

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

УТВЕРЖАЮ

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ  
20/20-2-ППР**

на **на возведение жилого дома**

(наименование работ)

**«Микрорайон многоквартирной жилой застройки в границах ул. Янки  
Купалы - ул. Проектируемой №4 - ул. Проектируемой №14 г. Молодечно.  
2-я очередь. Возведение жилого дома №2 по генплану (2-я очередь). На  
возведение жилого дома.»**

(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**

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

| Должность      | Ф.И.О. | Дата | Подпись |
|----------------|--------|------|---------|
| Другие рабочие |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |
|                |        |      |         |

www.gazgabyotka.by

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Оглавление

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | ОБЩАЯ ЧАСТЬ .....  | 4  |
| 2.     | КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....  | 5  |
| 3.     | КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....  | 5  |
| 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 .....  | 6  |
| 7.1.1  | Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....             | 6  |
| 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.....   | 8  |
| 7.1.6  | Устройство пункта мойки колес.....   | 8  |
| 7.2    | Основной период (подземная часть) .....  | 8  |
| 7.2.1  | Привязка монтажного крана к бровке выемок.....   | 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.....             | 10 |
| 7.2.4  | Расчет опасной зоны работы крана при устройстве фундаментов.....                                       | 10 |
| 7.2.5  | Земляные работы .....  | 10 |
| 7.2.6  | Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей .....                           | 12 |
| 7.2.7  | Производство арматурных работ (монолитный пояс) .....  | 12 |
| 7.2.8  | Требования к производству опалубочных работ (монолитный пояс) .....                                    | 13 |
| 7.2.9  | Требования к производству бетонных работ (монолитный пояс) .....                                       | 14 |
| 7.2.10 | Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций (монолитный пояс) 15              | 15 |
| 7.2.11 | Требование к монтажу сборных железобетонных фундаментов.....   | 15 |
| 7.2.12 | Технология монтажа фундаментных блоков .....   | 16 |
| 7.2.13 | Обратная засыпка пазух фундаментов.....  | 18 |
| 7.2    | Основной период (возведение надземной части здания).....   | 19 |
| 7.2.1  | Выбор монтажного крана на возведение надземной части здания.....                                       | 19 |
| 7.2.2  | Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов на возведение надземной части здания. .... | 19 |
| 7.2.3  | Расчет опасной зоны работы крана при возведении надземной части здания.....                            | 20 |

|             |            |      |      |             |       |   |  |  |                                    |      |        |
|-------------|------------|------|------|-------------|-------|---|--|--|------------------------------------|------|--------|
|             |            |      |      |             |       | Микрорайон многоквартирной жилой застройки в границах ул. Янки Купалы - ул. Проектируемой №4 - ул. Проектируемой №14 г. Молодечно. 2-я очередь. Возведение жилого дома №2 по генплану (2-я очередь). На возведение жилого дома. |  |  |                                    |      |        |
| Изм         | Кол        | Лист | №док | Подпись     | Дата  | 20/20-2-ППР   |  |  | Стадия                             | Лист | Листов |
| Гл. Инженер |            |      |      | <i>Каме</i> | 02.22 |   |  |  | С                                  | 1    | 128    |
| Разработал  | Каменецкий |      |      | <i>Каме</i> | 02.22 | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.<br>Пояснительная записка   |  |  | ООО «Строительное управление №202» |      |        |
|             |            |      |      |             |       |   |  |  |                                    |      |        |







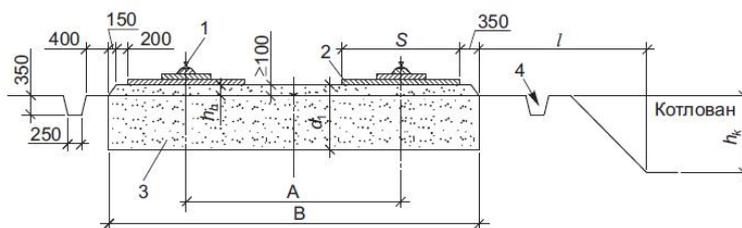








**Параметры верхнего строения рельсового пути  
с железобетонными балками и плитами**



- A — ширина колеи; B — ширина земляного полотна; S — ширина опорного элемента  
 (S = 1000 мм для железобетонных плит бесшпальных рельсовых путей;  
 S = 1360 мм — для подкрановых железобетонных балок;  
 S = 1750 мм (3000 мм — при поперечном расположении плит) — для подкрановых железобетонных балок  
 или плит бесшпальных рельсовых путей по плитам, изготавливаемых в соответствии с [1]);  
 l — расстояние по горизонтали от края дна котлована до нижнего края балластной призмы  
 ( $l \geq 1,5h_k + 400$  мм — для песков и супесей;  $l \geq h_k + 400$  мм — для остальных грунтов);  
 $h_k$  — глубина прилегающего к рельсовым путям котлована;  
 $d_1$  — толщина песчаной подушки, включающая толщину материала балластной призмы  $h_b$   
 под подошвой фундамента в виде 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**

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

**7.2.2 Выбор монтажных кранов на работы по устройству фундаментов.**

Максимальная блоков фундамента принять до 4,1 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 25 м

При монтаже самых тяжелых плит вылет не должен превышать 31 м



**Рис. 7.2.2 Грузовые характеристики крана КБМ401П**

Важно! Элементы, которые нельзя смонтировать башенным краном КБМ 401П смонтировать с помощью самоходного крана КС 5479 гп. 25тн. Всегда сверять массу поднимаемого груза с паспортной грузоподъемностью крана. Не допускается монтаж груза неопределенной массы.

