

ООО «Астрей 24»

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

225.06/08.24-ППР

на объект: «Модернизация физкультурно-спортивного здания по адресу:
Минский район, Новодворский с/с, д. Большой Тростенец, ул.
Молодежная, 1»

на выполнение работ: предусмотренные проектом.

Адрес производства работ: Минский район, Новодворский с/с, д. Большой Тростенец,
ул. Молодежная, 1

Генеральный подрядчик: ООО «Астрей 24»

Разработал

ООО «Астрей 24»
Инженер

Каменецкий А. В.

Согласовано:

2025 г.

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ
С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

[illegible]

Оглавление

						«Модернизация физкультурно-спортивного здания по адресу: Минский район, Новодворский с/с, д. Большой Тростенец, ул. Молодежная, 1»				
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Каменецкий				225.06/08.24-ППР		Стадия	Лист	Листов
								С	1	212
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка		ООО «Астрей 24»		

4.2.14.7	Производство пусконаладочных работ после проведения электромонтажных работ	37
4.2.15	Монтаж систем видеонаблюдения.....	40
4.2.16	Монтаж систем пожарной сигнализации	41
4.2.16.1	Обозначение и сокращения	41
4.2.16.2	Общие положения по производству работ по устройству систем пожарной сигнализации	41
4.2.16.3	Требования по монтажу систем пожарной сигнализации	41
4.2.16.4	Требования по монтажу извещателей систем пожарной сигнализации	42
4.2.16.5	Монтаж сетей систем пожарной сигнализации	42
4.2.16.6	Производство пусконаладочных работ систем пожарной сигнализации	43
4.2.16.7	Приемка систем пожарной сигнализации в эксплуатацию	43
4.2.17	Монтаж сетей связи	44
4.2.18	Монтаж слаботочных электрических сетей.....	44
4.2.18.1	Слаботочные сети электромонтажные работы	45
4.2.18.2	Устройство систем автоматизации	46
4.2.18.3	Устройство систем домофонной связи	50
4.2.18.4	Диспетчеризация инженерного оборудования	50
4.2.18.5	Устройство системы молниезащиты и заземления	50
4.2.18.6	Устройство системы пожарной автоматики	51
4.2.19	Монтаж внутренних инженерных систем (отопление, вентиляция, канализация)	52
4.2.19.1	Общие требования по монтажу внутренних инженерных систем ОВ и ВК	52
4.2.19.2	Заготовительные работы сети ОВ и ВК.....	55
4.2.19.3	Изготовление воздухопроводов	57
4.2.19.4	Комплектация санитарно-технического и газового оборудования, отопительных приборов, узлов и деталей трубопроводов	58
4.2.19.5	Производство монтажных работ сети ОВ и ВК.....	59
4.2.19.6	Монтаж полимерных трубопроводов (ВК)	68
4.2.20	Монтаж систем кондиционирования.....	84
4.2.20.1	Монтаж внутренних блоков	84
4.2.20.2	Монтаж наружного блока	85
4.2.21	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов	86
4.2.21.1	Общие требования по заполнению оконных и дверных проемов.....	86
4.2.21.2	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов	86
4.2.22	Выполнение отделочных работ.....	91
4.2.22.1	Общие положения при выполнении отделочных работ.....	91
4.2.22.2	Штукатурные работы	92
4.2.22.3	Малярные работы	93
4.2.22.4	Устройство стяжки	94
4.2.22.5	Облицовочные работы	94
4.2.22.6	Облицовка стен гипсокартоном, устройство зашивок, устройство подвесных потолков.....	95
4.2.22.7	Выполнения декоративных отделочных работ	96
4.2.22.8	Отделка полов общие требования	96
4.2.22.9	Устройство гидроизоляции полов.....	97

						225.06/08.24-ППР	Лист
							2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4.2.22.10	Устройство тепло- и звукоизоляции полов	97
4.2.22.11	Устройство полов из плитки	98
4.2.22.12	Устройство полов из синтетических рулонных материалов (линолеума)	98
4.2.22.13	Устройство подвесных потолков	99
4.2.23	Устройство вентилируемого фасада с облицовкой из керамогранитных плит	100
4.2.24	Озеленение территории	102
4.2.25	Установка бортового камня.....	107
4.2.26	Устройство покрытий из плит тротуарных.....	108
4.2.27	Устройство асфальтобетонных и цементобетонных покрытий	109
4.3	Проведение погрузочно-разгрузочных работ	109
4.4	Производство работ при отрицательных температурах	110
4.5	Основные указания по складированию	111
4.6	Требования к стропальщикам	111
4.7	Обеспечение электробезопасности при производстве работ	112
4.8	Производство работ с инвентарных подмостей	114
4.9	Производство работ с лестниц и стремянок	115
4.10	Производство работ с подъёмников (автовышки)	115
4.11	Производство работ с вышки-туры	118
4.12	Производство земляных работ в охранной зоне подземных инженерных сетей	118
4.12.1	Пересечение трубопроводов с подземными коммуникациями.....	119
4.12.2	Производство работ в охранных зонах кабельных линий электропередачи	120
4.13	Производство работ с лесов	120
4.13.1	Общие положение при работе с лесами	120
4.13.2	Монтаж и демонтаж строительных лесов.....	121
4.14	Производство работ при отрицательных температурах	123
4.14.1	Работы по отделке фасада	123
4.14.2	Производство бетонных работ в зимних условиях	123
4.14.3	Кровельные работы при отрицательных температурах.....	124
4.14.4	Отделочные работы в зимних условиях.....	124
5.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	124
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.....	125
7.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	125
8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ...	126
9.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	130
10.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	130
10.1	Общие положения	130
10.2	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания.....	131
10.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств	132
10.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	133
10.5	Техника безопасности при выполнении монтажных работ.....	134
10.6	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест	134
10.7	Обеспечение электробезопасности.....	135

