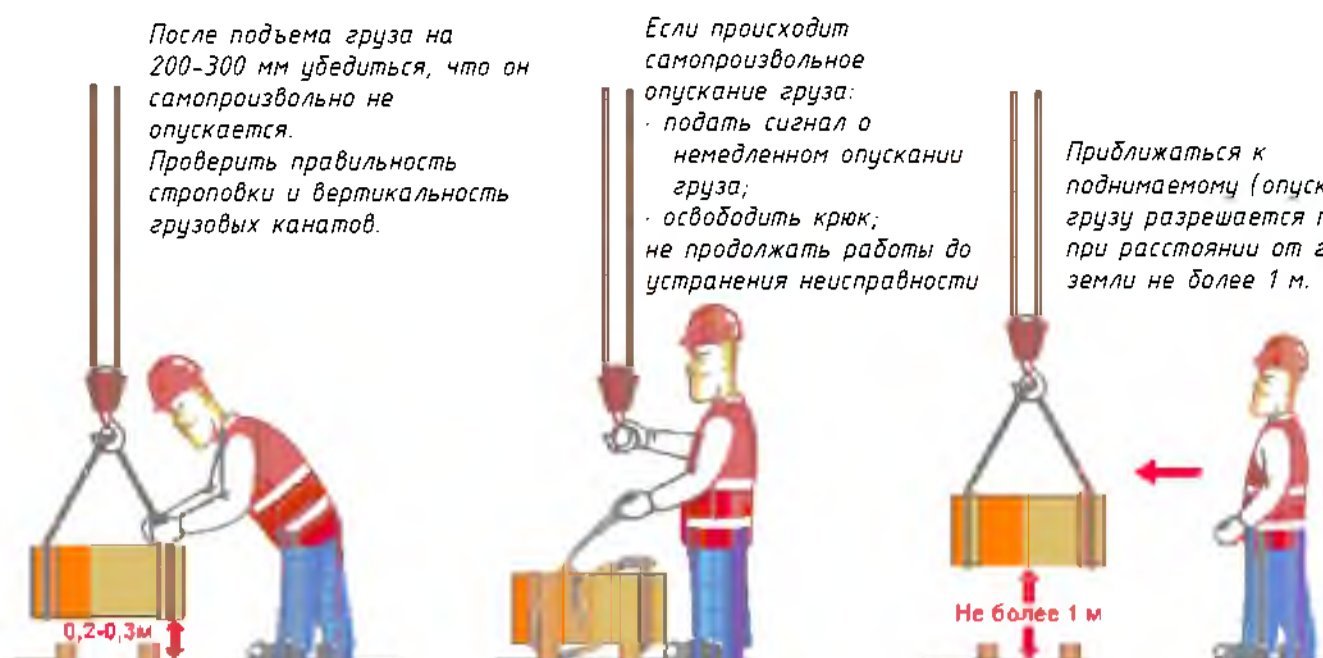
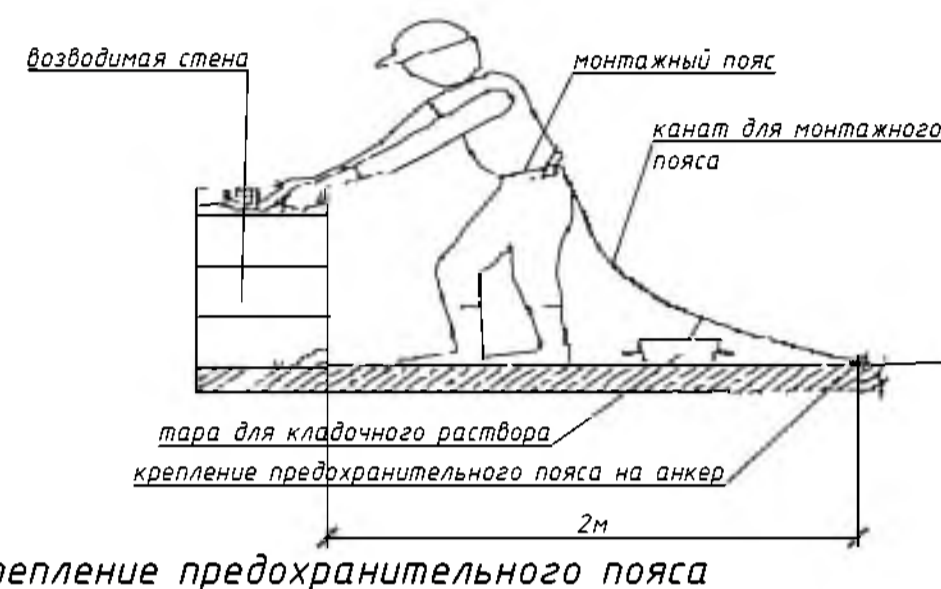