Характеристики используемого крана брать только с паспорта на кран КБМ401П который используется, в ППР грузовая характеристика крана приведена из иных источников и является ориентировочной и не допускается в использовании при производстве работ.

|     |     |      |       |       |      |             |  |
|-----|-----|------|-------|-------|------|-------------|--|
|     |     |      |       |       |      | Лист        |  |
|     |     |      |       |       |      | 20/20-2-ППР |  |
| Изм | Кол | Лист | № док | Подп. | Дата | 9           |  |

### 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 0.8м<sup>3</sup>

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 производить краном КБМ401П вылет стрелы 35м

Для перевозки грунта, обратной засыпки использовать фронтальный погрузчик Амкодор 332СА-4 1,9 м<sup>3</sup>

Обратную засыпку производить с помощью фронтального погрузчика Амкодор 332СА-4 1,9 м<sup>3</sup>

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Важно! Использовать автомобильный КС 5479 гп. 25тн в случае невозможности выполнения работ краном КБМ401П 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

Пронос груза над зданием:

L+8м

Где L – рабочий вылет крана.

Пронос груза над складом:

L+2м

Где L – рабочий вылет крана.

Опасная зона падения груза со здания: 5м

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

### 7.2.5 Земляные работы

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»

П16-03 к СНБ 5.01.01-99 Земляные сооружения. Основания фундаментов. Производство работ

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.

Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундамента (более 24 ч), как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных свойств грунта.

Сохранение природной структуры и свойств грунтов в основании включает:

— защиту котлована от попадания поверхностных вод;

— ограждение котлована и грунтов основания водонепроницаемой стенкой (шпунтовой, ледо-грунтовой и т. п.) с погружением ее на 1 м в слой относительно водоупорного грунта (глина, суглинок);

— снятие гидростатического давления путем глубинного водоотлива из подстилающих слоев, содержащих воды;

— исключение притока воды в котлован через дно путем временного понижения уровня подземных вод с помощью иглофильтровых установок, водослива из скважин-фильтров в песчаных грунтах или электроосмоса в супесях, суглинках и глинах;

— исключение динамических воздействий во время откопки котлованов землеройными машинами с помощью защитного слоя грунта недобора;

— защиту грунта основания от промерзания.

|     |     |      |      |       |      |  |  |             |      |
|-----|-----|------|------|-------|------|--|--|-------------|------|
|     |     |      |      |       |      |  |  |             | Лист |
|     |     |      |      |       |      |  |  |             | 10   |
| Изм | Кол | Лист | №док | Подп. | Дата |  |  | 20/20-2-ППР |      |

**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

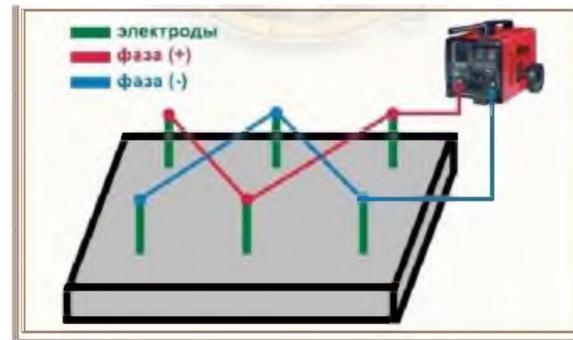
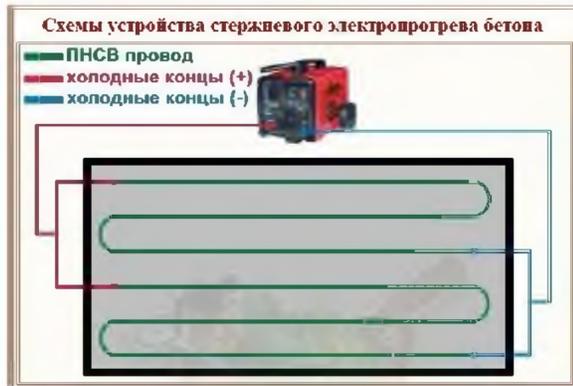
[www.razrabotka-ppr.by](http://www.razrabotka-ppr.by)

**Разработка ППР для объектов**

**Республики Беларусь**

**Razrabotka PPR by**





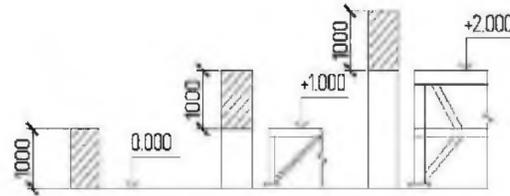
Примечание:

1. Все работы производить в строгом соблюдении требований: Постановление министерства труда и социальной защиты республики Беларусь и министерства архитектуры и строительства республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ; СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства; СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений;
2. С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.
3. Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.
4. Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими знаками или надписями. При производстве земляных работ на территории действующей организации необходимо получить разрешение руководителя этой организации.
5. Производство земляных работ в зонах действующих кабельных линий или газопровода следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.
6. В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.
7. Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбища и т.п.) необходимо получить разрешение органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.
8. Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями -- владельцами коммуникаций.
9. При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах -- также необходимое пространство в соответствии с картами трудовых процессов.
10. Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований Т.О.Т. 23407. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время -- сигнальное освещение.
11. Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы. Приставные лестницы должны быть прочно закреплены и на 1 м возвышаться над выемкой. Трапы (маршевые лестницы) должны иметь поручни высотой 1,1 м.
12. Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.
13. Не разрешается разрабатывать грунт в выемках «подкопом».