						225.06/08.24-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		3

10.8	Техника безопасности при выполнении работ на высоте.....	135
10.9	Обеспечение безопасности складирования материалов	136
10.10	Требование безопасности перед началом производства работ	136
10.11	Требование безопасности по обеспечении санитарно-бытового обеспечения.....	136
10.12	Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов.....	137
10.13	Порядок безопасной работы с автомобильным краном.....	137
10.14	Техника безопасности при выполнении земляных работ	139
10.15	Техника безопасности выполнения кровельных работ.....	139
10.16	Безопасность ведения каменных работ	140
11.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	141
11.1	Общие положения	141
11.2	Проведение огневых работ	142
11.3	Обеспечение средствами первичного пожаротушения	143
12.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА.....	145
12.1	Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполнению	145
12.2	Применяемые средства индивидуальной защиты	147
12.3	Охрана труда при работе с электроинструментом	147
12.4	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов.....	148
12.5	Охране труда при выполнении работ на высоте	150
12.6	Охрана труда при выполнении работ с лесов и подмостей.....	156
12.7	Охране труда при выполнении работ с переносных лестниц и стремянок.....	161
12.8	Охрана труда для электромонтажника	163
12.9	Охрана труда при погрузочно-разгрузочных работах	177
12.10	Охрана труда для машиниста автомобильного крана.....	184
12.11	Безопасное производство работ на высоте с использованием мобильных подъемных рабочих платформ (автовышка).....	186
12.12	Охрана труда для штукатура.....	187
12.13	Охрана труда для маляра	191
12.14	Охрана труда для бетонщика	192
12.15	Охрана труда для плотника	193
12.16	Охрана труда для стропальщика	194
12.17	Охрана труда при работе с вышек-тура	199
12.18	Охрана труда для машиниста экскаватора.....	205
12.19	Охрана труда при работе в охранной зоне ЛЭП и подземных сетей КЛ	206
12.20	Безопасное производство работ на высоте с использованием мобильных подъемных рабочих платформ (автовышка).....	208
12.21	Охрана труда – кровельные работы.....	209

						225.06/08.24-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		4

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Модернизация физкультурно-спортивного здания по адресу: Минский район, Новодворский с/с, д. Большой Тростенец, ул. Молодежная, 1» На работы, предусмотренные проектной документацией.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства
2. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
3. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
4. Р1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения Утверждены ОАО «Оргстрой» 10.04.2014 и зарегистрированы РУП «Стройтехнорм» 12.02.2014 № 129.
5. 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.
6. 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)
7. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
8. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
9. Межотраслевая типовая инструкции по охране труда при работе на высоте утв. постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 27 декабря 2007 г. п 187
10. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
11. Правила по охране труда (Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53)
12. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66
13. Правила устройства электроустановок
14. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
15. СП 4.04.06-2024 Монтаж электротехнических устройств
16. ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний
17. СН 2.02.03-2019* Пожарная автоматика зданий и сооружений
18. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
19. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации».
20. Инструкция по охране труда при выполнении работ с инвентарных подмостей
21. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 30.01.2006 № 12/2
22. ТКП 365-2011 (02300) Системы пожарной сигнализации. правила производства и приемки работ
23. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
24. ТКП 300-2011 (02140) Пассивные оптические сети. Правила проектирования и монтажа
25. СН 4.04.02-2019 «Системы связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»
26. ГОСТ 12.4.059-89 Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №74 от 29.07.2019 г. О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров
28. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №110 от 22.09.2006 Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам общих профессий и должностей для всех отраслей экономики

						225.06/08.24-ППР	Лист
							5
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

29. «Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда», утвержденную постановлением Минтруда и соцзащиты от 28.11.2008 № 175
30. Типовая инструкция по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных и складских работ (утвержденной Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 26.01.2018 №10)
31. ГОСТ Р 58698-2019 Защита от поражения электрическим током. Общие положения для электроустановок и электрооборудования.
32. СанПиН №120 от 30.12.2014г. «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций»
33. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения
34. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»
35. ТКП 601-2016 (33210) Платформы рабочие мобильные подъемные. Требования безопасности при эксплуатации.
36. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
37. СП 3.02.08-2024 Заполнение оконных и дверных проемов
38. СП 1.03.15-2024 Заполнение оконных и дверных проемов. Контроль качества работ
39. ТКП 601-2016 (33210) Платформы рабочие мобильные подъемные. Требования безопасности при эксплуатации.

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

Объект расположен по адресу: Минский район, Новодворский с/с, д. Большой Тростенец, ул. Молодежная, 1

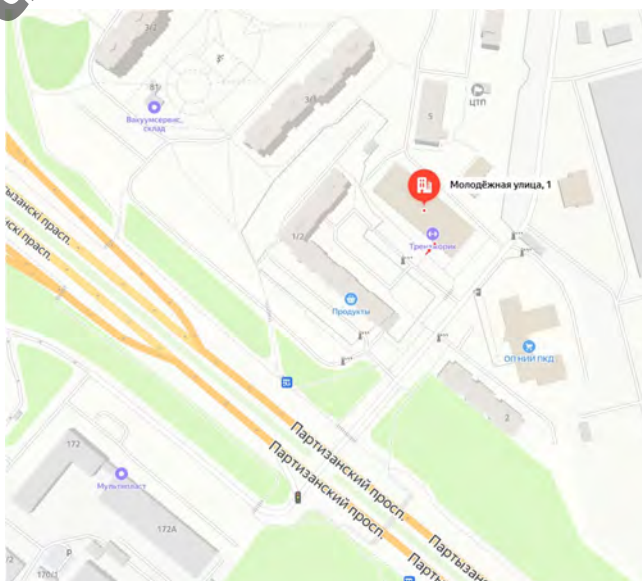


Рисунок 1 Ситуационная схема

Вход в здание осуществляется через существующий вход по согласованию с заказчиком.

								Лист
								6
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	225.06/08.24-ППР		

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Назначение объекта: Физкультурно-оздоровительный комплекс.

Проектом предусмотрена модернизация здания волейбольного клуба в части переоборудования помещений столовой под помещения спортивного и административного назначения.

Здание прямоугольное в плане, состоящее из стилобатной одноэтажной и двухэтажной частей.

Проектом предусмотрено производство работ с прекращением эксплуатации модернизируемой части здания, при эксплуатации здания в целом (согласно раздела ПОС).

Ввиду того, что модернизируемая часть здания будет отделена от эксплуатируемой и имеет отдельные входы, стесненные условия производства работ отсутствуют.

Перечень работ, который предусматривает данный ППР:

Раздел АР

- перепланировка здания в границах работ;
- ремонт (восстановление) неэксплуатируемого покрытия кровли после демонтажа элементов инженерного оборудования;
- замена оконных блоков;
- замена оконных отливов;
- замена всех дверных блоков;
- демонтаж старого и устройство нового утепления в системе вентилируемого фасада в осях 3-6; 9-13.
- демонтаж старого и устройство нового вентилируемого фасада из керамогранита на стене по оси 1 и по оси Б.
- устройство системы вентиляции с подъёмом вентканала до отм. +15,090
- устройство обшивки козырька (устройство вертикальных элементов с облицовкой керамогранитом)
- устройство внутри двух спортивных залов для фитнеса, устройство гардеробов с санузлами и душевыми.
- устройство блока помещений сауны,
- устройство кабинетов, административных и бытовых помещений
- замена пола с изменением его конструкции
- замена внутренних инженерных сетей
- возведение перегородок из кирпича и блоков
- устройство полов из керамической плитки и линолеума
- штукатурка, малярные работы, подвесные потолки Армстронг, Грильято, Декоративные штукатурки.