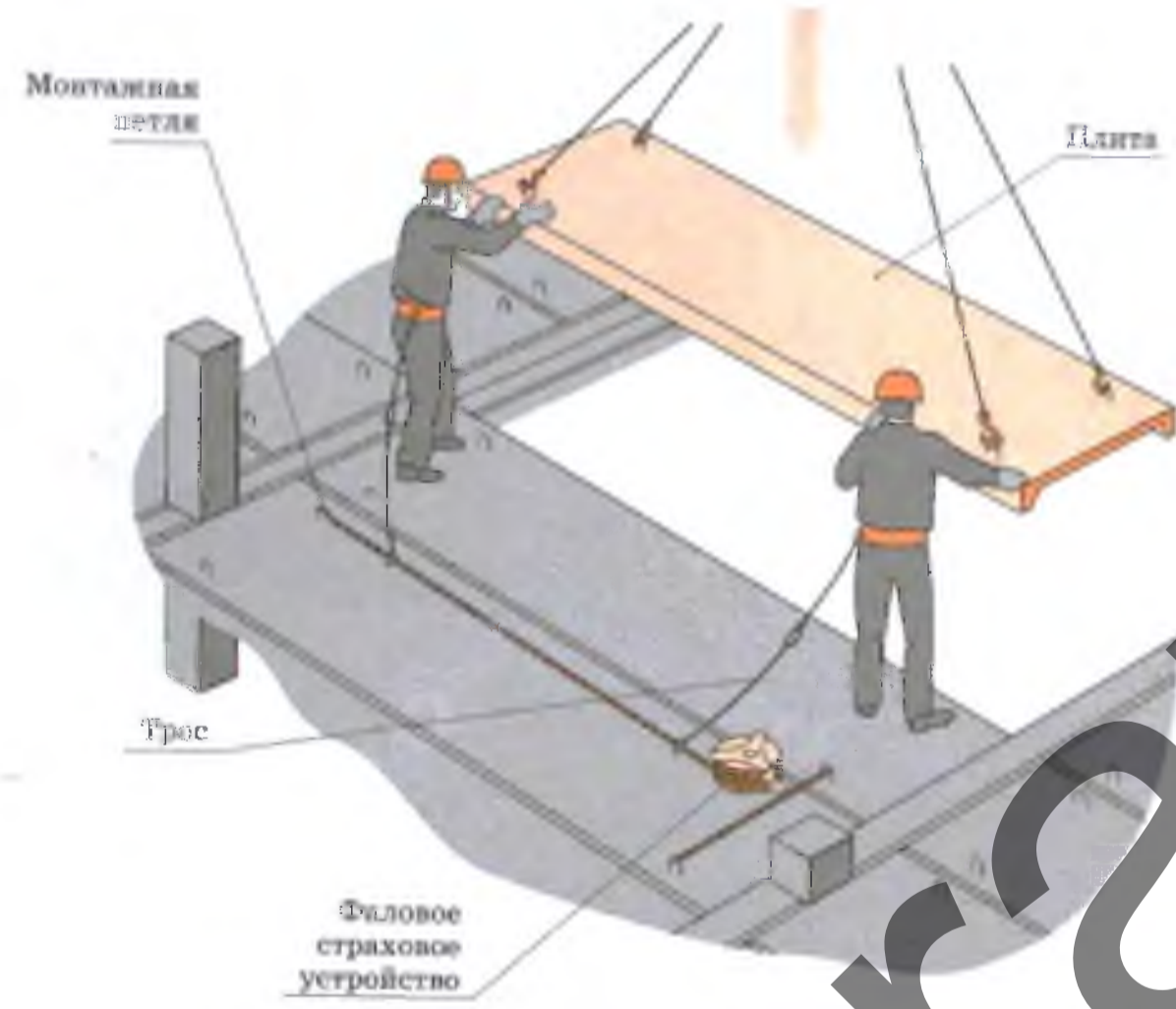
Схема крепления страховочных поясов при ведении работ каменных работ