Схема крепления страховочных поясов при ведении ведения каменных работ



Схема разбивки кладки по ярусам



Крепление предохранительного пояса



Организация рабочего места при производстве каменных работ

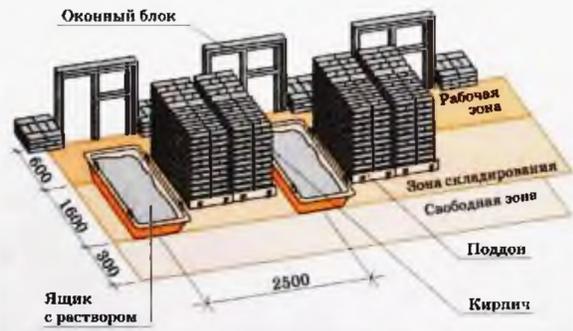


Схема страховки при монтаже плит перекрытия



Схема привязки крановых путей к котловану

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

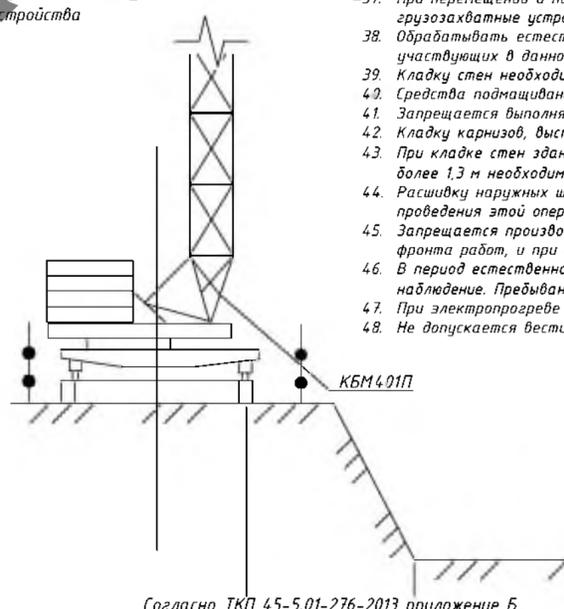
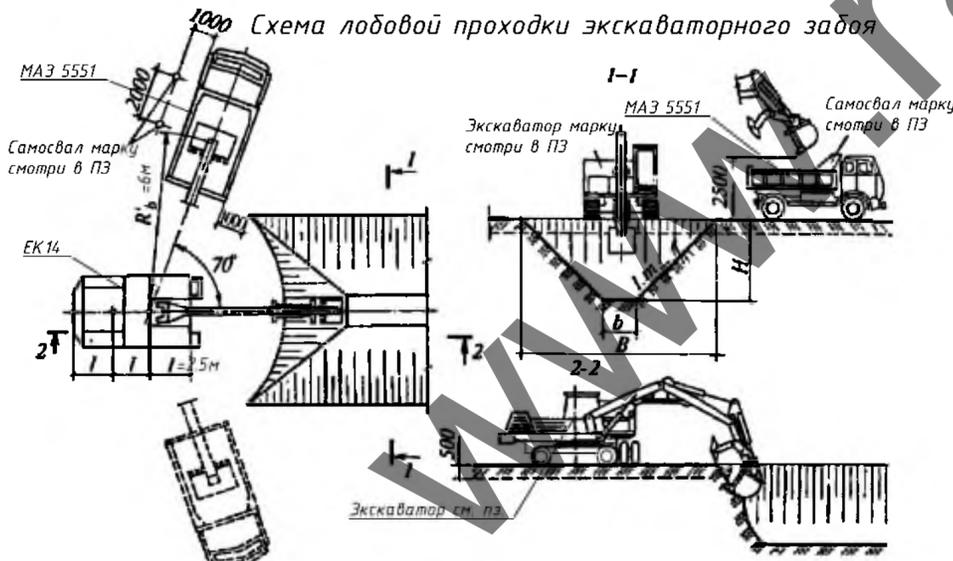


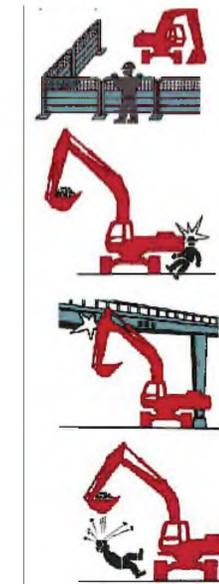
Схема лобовой проходки экскаваторного забоя