						225.06/08.24-ППР	Лист
							7
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ведомость основных демонтажных работ

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1.1	Кладка кирпичная	м3	113,18
1.2	Конструкция пола: - Террасное бетонное мозаичное покрытие - 60мм - бетонное основание С ₂₀ - 80мм - гидроизоляция - бетонная подготовка С _{8/10} - 80мм - уплотнённый грунт	м2	727,05
1.3	Утеплитель минераловатный, штукатурка	м2	56,87
1.5	Демонтаж (перенос и монтаж) пожарной лестницы	кг	397
1.6	Заполнение оконных проёмов	м2	18,7
1.7	Заполнение дверных проёмов	м2	81,7
1.8	Перегородка из стеклоблоков	м3	0,73
1.9	Фундаменты ж/б	м3	0,4
1.10	Демонтаж лёгкой штукатурной системы	м2	56,87
1.11	Демонтаж сущ. облицовки керамогранитных плит	м2	166,14
1.12	Демонтаж сущ. отделки внутренних стен (ц.п. штукатурка)	м2	2058,98
1.13	Демонтаж сущ. отделки колонн (ц.п. штукатурка)	м2	515,03
1.14	Демонтаж потолка армстронг	м2	672,87
1.15	Демонтаж отделки откосов (ц.п. штукатурка)	м2	200,0
			15,07

Ведомость демонтажных работ из раздела Ар

Раздел КР

Устройство проёмов в сущ. несущих стенах (лист 2 Кр)

Демонтаж сущ. плит перекрытия железобетонных

Устройство монолитного участка

Монтаж систем видеонаблюдения

Раздел СВН (системы видеонаблюдения)

Прокладка слаботочных кабелей. Установка оборудования системы видеонаблюдения.

Устройство сетей пожарной сигнализации

ПС (пожарная сигнализация)

Предусмотрена установка автономных пожарных извещателей. Прокладка слаботочных сетей.

Монтаж слаботочных электрических сетей

Раздел АОВ

Прокладка слаботочных кабелей. Установка оборудования автоматизации систем отопления и вентиляции.

Монтаж внутренних инженерных систем

						225.06/08.24-ППР		Лист
								8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Раздел ВК

Предусмотрено устройство систем холодного и горячего водоснабжения.

Предусмотрен монтаж стальных, полипропиленовых труб.

Предусмотрено установка оборудования и запорной арматуры.

Предусмотрен демонтаж старого водопровода из полипропиленовых и стальных труб.

Предусмотрен демонтаж старых систем

Раздел ОВ

Предусмотрено устройство системы отопления из стальных и полимерных труб.

Предусмотрено устройство воздухопроводов, систем кондиционирования, систем вентиляции, установка оборудования кондиционирования и вентиляции.

Предусмотрено установка приточно-вытяжной установки 453 кг и 456 кг

Предусмотрен демонтаж старых систем

Монтаж сетей связи

Раздел СС (внутренние сети связи)

Предусмотрено устройство сети связи. Предусмотрен монтаж оборудования систем связи. Предусмотрено установка щитов.

Предусмотрен демонтаж старых систем

Монтаж силовой внутренней сети и сети электроосвещения

Раздел ЭОМ (внутреннее электроснабжение и электроосвещение)

Предусмотрено прокладка силовых кабелей внутреннего электроснабжения в коробках, трубах, лотках, скрытая и открытая. Демонтаж электрооборудования.

Предусмотрено устройство внутренних сетей электроосвещения с монтажом светильников. Предусмотрена установка щитов и электрооборудования.

Наружные сети

Раздел ЭК

Предусмотрена прокладка кабеля в траншее в том числе участок в трубе.

Оборудование

Раздел ТХ

Предусмотрена установка мелкогабаритного оборудования.

Генеральный план

Раздел ГП

Разборка покрытий асфальт, бетонная плитка, бортовой камень

Устройство покрытий асфальт, бетонная плитка, бортовой камень

ОДД на период работ и эксплуатации

Восстановление озеленения

4. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

-подготовительный

-основной.

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

1. Согласовать с заказчиком расположение бытовых помещений в сущ. помещениях заказчика.

2. Согласовать использование сущ. сетей электроснабжения и водоснабжения для нужд строительства.

3. Согласовать с заказчиком место закрытого склада, место установки контейнера для сбора мусора, место временного складирования материалов.

4. Согласовать с заказчиком возможность использования сущ. санитарных узлов рабочими.

В основной период строительства осуществляются работы, предусмотренные данным ППР.

4.1 Подготовительный период

4.1.1 Организация подготовительного периода общие положения

До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- получить разрешение на выполнения работ;
- получить проектно-сметную и рабочую документацию;
- оформить наряд-допуск для работы повышенной опасности;

						225.06/08.24-ППР	Лист
							9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

- провести необходимые инструктажи по ОТ и пожарной безопасности с записью в журнале;
- ознакомить с инструкциями по профессиям и видам работ под роспись;
- обеспечить пожарную безопасность производства работ;
- выделить опасные и потенциально опасные зоны и оградить их обозначить знаками безопасности;
- подключиться к сетям временного водоснабжения и электроснабжения;
- обеспечить санитарно-бытовое обслуживание по согласованию с заказчиком;
- обеспечить мобильную связь, номера телефонов ответственных лиц должны быть указаны на участках производства работ;
- организовать места сбора строительного и бытового мусора;
- оборудовать рабочую средствами подмащивания, в качестве средств подмащивания допускается использовать инвентарные подмости при работе до 4м, инвентарные леса, вышки-туры при работе до 6м, автовышки.

- выполнить установку сигнальных ограждений опасных участков рабочих мест;

- организовать и ознакомить персонал с безопасными маршрутами следования на рабочее место;

- последовательно, в соответствии с технологией выполнения работ, доставить в рабочую зону требуемые механизмы, приспособления и оснастку, необходимые для выполнения намечаемых работ;

До начала работ приказом Подрядчика должен быть назначен ответственный за организацию строительно-монтажных работ, соответствующих требованиям правил охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности. Работы производятся только в его присутствии.

Данные о производстве работ должны ежедневно вноситься в журнал производства работ.