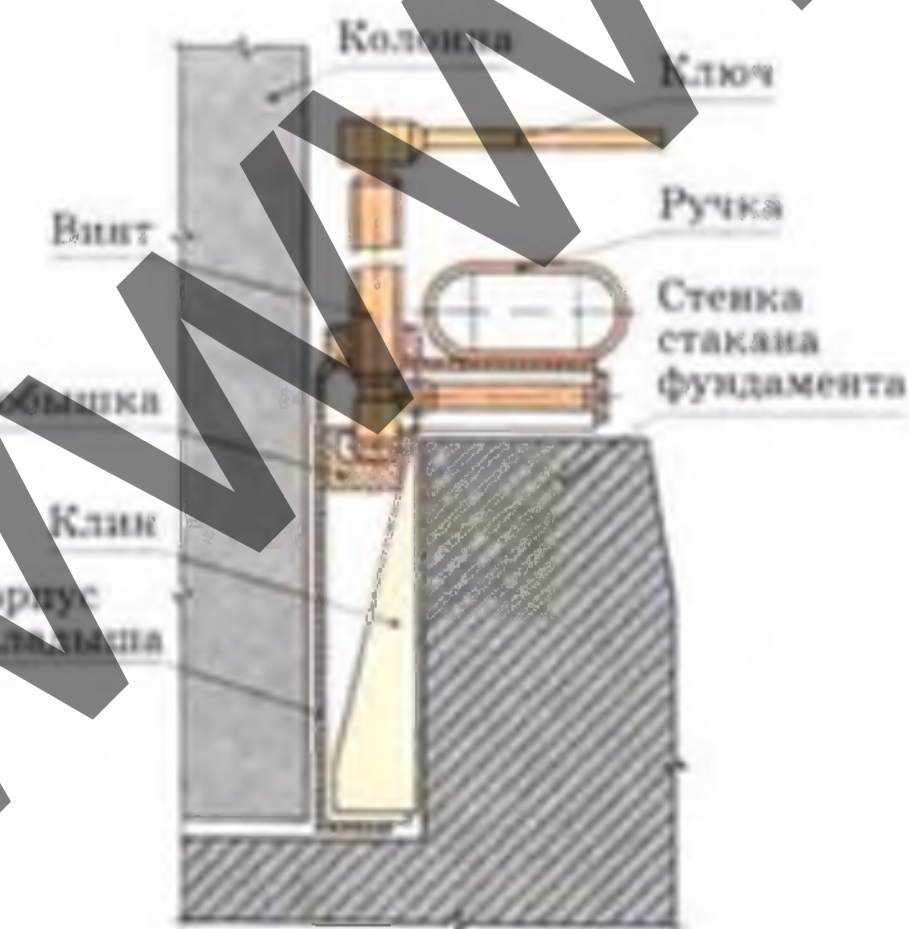
Крепление предохранительного пояса



Схема безопасного монтажа плит перекрытия



При монтаже колонн применять только инвентарный клиновидный вкладыш согласно схеме