14. На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
15. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
16. При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.
17. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются ППР.
18. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительно-монтажных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.
19. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.
20. Строповку конструкций и оборудования необходимо производить способами, обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного приспособления превышает 2 м.
21. До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана.
22. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
23. В особо ответственных случаях (при подъеме с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвиге крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.
24. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
25. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
26. Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.
27. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, по-сле проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
28. При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали -- не менее 0,5 м.
29. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.
30. Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.
31. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
32. При демонтаже конструкций и оборудования следует выполнять требования, предъявляемые к монтажным работам.
33. Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей ЛЭП следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия.
34. Кладка стен каждого вышерасположенного этажа многоэтажного здания должна производиться после установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.
35. При кладке наружных стен зданий высотой более 7 м с внутренних подмоостей необходимо по всему периметру здания выделять опасную зону разреженным панельным ограждением высотой 1,2 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23407, а высотой до 7 м -- сигнальным ограждением и знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 124.026.
36. Опасная зона устанавливается на весь период возведения здания с учетом его высоты и определяется по Приложению 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
37. При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме, и изготовленные в установленном порядке.
38. Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки необходимо в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной работе. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, должны быть разделены защитными экранами.
39. Кладку стен необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания.
40. Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям Главы 10 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.
41. Запрещается выполнять кладку стен со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.
42. Кладку карнизов, выступающих из плоскости стены более чем на 0,3 м, следует осуществлять с наружных лесов, имеющих ширину рабочего настила не менее 2 м.
43. При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила или перекрытия и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения -- предохранительный пояс.
44. Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или подмоостей после укладки каждого ряда. Запрещается находиться рабочим на стене во время проведения этой операции.
45. Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.
46. В период естественного оттаивания и твердения раствора в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить за ними постоянное наблюдение. Пробывание в здании (сооружении) лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.
47. При электропрогреве каменной кладки прогреваемые участки должны быть ограждены и находиться под наблюдением электромонтера.
48. Не допускается вести кладку на участках электропрогрева, а также применять электропрогрев в сырую погоду и во время оттепели.

|                                    |          |            |        |   |       |        |
|------------------------------------|----------|------------|--------|---|-------|--------|
|                                    |          |            |        | 20/20-2-ППР   |       |        |
|                                    |          |            |        | Микрорайон многоквартирной жилой застройки в границах ул. Янки Купалы - ул. Проектируемой №4 - ул. Проектируемой №14 г. Молодечно. 2-я очередь. Возведение жилого дома №2 по генплану (2-я очередь). На возведение жилого дома. |       |        |
| Изм.                               | Коя. уч. | Лист       | № док. | Подп.   | Дата  |        |
| Разработал                         |          | Каменецкий |        |   | 02.22 |        |
| Гл. Инженер                        |          |            |        |   | 02.22 |        |
| ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ          |          |            |        | Стадия  | Лист  | Листов |
| Схемы производства работ           |          |            |        | С   | 2     | 5      |
| ООО «Строительное управление №202» |          |            |        |   |       |        |

Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором



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

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

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

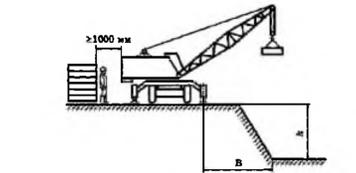
Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) над людьми.

Средства индивидуальной защиты рабочих



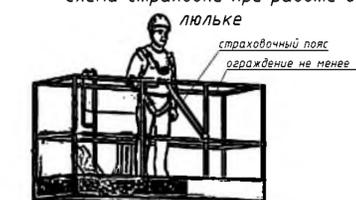
**Важно!** Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работющие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Безопасная привязка техники к низу котлована



| Глубина котлована (расстояние), м | Грузы     |       | Грузовый крюк | Грузовый канат |
|-----------------------------------|-----------|-------|---------------|----------------|
|                                   | расчетный | статс |               |                |
| 1                                 | 1,5       | 1,25  | 1,0           | 1,0            |
| 2                                 | 2,0       | 2,4   | 2,0           | 1,6            |
| 3                                 | 4,0       | 3,6   | 3,25          | 1,75           |
| 4                                 | 5,0       | 4,4   | 4,0           | 3,0            |
| 5                                 | 6,0       | 5,3   | 4,75          | 3,5            |

Схема страховки при работе в люлке



Правила работы на высоте



Схема безопасной работы со стремянкой



Порядок монтажа строительных лесов ЛРСП-300

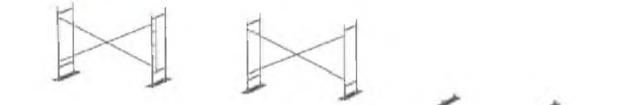
I этап

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

II этап

В опорные пята установить две смежные рамы первого яруса, соединить их сдвоенной диагональной связью при помощи флажковых замков. Установить другие две смежные рамы и также соединить их сдвоенными диагональными связями.

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



III этап

Образованные ячейки строительных лесов укрепить горизонтальными связями при помощи флажковых замков и установить настилы на верхнюю перекладку рам.



\* Внимание! Укладывать настилы следует только на верхние перекладки рам.

Важно!!! Строго соблюдать перечисленные ниже требования!

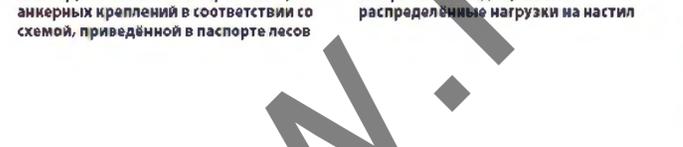
Перед началом монтажа внимательно изучите инструкцию по эксплуатации лесов



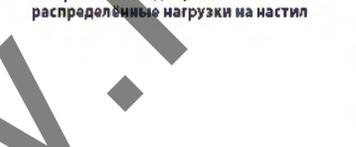
При помощи винтовых опор добейтесь строго горизонтального положения первого яруса лесов



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

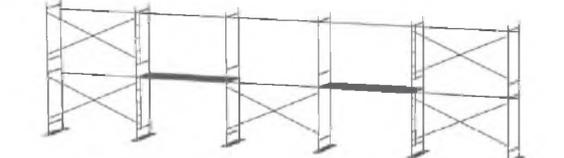


Не превышайте допустимые распределенные нагрузки на настил



IV этап

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



Одновременно с монтажом произвести крепление к стене при помощи регулируемого кронштейна и анкерного болта (16). См. схему крепления к стене.