Все работы производить с соблюдением требованиями действующих нормативных документов.

Все работы должны производить работники, имеющие профессиональную подготовку.

Зона производства работ ежедневно, в конце каждого рабочего дня очищается от мусора, излишков стройматериалов.

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).

В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

4.2 Основной период

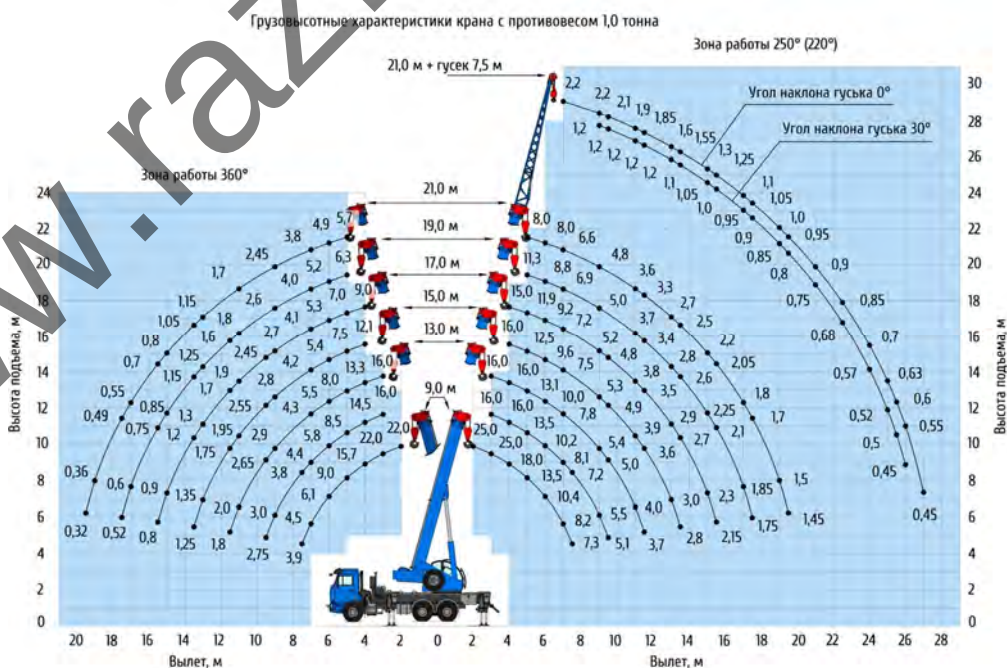
4.2.1 Обоснование выбора основных строительных машин.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляется вручную.

Доставка материалов осуществляется бортовым автомобилем МАЗ.

Погрузочно-разгрузочные работы, демонтаж жб плит выполняется автокраном КС-55713-1К-1 25

тонн



Технические характеристики КС-55713-1К-1

Средства подмащивания использовать только инвентарные.

							Лист
						225.06/08.24-ППР	10
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ручной инструмент принимать по ТТК

Работы на высоте выполнять с подмостей, лесов, вышек-тура, автовышки АГП-22



Автовышка АГП-22

Земляные работы выполнять с помощью экскаватора-погрузчика JCB 4CX ECO



JCB 4CX ECO

Уплотнение грунта вблизи конструкций производить ручными вибротрамбовками



Ручные вибротрамбовки

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС5-МАЗ - 5м3



Автобетоносмеситель АБС-5 МАЗ

Для перевозки мусора или грунта использовать самосвал МАЗ



Самосвал МАЗ

4.2.2 Производство демонтажных работ

4.2.2.1 Основные положения по производству демонтажных работ

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

СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».

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

До начала производства демонтажных работ следует:

- получить у технического заказчика разрешение на демонтажные работы;
- издать приказ по организации, определяющий порядок производства работ на строительной площадке в каждую смену;
- назначить ответственных за производство работ, противопожарную безопасность, электробезопасность.
- освободить помещения где производятся демонтажные работы.

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

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

Разборка конструкций производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других.

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

Выполнять требования по раздельному складированию отходов согласно требований раздела охраны окружающей среды.

4.2.2.2 Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Отелочные материалы демонтируют с помощью ручного инструмента.

Оконные рамы с остеклением вынимают из коробок. Не разбивая стекла, рамы переносят на площадку (помещение) временного хранения, где над контейнером производят отделение стекла. Стекольный бой в контейнере перемещают на территорию строительной площадки в зону складирования для последующей утилизации.

						225.06/08.24-ППР	Лист
							12
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

Двери снимают с петель и переносят на площадку (помещение) временного хранения. Туда же переносят демонтированные оконные и дверные коробки.

Отсортированные и временно хранящиеся на площадках (помещениях) материалы загружают в контейнеры. Каждому виду материалов должен соответствовать свой контейнер. Следует выполнять раздельное хранения отходов мусора.

На строительной площадке в зоне складирования материалов устанавливают большегрузные контейнеры отдельно для дерева, линолеума и пластика, санитарно-технических приборов, электротехнических изделий, боя стекла, металла, в которые перегружают материалы из контейнеров.

В последующем большегрузные контейнеры с загруженными материалами вывозят со строительной площадки для утилизации.

При этом демонтаж производить в СИЗ с помощью ручного электроинструмента.

4.2.2.3 Демонтаж внутренних инженерных систем

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Демонтажу подлежат внутренние инженерные системы согласно проектной документации.

Сперва демонтируют все оборудование инженерных систем.

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

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

4.2.2.4 Демонтаж кирпичных перегородок

Работы производить с инвентарных подмостей.

Разборку кирпичной кладки перегородок осуществляют с помощью пневматических или электрических молотков.

Кирпичные стены зданий, разбирается поэлементно по рядам.

Работы выполнять в экипировки с защитой глаз, рук и органов дыхания в нескользящей обуви. Работы на высоте выполнять с предохранительными страховочными поясами, пристегнутыми к подмостям.

Строительный мусор выносится на улицу грузится в контейнеры и вывозится.

4.2.2.5 Демонтаж железобетонных плит перекрытия

При производстве работ строго соблюдать требования СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений ТТК-100029434.117-2021 Типовая технологическая карта на демонтаж и снос конструкций (стены, перегородки, перекрытия, окна, двери, кровля) зданий и сооружений

Демонтаж плит покрытия (перекрытия) выполняют в следующей технологической последовательности:

- прорезают швов между плитами покрытия с помощью бетонореза, предварительно демонтировав кровельное покрытие с демонтируемой плиты (гидроизоляцию, утеплитель, стяжку покрытия);

Перед демонтажем плит перекрытия необходимо демонтировать вышележащие конструкции (стены, перегородки и др.).