Схемы устройства ограждений при работе на высоте

с креплением на торце плиты перекрытия

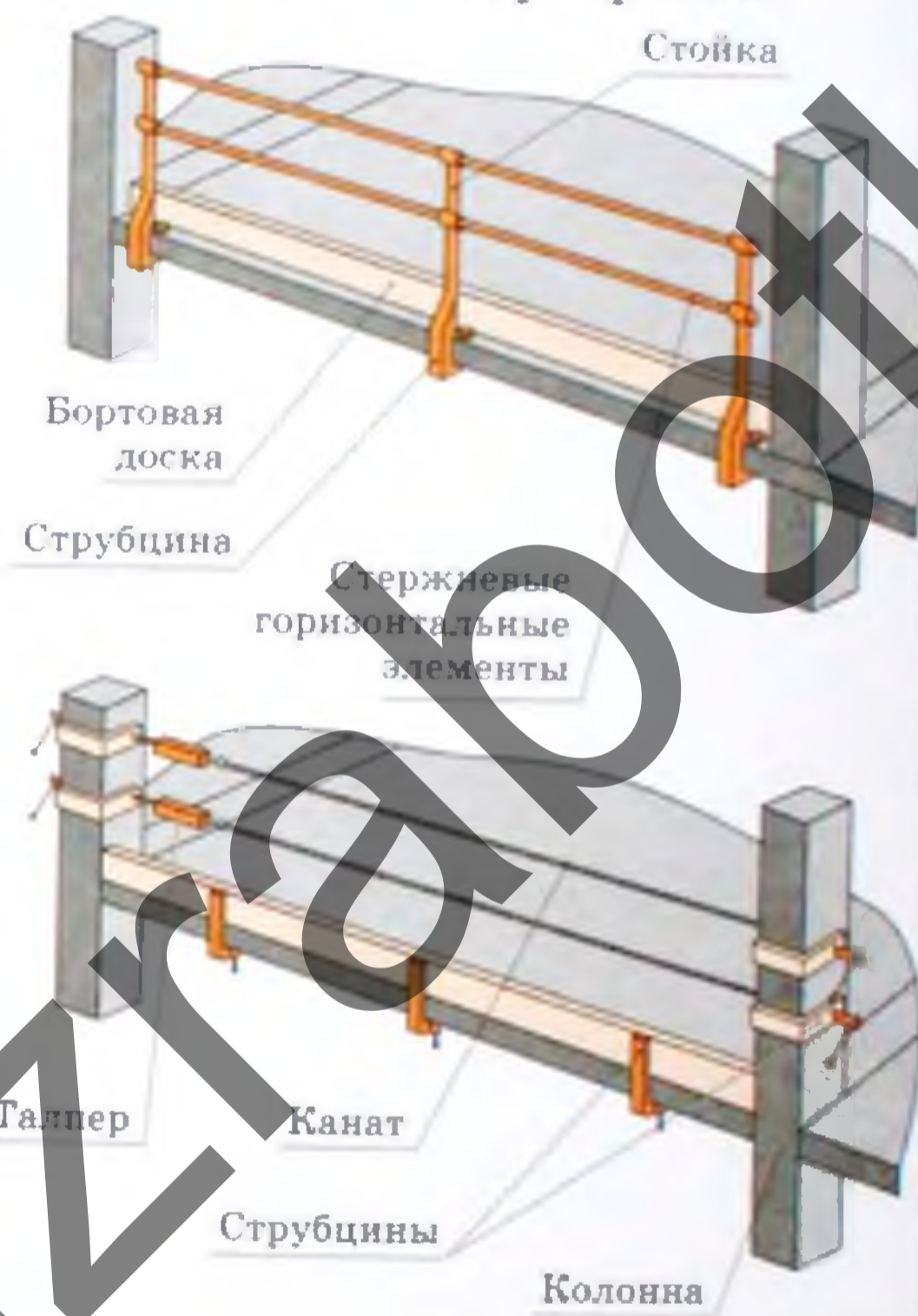