Количество точек крепления лесов должно быть не менее 1 анкер на 25 м<sup>2</sup> площади лесов. В крайних рядах крепятся все рамы.

Схема крепления к стене

V этап

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

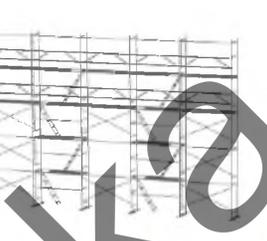
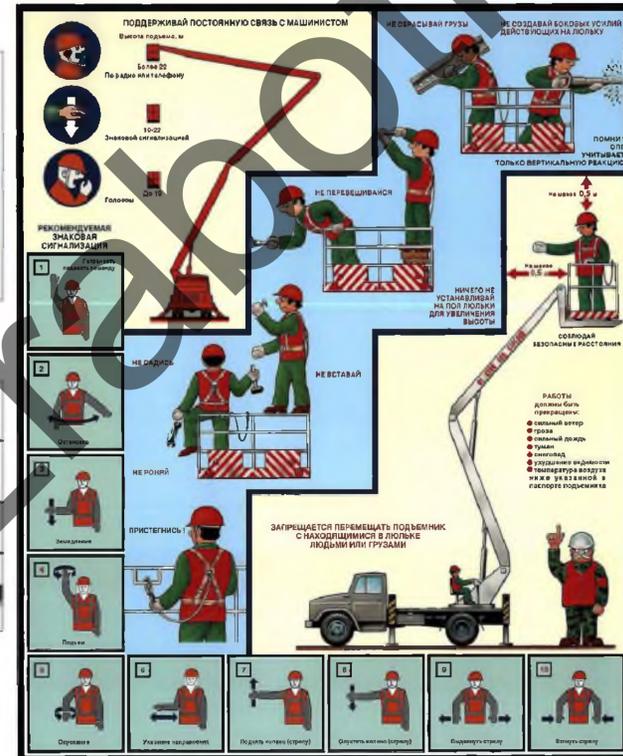


Схема безопасности при работе с автовышкой



Порядок безопасной работы с автовышкой краном

- До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:
1. Машина и стропальщики должны пройти инструктаж по безопасности труда.
  2. Площадка, предназначенная для производства погрузочно-разгрузочных работ, должна быть оборудована опознавательными знаками, спланирована, подготовлена с учетом категории и характера груза и иметь достаточно твердую поверхность, обеспечивающую устойчивость автовышкового крана, стабильность материалов и транспортных средств.
  3. Место производства погрузочно-разгрузочных работ должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
  4. Для предупреждения о возможной опасности в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.
- В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:
1. Установка автовышкового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на свежемороженой неутрамбованной грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, запрещается.
  2. Устанавливать автовышочный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.
  3. Машина должна устанавливаться краном на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана, при этом он должен стоять, чтобы опоры были исправны и под них были подложены прочные устойчивые подкладки.
  4. После установки крана машинист обязан убедиться в достаточной освещенности рабочего места, зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с рессор, заземлить кран с электрическим приводом, установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.
  5. При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности.
  6. При работе автовышочного крана на переносных опорах крана, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе.
  7. При и вращении всех механизмов крана производить работу, без выключ.
  8. Во время подготовки груза к подъему следить за креплением и не допускать падения груза застопоренных грузов.
  9. Следить за работой стропальщика и не допускать техник выполнения без сигнала.
  10. Принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-интерпретатора.
  11. Аварийный сигнал «Стоп» прерывать от любого лица, подающего его.
  12. Определять по указателю грузоподъемности грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы.
  13. Перед подъемом груза проверить стропальщика и всех находящихся около крана лиц на необходимость уйти из зоны поднимаемого груза и возможного опускания стрелы.
  14. Не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
  15. Устанавливать кран подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалось косое натяжение грузового каната.
  16. При подъеме груза предварительно проверить его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности стропки и надежности действия тормоза.
  17. Перемещение груза неизменной массы производить только после определения его фактической массы.
  18. Груз или грузоподъемное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов.
  19. При перемещении крана в грузом положении стрелы и нагрузки на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.
  20. Убедиться, что перемещение груза лишь на предельное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть подготовлены условия (соответствующая прочность подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждений извлечены из-под груза). Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается.
  21. Упадку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов параметров и без загромождения проходов.
  22. При необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизма, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключить рубильник вводного устройства.
  23. При работе в работе груз не оставлять в повышенном состоянии.
- При работе краном категорически запрещается:
1. допускать нахождения людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неподвижной частями крана;
  2. допускать к работе с краном случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;
  3. применять неисправные или недействительные грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клин или бирок;
  4. поднимать или катать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы или масса его неизвестна;
  5. опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
  6. производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом стремительно опуская (сбрасывая) груз на площадку;
  7. переносить груз, находящийся в неустойчивом положении;
  8. открывать краном заслонки земли или прилегающей к земле, выемки, дренажные каналы, укрепленные бетоном или залитый бетоном;
  9. освобождать краном застопоренные грузом светные грузозахватные приспособления (стропы, клины и т.п.);
  10. поднимать груз с поврежденными стропальными устройствами;
  11. поднимать груз по земле, полу или рельсам краном при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих устройств обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;
  12. откидывать груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разбора длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения, должны применяться краны или отяжки соответствующей длины;
  13. опускать груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомобиля;
  14. работать при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
  15. укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или трамвая;
  16. поднимать или переносить людей на кране, грузе или в кабинках поднимателей (механизмов).