- напротив монтажных петель, пробивают отверстия для заведения строп;
- выполняют строповку согласно схемам строповки;
- срезают закладные с помощью угловой шлифовальной машинки с отрезным кругом;
- производят начальное смещение плиты с помощью домкрата;
- по команде сигнальщика машинист крана производит пробный подъем на высоту от 20 до 30 см и, убедившись в надежности строповки, выполняют дальнейшее перемещение плиты к месту складирования и транспортировки
- укладывают плиту на подкладки, убедившись в надежности ее фиксации в горизонтальном положении, снимают стропы и отводят стрелу крана в исходное положение (к следующему месту выполнения работ);
- удаляют разобранный строительный лом и мусор.

4.2.2.6 Демонтаж вентилируемого фасада

Работы выполнять с лесов, автовышки.

Работы выполнять сверху вниз в порядке:

- Демонтаж облицовки
- Демонтаж направляющих
- Демонтаж утепления
- Демонтаж кронштейнов

Запрещается находиться на нижних ярусах в процессе демонтажа конструкций

Запрещается сбрасывать конструкции на землю.

								Лист
							225.06/08.24-ППР	13
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			

4.2.2.7 Производство демонтажных работ по разборке плоской кровли

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Работы по разборке выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Спуск строительных отходов производить при помощи строительного рукава или в ящиках автокраном.

Работы на высоте производят только со страховочной привязью

Запрещается производить работы при сильных порывах ветра и непогоду.

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

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

Разбираемый материал загружают в бады (контейнеры).

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

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

При работах на кровле следует использовать страховочные предохранительные пояса, защищающие рабочего от падения.

Укрывать открытый участок гидроизоляционным материалом с целью защиты от атмосферных осадков.

4.2.3 Демонтаж покрытий при благоустройстве

Разборку покрытий выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Разборку дорожных покрытий из тротуарной плитки выполнять вручную с помощью ручного инструмента или при помощи обратной лопаты экскаватора-погрузчика.

4.2.4 Устройство временного монтажного проема по оси 1 и Б

Работы выполнять строго соблюдая действующие ТНПА.

Устройство монтажного проема должно производиться в соответствии с архитектурно-конструктивными чертежами.

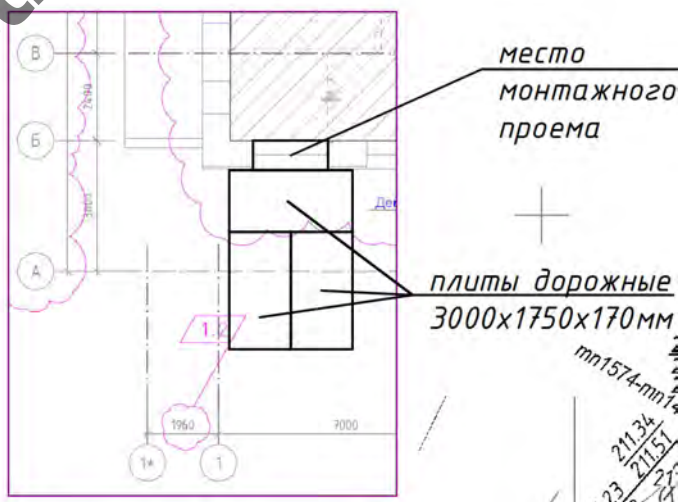
Выполнить разборку кладки под подоконником до уровня чистого пола. Использовать ручной инструмент, перфоратор, отбойных молоток.

Кладку разбирать по рядам сверху вниз.

Уложить плиты дорожные для защиты элементов благоустройства.

Выполнить демонтаж дорожных плит автокраном.

Выполнить закладку проема в соответствии с рабочими чертежами, при их отсутствии разработать их (армирование стыка определяется конструктивными решениями принятыми аттестованными инженерами-конструкторами).



Место устройства монтажного проема

						225.06/08.24-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		14

4.2.5 Привязка механизмов к бровке траншеи

Привязку выполнить согласно Приложения 7 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ

**МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ
по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших
опор строительной машины**

Таблица

Глубина выемки, м	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры строительной машины, м, для грунтов			
	песчаных	супесчаных	суглинистых	глинистых
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

4.2.6 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»

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

Размеры выемок и котлованов принимают с учетом обеспечения размещения конструкций и механизированного производства работ по забивке свай, монтажу фундаментов, устройству изоляции, водопонижению и водоотливу и других работ, выполняемых в выемках или котлованах, а также возможности передвижения людей в выемках с учетом 6.1.2 СП 5.01.02-2023. Размеры выемок и котлованов по дну принимают не менее установленных в проектной документации.

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

Перерыв между окончанием работ по разработке котлована и началом работ по устройству подготовки основания под фундамент, как правило, устанавливают не более 24 ч. В случае более длительных перерывов осуществляют мероприятия по сохранению природных свойств и структуры грунта основания.

Для сохранения природных свойств и структуры грунта основания предусматривают следующие мероприятия:

- 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 водопорного грунта (глины, суглинка);
- снятие гидростатического давления путем устройства глубинного водоотлива из подстилающего слоя грунта, насыщенного водой;
- исключение поступления через дно котлована воды путем устройства временного понижения уровня подземных вод с помощью иглофильтровых установок, водослива из скважин-фильтров для песчаных грунтов или электроосмоса для супесей, суглинков и глин;
- исключение динамических воздействий в процессе откопки котлована землеройными машинами посредством недобора защитного слоя грунта;
- защиту грунта основания от промерзания.

До начала производства работ по устройству фундаментов выполняют подготовку основания с составлением акта комиссией с участием заказчика и генерального подрядчика, а при необходимости — представителей проектной и изыскательской организаций.

Комиссия устанавливает соответствие проектной документации расположения, размеров и отметок дна котлована, фактического напластования и свойств грунтов, а также возможность заложения фундаментов на проектной или измененной отметке.

Проводят проверку с целью выявления нарушений природных свойств грунтов основания или степени их уплотнения в соответствии с проектной документацией при необходимости с отбором образцов для проведения лабораторных испытаний, зондирования или пенетрации.

При отклонениях от данных проектной документации более чем на 25 % также проводят испытания грунтов пробными нагрузками и принимают решение о необходимости внесения изменений в проектную документацию на устройство оснований фундаментов или в ППР (дополнительное уплотнение грунта, отсыпка жесткого материала — щебня, гравия, песчано-гравийной смеси), которые разрабатывает проектная организация совместно с генеральным подрядчиком и утверждает заказчик.