Схема безопасного монтажа распорной и рядовой плиты

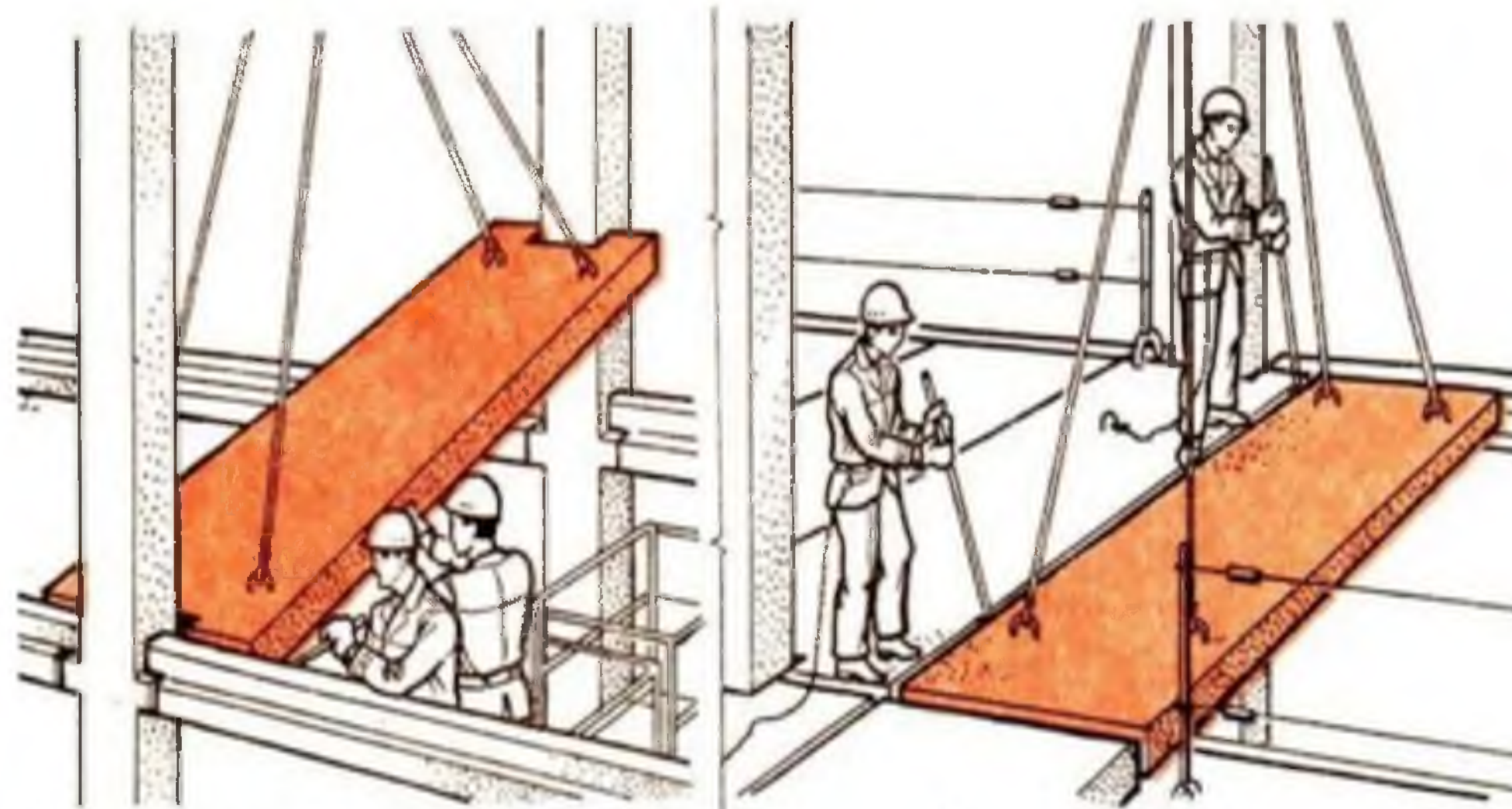
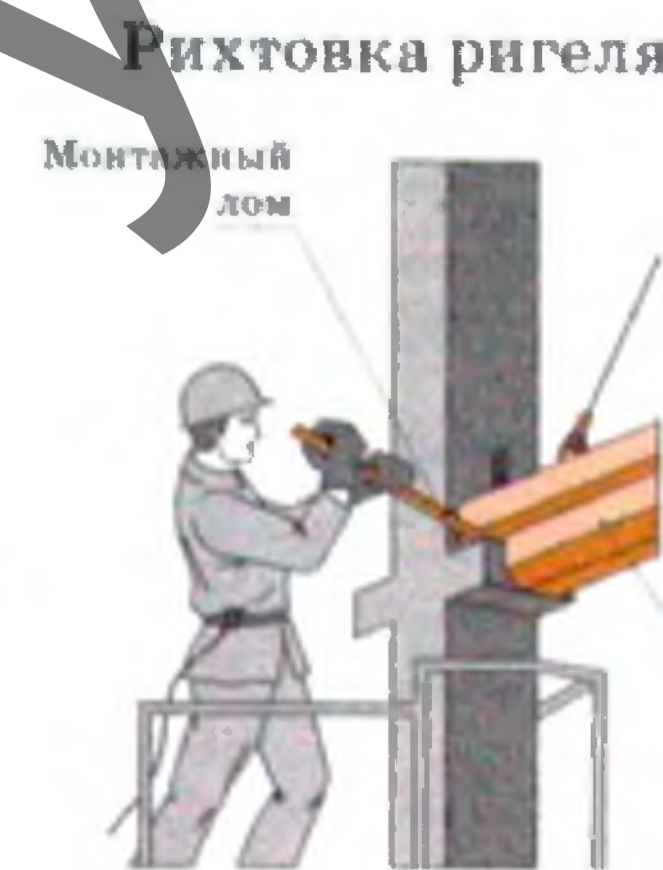