Работа с лесом

1. При производстве работ строго соблюдать требования ГОСТ 27321-2018, паспорта на строительные леса, технологических карт, действующих правил по охране труда Республики Беларусь, проектной документации, ППР и действующих ТПД.
2. Первый плановый осмотр элементов лесов должен быть выполнен в течение 10 дней (рамы, планшеты, стяжки, связи) и в дальнейшем в пакеты проволочной диаметром не менее 4 мм в две нитки со скруткой не менее 2-х витков, а также датчики должны быть изготовлены в ящике.
3. Не допускается сбрасывать элементы лесов с транспортных средств при разгрузке.
4. При транспортировании и хранении пакеты и ящики с элементами лесов могут быть уложены друг на друга не более чем в три яруса.
5. Металлические строительные приспособления должны эксплуатироваться только после окончания их монтажа, но не ранее сдачи их по акту лицу, назначенному для приема главным инженером строительного участка с участием работника по технике безопасности.
6. При приеме установленных лесов в эксплуатацию проверяется: соответствие собранного каркаса монтажным схемам и правильность сборки узлов; правильность и надежность крепления лесов к стене; наличие и надежность ограждения на лесах; наличие двойного вертикального ограждения в рабочих ярусах; правильность установки полиуретановых и резиновых прокладок.
7. Основные леса должны ежедневно перед началом смены проверяться производителем работ или мастером, руководящим работами.
8. Настили и лестницы лесов следует систематически очищать от мусора, остатков материалов, снега, наледи, а зимой посыпать песком.
9. Нагрузки на настилы лесов в процессе их эксплуатации не должны превышать пределов, указанных в паспорте.
10. Монтаж и демонтаж лесов должен производиться под руководством ответственного производителя работ, который должен: изучить конструкцию лесов, составить схему установки лесов для конкретного объекта; составить перечень необходимых элементов, произвести совместно с бригадой монтаж лесов со складом с отработкой погрузочных элементов.
11. Рабочие, монтирующие леса, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и проектированными способами крепления лесов к стене.
12. Леса должны монтироваться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть обеспечен отвод воды.
13. Подъем и спуск элементов лесов должен осуществляться с помощью или другими подъемными механизмами.
14. Монтаж лесов производится по ярусам на всю длину монтируемого участка лесов.
15. Монтаж лесов производится согласно схеме установки и с соблюдением порядка монтажа.
16. Установка рам и закрепление лесов к стене производится одновременно.
17. Демонтаж лесов допускается лишь после уборки с настилов остатков материалов, снега, наледи и инвентаря и инструментов.
18. До начала демонтажа лесов производитель работ обязан оповестить их и проработать рабочих о последовательности и приемах разборки, а также о мерах обеспечивающих безопасность работ.
19. Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной последовательности монтажа.
20. Демонтируемые элементы перед разборкой расстелить, аккуратно сложить элементы связать в пакеты.
21. До начала производства работ следует ознакомиться с инструкцией по охране труда при работе на высоте, Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 08.08.2010 г. «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ».
22. Обязательность производства работ следует обеспечить с соблюдением требований Постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/23 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ».
23. Особое внимание уделять вертикальности рам.
24. Важно! Леса должны быть надежно закреплены к стене по всей высоте (минимум 1 крепление на 25 м). Произвольное снятие крепления лесов к стене не допускается.
25. Настили лесов должны иметь ровную поверхность.
26. Важно! Подъем людей на леса и спуск с них должен производиться только по лестницам.
27. На лесах должны быть вывешены плакаты со сведениями о перемещении грузов и величине допустимых нагрузок.
28. Важно! Подъем на леса грузов весом, превышающим допустимый по проекту, запрещен.
29. Важно! Скопление людей в одном месте не допускается.
30. Во избежание повреждения стен, расположенных у проходов, необходимо установка защитных устройств.
31. Леса должны быть вывешены выше 5 м от лесов, необходимо иметь или заключить в деревянные коробки.
32. Леса должны быть надежно заземлены и оборудованы молниезащитой.
33. Важно! Укладывать настилы следует только на верхние перекладки рам!
34. Важно! Во время производства работ ниже в местах падения должны быть заземлены.
35. Важно! При монтаже и демонтаже лесов вступать людям в зону действия работ, не занятых на этих работах, запрещен.