Размеры котлована в плане принимают исходя из проектных габаритов фундамента с учетом конструкции ограждения и крепления стенок котлована, конструкции опалубки фундамента, способов водоотлива и монтажа фундамента, а также угла естественного откоса грунта.

							Лист
						225.06/08.24-ППР	15
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Расположенные в пределах котлована надземные, подземные сооружения и инженерные коммуникации, горизонты подземных вод, их фактические и прогнозируемые уровни в меженный период и в период высоких вод принимают согласно проектной документации на разработку котлована.

До начала производства работ по разработке котлована выполняют следующие работы:

- разбивку котлована;
- срезку растительного слоя грунта;
- планировку территории и устройство отвода поверхностных и подземных вод;
- перенос, при необходимости, надземных, подземных сооружений и инженерных коммуникаций;
- ограждение котлована (при необходимости);
- устройство временных подъездных путей к котловану.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Крепления котлованов глубиной более 4 м выполняют с учетом положений СП 5.01.02-2023.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

						225.06/08.24-ППР	Лист
							16
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Способы устройства насыпей, грунтовых подушек, обратных засыпок, а также уплотнения грунта принимают согласно проектной документации и ППР в зависимости от назначения и требуемой степени уплотнения, вида и состояния грунтов, объема работ, имеющихся средств механизации, сроков производства работ и др.

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

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

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

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

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

Минимальную ширину траншей в соответствии с проектной документацией принимают:

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

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

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

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

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

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

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

Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов и других временных выемок, устраиваемых без крепления в грунтах, находящихся выше уровня подземных вод (с учетом высоты капиллярного поднятия воды по 6.1.32 СП 5.01.02-2023), в том числе в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, принимают с учетом Правил по охране труда при выполнении строительных работ.

При высоте откосов более 5 м в однородных грунтах крутизну откосов допускается принимать по графикам, приведенным в приложении Л1 СП 5.01.02-2023, но не круче указанной в Правилах по охране труда при выполнении строительных работ в строительстве — для выемки глубиной 5 м, а для всех грунтов — не более 80°.

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

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

									Лист
									17
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			225.06/08.24-ППР	

1,0 — для суглинков и глин.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

— для особо важных (ответственных) подземных и воздушных линий связи и электрических, магистральных трубопроводов и других инженерных коммуникаций, для которых существуют особые (специальные) правила охраны, — с учетом данных правил, действующих на территории Республики Беларусь;

— для стальных сварных, керамических, чугунных и асбестоцементных трубопроводов, каналов и коллекторов при использовании экскаваторов с гидравлическим приводом — на расстоянии 0,5 м от боковой поверхности и над верхом инженерных коммуникаций, с предварительным их обнаружением с точностью до 0,25 м.

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

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

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

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

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

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

— для одноковшовых экскаваторов, оснащенных:

драглайном — 2/3 ширины ковша;

лопатой обратного или прямого копания — 1/2 ширины ковша;

						225.06/08.24-ППР	Лист
							18
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- для скреперов — 2/3 наибольшей конструктивной глубины копания;
- для бульдозеров и грейдеров — 1/2 высоты отвала;
- для транспортных средств — 1/2 ширины кузова и половину (по весу) паспортной грузоподъемности;
- для дробилок — 3/4 меньшей стороны приемного отверстия;
- при разработке грунта вручную с удалением грузоподъемными кранами или механизмами — 300 мм.

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

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

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

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

4.2.7 Земляные работы при устройстве сетей кабельных линий электроснабжения и связи

Трассы для прокладки кабеля в земле должны быть подготовлены к началу его прокладки в объеме: из траншеи откачена вода и удалены камни, комья земли, строительный мусор; на дне траншеи устроена подушка из разрыхленной земли; выполнены проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями, заложены трубы.

После прокладки кабелей в траншею и представления электромонтажной организацией акта на скрытые работы по прокладке кабелей траншею следует засыпать.

Траншея перед прокладкой кабеля должна быть осмотрена для выявления мест на трассе, содержащих вещества, разрушительно действующие на металлический покров и оболочку кабеля (солончаки, известь, вода, насыпной грунт, содержащий шлак или строительный мусор, участки, расположенные ближе 2 м от выгребных и мусорных ям, и т.п.). При невозможности обхода этих мест кабель должен быть проложен в чистом нейтральном грунте в безнапорных асбестоцементных трубах, покрытых снаружи и внутри битумным составом, и т.п. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншея должна быть дополнительно расширена с обеих сторон на 0,5-0,6 м и углублена на 0,3-0,4 м.

Проложенный в траншею кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы.

Траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована после монтажа соединительных муфт и испытания линии повышенным напряжением.

Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п., не допускается.

4.2.8 Монтаж кабельных линий

Общие положения

Для монтажа кабельных линий применяют кабели, провода, шнуры и кабельную арматуру по ГОСТ 18690, силовые кабели по ГОСТ 31996, а также кабельные изделия по ГОСТ 31565.

Кабельные линии и электропроводку для систем противопожарной защиты и пожарной автоматики, средств обеспечения деятельности пожарных аварийно-спасательных подразделений, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки пожарных аварийно-спасательных подразделений в зданиях и сооружениях выполняют соответствующего типа исполнения, сохраняющего работоспособность кабельных линий и электропроводки в условиях стандартного температурного режима пожара в течение времени, необходимого для выполнения заданных функций и эвакуации людей в безопасную зону. Огнестойкость кабельных линий определяют с учетом ГОСТ Р 53316-2021 Электропроводки. Сохранение работоспособности в условиях стандартного температурного режима пожара. Методы испытаний.

Перед прокладкой барабан с кабелем осматривают. Образец кабеля с барабана подвергают входному контролю. Дальнейшие измерения сопротивления изоляции кабеля (для кабелей напряжением до 1 кВ) с барабана выполняют с помощью мегаомметра.

						225.06/08.24-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		19

Допустимую разницу уровней между высшей и низшей точками расположения силовых кабелей с пропитанной бумажной изоляцией по трассе принимают в соответствии с требованиями ГОСТ 18410. Кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией разрешается прокладывать по трассе без ограничения разницы уровней, в том числе на вертикальных участках.

Минимальный радиус изгиба кабеля принимают равным:

— для одножильных кабелей с пластмассовой изоляцией:

на напряжение до 3 кВ — $10D$;

на напряжение от 6 до 35 кВ — $15D$;

— для многожильных кабелей:

с пластмассовой изоляцией на напряжение до 3 кВ — $7,5D$;

то же на напряжение от 6 до 35 кВ — $12D$;

в свинцовой оболочке с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение до 35 кВ — $15D$;

— для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение от 110 до 220 кВ — $15D$;

— для одножильных кабелей в алюминиевой или свинцовой оболочке и многожильных кабелей в алюминиевой оболочке с пропитанной бумажной изоляцией на напряжение до 35 кВ — $25D$,

где D — наружный диаметр кабеля.