Схема безопасного монтажа ригеля



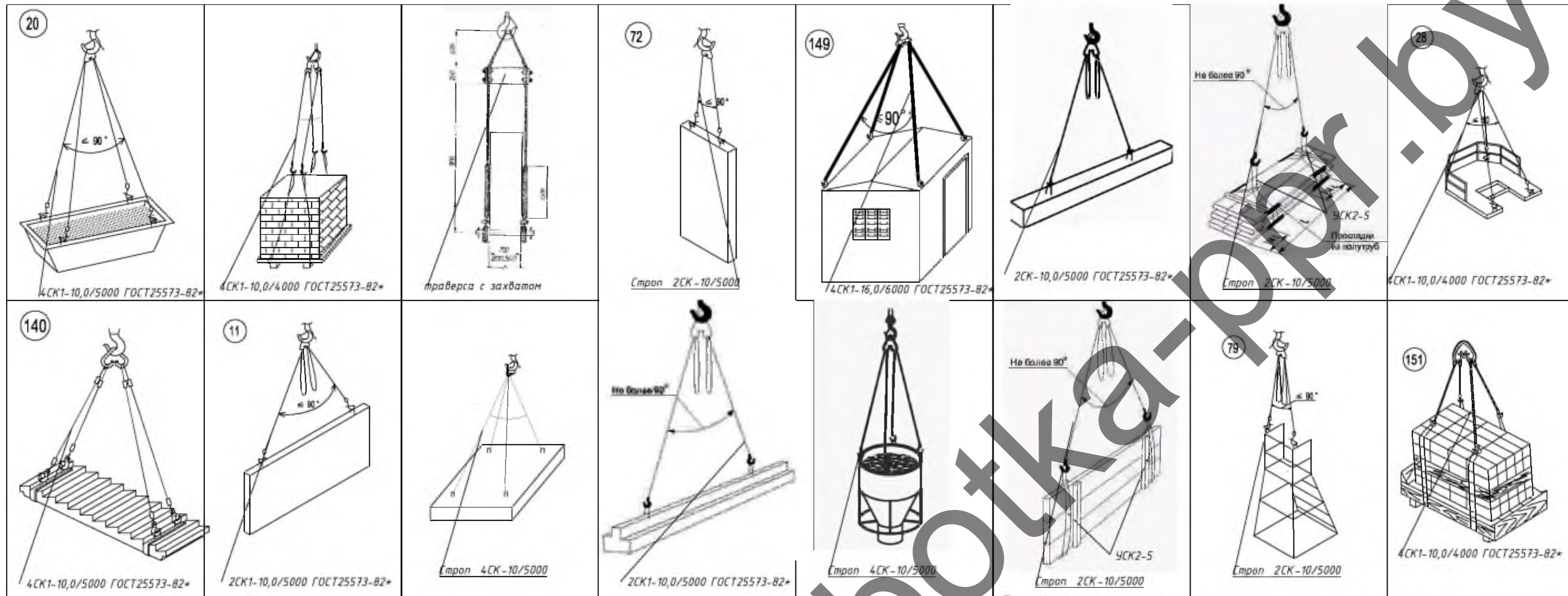
Утверждаю.