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

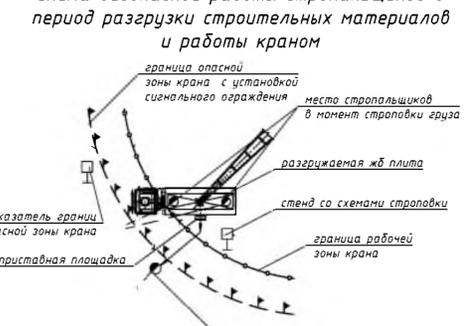
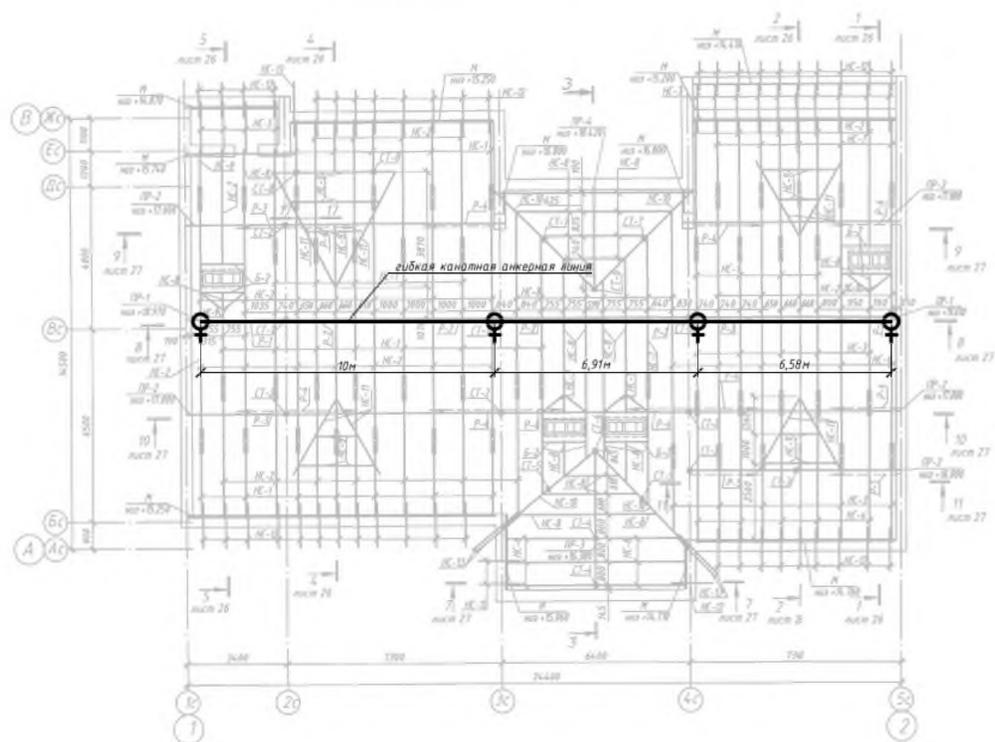


Схема безопасности при подъеме груза



|   |            |        |        |       |       |
|---|------------|--------|--------|-------|-------|
| 20/20-2-ППР   |            |        |        |       |       |
| Микрорайон многоквартирной жилой застройки в границах ул. Янки Купалы - ул. Проектной №4 - ул. Проектной №14 в. Молодежно. 2-я очередь. Возведение жилого дома №2 по генплану (2-я очередь). На возведение жилого дома. |            |        |        |       |       |
| Изм.  | Кол. чл.   | Лист   | № док. | Подп. | Дата  |
| Разработал  | Каменицкий | 1      | 1      | 1     | 02.22 |
| Гл. Инженер   |            |        |        |       | 02.22 |
| ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ   |            |        |        |       |       |
| Стадия  | Лист       | Листов |        |       |       |
| С   | 3          | 5      |        |       |       |
| Схемы безопасности  |            |        |        |       |       |
| ООО «Строительное управление №20»   |            |        |        |       |       |
| Формат А1   |            |        |        |       |       |