При прокладке кабелей предусматривают мероприятия по их защите от механических повреждений.

Допустимое усилие тяжения кабелей при их прокладке по трассе принимают не более: 30 Н/мм^2 поперечного сечения жилы — для кабелей с алюминиевыми токопроводящими жилами; 50 Н/мм^2 — для кабелей с медными жилами.

Лебедки и другие тяговые средства оборудуют регулируемыми ограничивающими устройствами для отключения тяжения при возникновении усилий, превышающих допустимые.

Для исключения возможности деформации кабеля применяют протяжные устройства, обжимающие кабель (приводные ролики), а также поворотные устройства.

Кабели укладывают с запасом по длине от 1 % до 2 % от запаса, предусмотренного проектной документацией. При укладке кабеля в траншеях и на сплошных поверхностях строительных конструкций внутри зданий и сооружений запас кабеля по длине предусматривают за счет укладки его «змейкой»: при укладке кабеля по кабельным конструкциям (на кронштейнах) этот запас используют для образования стрелы провеса. Укладку запаса кабеля по длине в виде колец (витков) не применяют.

Кабели, прокладываемые горизонтально по строительным конструкциям, жестко закрепляют в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов кабелей и у соединительных и стопорных муфт.

Кабели, прокладываемые вертикально по строительным конструкциям, закрепляют на каждой кабельной конструкции. Одножильные кабели, прокладываемые по одиночным кабельным конструкциям, закрепляют на каждой конструкции.

Закрепление кабеля выполняют исходя из условия предотвращения деформаций кабеля под действием собственного веса и механических напряжений, возникающих в кабельной линии при коротких замыканиях.

Одножильные кабели, не соединенные треугольником, прокладывают таким образом, чтобы вокруг кабелей не было замкнутого магнитного металлического контура. Крепление для одножильных кабелей, не соединенных треугольником, предусматривают из немагнитного материала. При соединении фаз кабелей треугольником кабели соединяют с шагом от 1 до 1,5 м.

Расстояния между опорными конструкциями принимают в соответствии с рабочими чертежами. При прокладке силовых кабелей с алюминиевой оболочкой на опорных конструкциях с расстоянием между ними 6000 мм предусматривают остаточный прогиб в середине пролета, равный, мм:

от 250 до 300 — при прокладке на эстакадах и галереях;

” 100 ” 150 — при прокладке на остальных кабельных сооружениях.

При прокладке других кабелей расстояние между кабельными конструкциями принимают от 800 до 1000 мм.

Кабели поперечным сечением до 16 мм^2 прокладывают в кабельных лотках или коробах. Также допускается применять другие способы прокладки кабеля, предусмотренные проектной документацией.

Системы кабельных лотков и кабельных лотков лестничного типа предусматривают с учетом ГОСТ Р 52868-2021 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний. Расстояние между опорами кабельных лотков и кабельных лотков лестничного типа определяют согласно проектной документации на основании несущей способности кабельных конструкций и лотков.

Опорные конструкции для прокладки небронированных кабелей выполняют соответствующего типа исполнения, исключающего возможность механического повреждения оболочек кабелей.

В местах жесткого закрепления небронированных кабелей со свинцовой или алюминиевой оболочкой на опорных конструкциях предусматривают установку прокладок из эластичного материала (например, листовой резины, листового поливинилхлорида). Небронированные кабели с пластмассовой оболочкой или пластмассовым шлангом, а также бронированные кабели допускается закреплять к опорным конструкциям с помощью скоб (хомутов), без установки прокладок.

						225.06/08.24-ППР	Лист
							20
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Бронированные и небронированные кабели, прокладываемые внутри помещений и снаружи в местах, где возможны их механические повреждения (вследствие движения автотранспорта, перемещения грузов и механизмов, доступа неквалифицированного персонала), размещают на высоте не менее 2 м от уровня пола или земли и углубляют на 0,3 м.

Если при прокладке кабелей нарушается их герметизация, концы всех кабелей временно герметизируют до монтажа соединительных и концевых муфт.

Прокладку кабелей через стены, перегородки и перекрытия в производственных помещениях и кабельных сооружениях выполняют в отрезки труб, короба, отфактурованные отверстия в железобетонных конструкциях или проемы, с применением кабельных проходок. Зазоры в отрезках труб, коробах и проемах после прокладки кабелей заделывают специальными материалами в соответствии с требованиями СН 2.02.03 и СТБ EN 1366-3. Прокладку кабелей через строительные конструкции выполняют с возможностью размещения новых или замены ранее проложенных кабелей.

При прокладке кабелей через строительные конструкции с ненормируемым пределом огнестойкости в помещениях без пожаро-, взрывоопасных зон заделка зазоров не нормируется.

При прокладке кабеля в траншее ее осматривают на наличие условий, разрушительно действующих на металлические оболочки и броню кабелей (например, солончаков, извести, воды; насыпного грунта, содержащего шлаки или строительный мусор; участков, расположенных ближе 2 м от выгребных и мусорных ям). При невозможности обхода указанных мест кабель прокладывают в трубах в нейтральный грунт. Размер и материал труб принимают согласно проектной документации. При засыпке кабеля нейтральным грунтом траншею дополнительно расширяют с обеих сторон на 0,5-0,6 м и углубляют на 0,3-0,4 м.

При прокладке в траншее взаиморезервируемых кабелей расстояние между ними принимают не менее 1 м; данные кабели, прокладываемые в кабельном канале, разделяют противопожарной перегородкой.

Ввод кабельной линии из траншеи в здание, кабельное сооружение или другие помещения выполняют с помощью полиэтиленовых, асбестоцементных или других труб.

Концы труб выводят за стены здания в траншею, а при наличии отмостки — не менее чем на 0,6 м за края отмостки, с уклоном в сторону траншеи.

Вводы кабельных линий в здания или сооружения герметизируют джутовыми переплетенными шнурами, покрытыми водонепроницаемой глиной, или согласно проектной документации.

При прокладке одного кабеля в одной трубе внутренний диаметр труб принимают не менее полуторакратного наружного диаметра кабеля (для одножильных кабелей — не менее двукратного), но не менее: 50 мм — при длине трубы менее 5 м; 100 мм — при длине трубы более 5 м; 225 мм — для кабелей напряжением 110 кВ и более.