- Примечание:
1. Строго соблюдать: Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов и постановлением Министерства труда Республики Беларусь по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66;
  2. Правила по охране труда при работе на высоте утверждены постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52 ;
  3. Запрещается отступление от решений по безопасности труда в ПОС и ППР без согласования с организацией, разработавшей и утвердившей их.
  4. С ППР работающие должны быть ознакомлены письменно под роспись до начала производства строительных работ.
  5. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работавшие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.
  6. Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных организационно-исполнительными документами.
  7. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
  8. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
  9. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана. Все сигналы подается только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
  10. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
  11. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
  12. Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.
  13. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
  14. При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали -- не менее 0,5 м.
  15. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.
  16. 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.
  17. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
  18. Работы на высоте производятся под непосредственным руководством мастера (прораба), который несет за них ответственность.
  19. Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительными или страховочными защитными ограждениями, а при расстоянии более 2 м - сигнальными ограждениями.
  20. При выполнении строительных работ на высоте, под местом выполнения работ, необходимо выделить опасные зоны. При совмещении работ по одной вертикали вышерасположенные места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, навесами), установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали от нижерасположенного рабочего места.
  21. 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.
  22. При работе на высоте без ограждения и на мачтах использовать предохранительные пояса со страховочным канатом надежно закрепленных за строительные конструкции или с помощью анкеров закрепленных в покрытии.
  23. До начала производства работ на высоте получить наряд допуск в форме Приложение 3 Правил по охране труда.
  24. Территория строительной площадки должна оснащаться немеханизируемым ручным пожарным инструментом (2 ведра вместимостью не менее 8 литров каждое, 1 лопата совковая, 1 лопата штыковая), 2 порошковых огнетушителями (с массой огнетушащего вещества не менее 8 килограммов каждый). 1 полотнищем противопожарным размером не менее 15 на 15 метра и емкостью с запасом воды объемом 0,2 кубического метра (при плюсовой температуре окружающей среды).
  25. Средства первичного пожаротушения принять по Приложению к «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утвержденного постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
  26. Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных в установленном порядке и обозначенных указателями «Место для курения».
  27. До выполнения работ грузоподъемным краном, машинисту следует ознакомиться с инструкцией по охране труда машиниста грузоподъемного крана, а также (п. 17.8 ПЗ).
  28. До выполнения работ стропальщиками, стропальщиком следует ознакомиться с инструкцией по охране труда для стропальщиков, а также (п. 17.9 ПЗ)