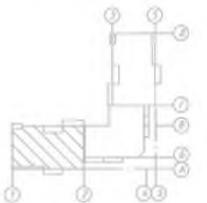




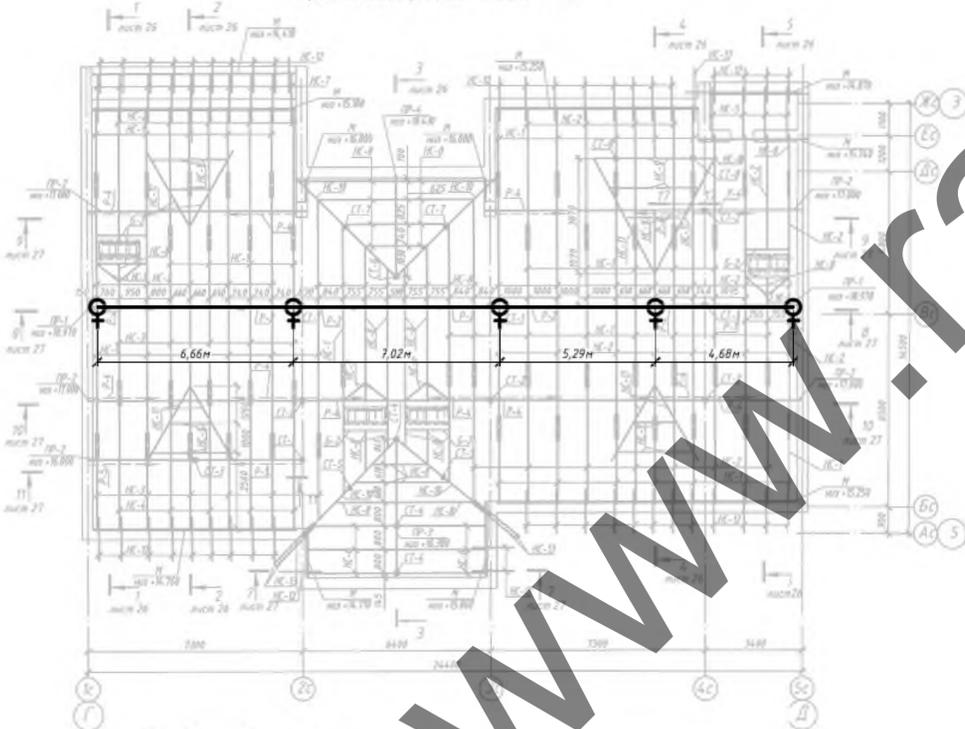
Схематический план ячеек

Условные обозначения

♀ - страховочный анкер

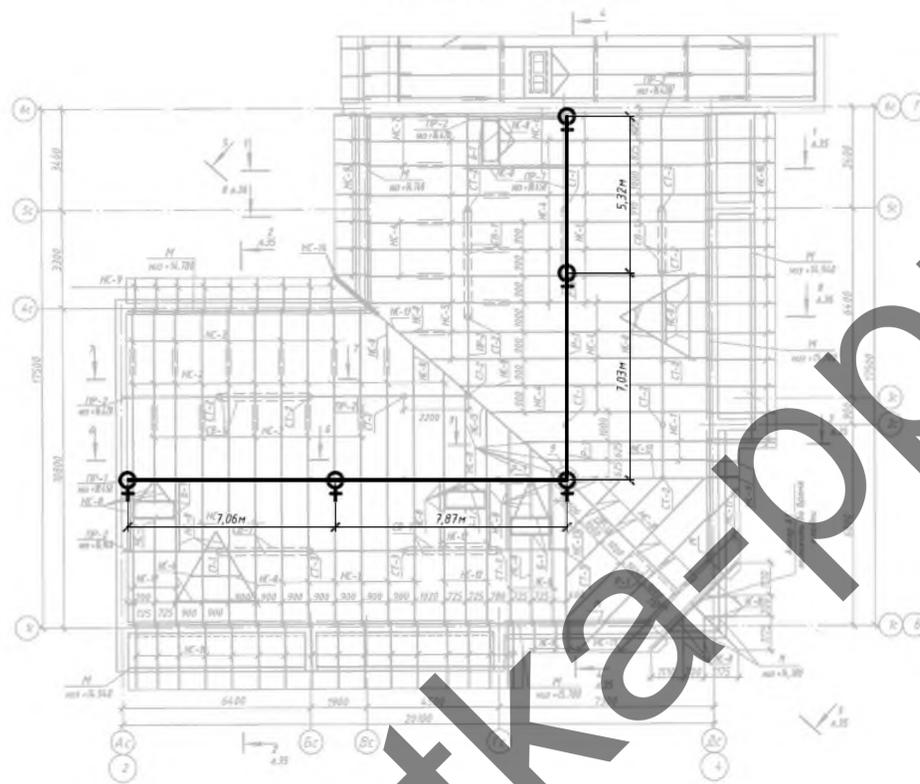


Расположение мест крепления страховочных анкеров для ведения кровельных работ в осях Г-Д



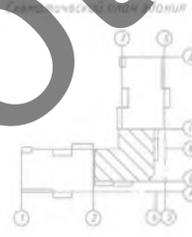
Условные обозначения

♀ - страховочный анкер



Условные обозначения

♀ - страховочный анкер



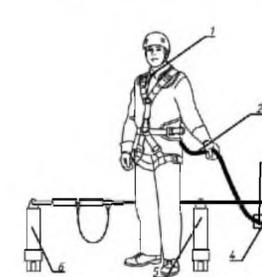
Варианты страховочных схем при работе на скатной кровле



Общий вид крепления страховочных анкеров к стропилам



Пример использования страховочной системы



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

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 нагрузку 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 незагражденных 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 обозначать опасные зоны.
7. Экипаж 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 приемки 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 надежной на руку утепленной перчатке.
22. Соединительные элементы не должны иметь острых краев или заусенцев, которые могут поранить работающего или порезать, истереть или как-либо иначе повредить ткань строп или канат (веревку).
23. Мероприятия по работе в зимних условиях следующие: участки кровли, на которых ведутся работы, надо очистить от снега и наледи; открытые участки закрывать от атмосферных осадков гидроизоляционным материалом; материалы в зимнее время складировать на очищенных от снега и льда площадках; работники должны иметь зимнюю спецодежду, противоскользящую обувь, теплые перчатки; спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться от льда и снега и посыпаться песком или шлаком; проезды, проходы, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах строительных площадок, участков работ должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складываемыми 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.

|             |          |      |        |   |       |        |
|-------------|----------|------|--------|---|-------|--------|
|             |          |      |        | 20/20-2-ППР   |       |        |
|             |          |      |        | Микрозонный многоквартирный жилой застройкой в границах ул. Янки Купалы - ул. Проектной №4 - ул. Проектной №14 и Молодежной, 2-я очередь. Возведение жилого дома №2 по генплану (2-я очередь). На возведение жилого дома. |       |        |
| Изм.        | Код изм. | Лист | № док. | Подп.   | Дата  |        |
| Разработан  | Инженер  | 20   | 2022   | 2022  | 02.22 |        |
| Гл. Инженер |          |      |        |   |       |        |
|             |          |      |        | ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ   |       |        |
|             |          |      |        | Стадия  | Лист  | Листов |
|             |          |      |        | С   | 5     | 5      |
|             |          |      |        | ООО «Строительное управление №202»  |       |        |
|             |          |      |        | Формат А1   |       |        |