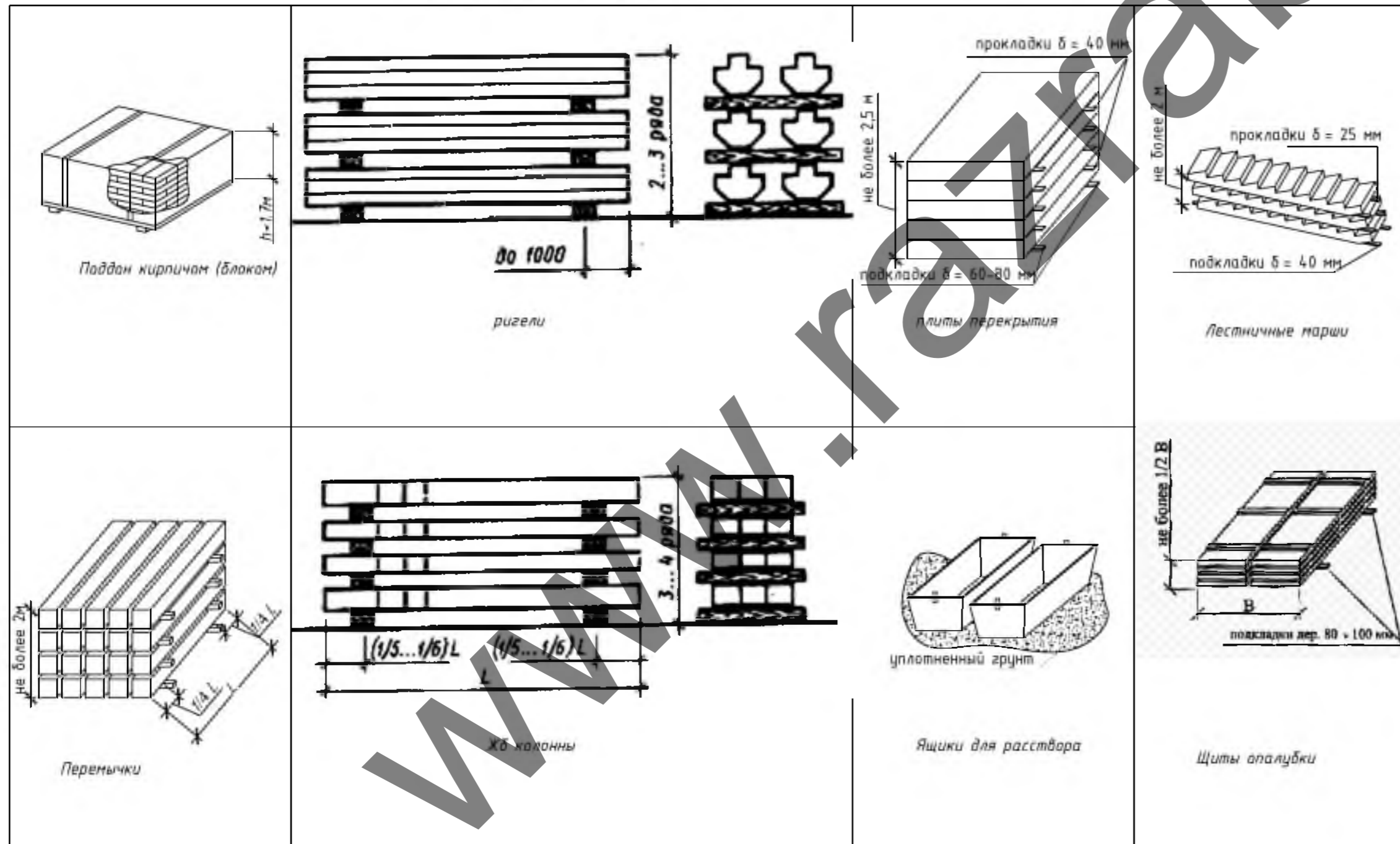
					20-45-ППР				
					Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надежной производственной практики (БМР), ППР на возведение административно-бытовой части здания (в осей 1-9 и П-7). Надземная часть здания. Железобетонный каркас.				
Изм.	Кол. чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал							С	3	4
Гл. Инженер						Схемы безопасности	000 "МоноБилд"		



Схемы строповки



Схемы складирования



Примечание:

1. Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, Постановление министерства труда и социальной защиты республики Беларусь и министерства архитектуры и строительства республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
2. Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующих ТНПА.
3. В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: траверсы, клещи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
4. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановщикам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
5. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами. Перемещение груза с нарушением схемы строповки не допускается.
6. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
7. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
8. Стropальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ.
9. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
10. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
11. Стropальщику не допускается приближаться к строповке грузов посторонних лиц.
12. Стropальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
13. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
14. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, оспания и раскатывания складываемых материалов.
15. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
16. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
17. Прислонять (опирать) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

						20-45-ППР		
						Строительство фармацевтического завода, соответствующего правилам надзорной производственной практики (СНР). ППР на возведение административно-бытовой части здания (в осн Т-3 и П-Т). Надземная часть здания. Железобетонный каркас.		
Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
Разработал								
Гл. Инженер						С	4	4
						Схемы строповки и складирования		
						ООО "МоноБилд"		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №.

Согласовано