При прокладке трех кабелей в одной трубе внутренний диаметр труб принимают не менее трехкратного наружного диаметра кабеля, но не менее 150 мм.

При прокладке в траншее нескольких кабелей их концы до монтажа соединительных и стопорных муфт располагают со сдвигом мест соединений не менее чем на 2 м. При этом предусматривают запас кабеля по длине на каждом конце, необходимый для выполнения измерения изоляции на влажность, монтажа муфты, а также укладки дуги компенсатора: не менее 350 мм — для кабелей напряжением до 10 кВ; не менее 400 мм — для кабелей напряжением 20 и 35 кВ.

При прокладке в траншее нескольких кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена напряжением от 110 до 220 кВ до монтажа соединительных муфт места их соединений определяют согласно проектной документации: размещают в один ряд или со сдвигом от соседних кабелей не менее чем на 2 м. При этом предусматривают запас кабеля по длине, указанный в 7.4.1.22 СП 4.04.06-2024. Укладку запаса кабеля по длине в виде колец (витков) не применяют.

В стесненных условиях при больших потоках кабелей компенсаторы допускается располагать в вертикальной плоскости ниже уровня прокладки кабелей. При этом муфту размещают на уровне прокладки кабелей.

Кабели, уложенные в траншею, засыпают слоем песка, песчано-гравийной смеси или просеянным грунтом без органических включений. Затем выполняют защиту кабеля от механических повреждений (с помощью полнотелого керамического кирпича) или укладывают сигнальную ленту. Сигнальную ленту укладывают на глубину, равную одной трети от поверхности траншеи.

После монтажа соединительных муфт и испытаний кабельной линии повышенным напряжением траншею окончательно засыпают грунтом, не содержащим комьев мерзлого грунта и других твердых включений, и утрамбовывают.

Бестраншейную прокладку кабелей с помощью самоходного или передвигаемого тяговыми механизмами ножевого кабелеукладчика допускается предусматривать на трассах, удаленных от инженерных сооружений, и при укладке не более двух бронированных кабелей напряжением до 10 кВ в свинцовой или алюминиевой оболочке.

Трассы, проложенные по застроенной территории, обозначают с помощью указателей (например, реперов, настенных указателей), трассы, проложенные по незастроенной территории, — с помощью указателей, размещаемых на стойках из бетона или металла.

Указатели трасс в соответствии с положениями Положения о порядке установления охранных зон электрических сетей, размерах и режиме их использования Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. № 794 устанавливают:

						225.06/08.24-ППР	Лист
							21
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- на незастроенных территориях — вдоль трассы, на расстоянии не более 500 м друг от друга;
- в местах пересечения трасс с фиксированными границами земельных участков землепользователей;
- в углах поворота трасс;
- в местах пересечения трасс с поверхностными водными объектами (судоходными и сплавными реками, каналами, несудоходными водотоками), а также оврагами. Границы охранных зон в местах пересечения трасс с поверхностными водными объектами, являющимися судоходными и сплавными реками, каналами, обозначают навигационными знаками внутренних судоходных путей, установленными на их берегах;
- в местах пересечения трасс с наземными и подземными инженерными коммуникациями, расположенными за пределами границ населенных пунктов;
- в местах пересечения трасс с автомобильными и железными дорогами, расположенными за пределами границ населенных пунктов;
- в других случаях при необходимости, по усмотрению владельца электрической сети.

При прокладке кабелей исключают пересечения кабелей между собой, с трубопроводами и другими инженерными коммуникациями.

При прокладке кабелей в земле, по дну искусственных водоемов или естественных водных преград рекомендуется применять универсальные кабели, которые также допускается использовать для монтажа на опорах ВЛ напряжением от 6 до 35 кВ.

Прокладка кабельных линий в кабельных блоках и трубах

Материал и размер труб для укладки в кабельных блоках принимают согласно проектной документации. Толщину стенок труб принимают из условия обеспечения механической прочности и кольцевой жесткости труб в местах их пересечения с автомобильными дорогами, инженерными сооружениями и при других возможных механических нагрузках.

В процессе прокладки и монтажа кабелей, а также их эксплуатации не допускается изменение прочности труб.

Укладку труб для кабельных блоков в землю выполняют открытым способом или методом горизонтального направленного бурения.

Соединение труб выполняют путем сварки, установки соединительных манжет, муфт или патрубков. Внутренний диаметр места стыка принимают менее диаметра трубы. Выполняют гидроизоляцию стыков труб.

В кабельных блоках предусматривают резервные трубы, количество которых определяют согласно проектной документации. Торцы резервных труб герметизируют с обеих сторон. В резервных трубах размещают леера для последующей затяжки кабелей в трубы.

Допустимые усилия тяжения кабелей при их прокладке в кабельных блоках принимают по 7.4.1.7 СП 4.04.06-2024.

Прокладку трех одножильных кабелей в одной трубе производят одновременно. Последовательная прокладка трех одножильных кабелей в одной трубе допускается по совместному решению с изготовителем кабеля и при условии исключения повреждения ранее проложенных кабелей.

Полиэтиленовые трубы для кабельных блоков применяют из термостойких материалов для прокладки в них кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Маркировка кабельных линий

Каждую кабельную линию маркируют и обозначают номером или наименованием в соответствии с проектной документацией.

На открыто проложенных кабелях и кабельных муфтах устанавливают бирки.

На кабелях, проложенных в кабельных сооружениях, бирки устанавливают через каждые 50-70 м в местах изменения направления трассы, с обеих сторон проходов через междуэтажные перекрытия, стены и перегородки, в местах ввода (вывода) кабеля в траншеи и кабельные сооружения.

На скрыто проложенных кабелях в трубах или кабельных блоках бирки устанавливают в конечных точках у каждой концевой муфты, в колодцах и камерах блочной канализации, а также у каждой соединительной муфты. На скрыто проложенных кабелях в траншеях бирки устанавливают в конечных точках и у каждой соединительной муфты.

Для кабелей напряжением не более 1000 В применяют квадратные бирки, для кабелей напряжением более 1000 В — круглые бирки, для контрольного кабеля — треугольные бирки.

Для кабелей, прокладываемых в сухих помещениях, применяют бирки, выполненные из пластмассы, стали или алюминия, для кабелей, прокладываемых в сырых помещениях, снаружи и в земле — бирки, выполненные из пластмассы.

Обозначения на бирках для кабелей, прокладываемых в траншеях и помещениях с химически активной средой, выполняют штамповкой, кернением или выжиганием. Для кабелей, прокладываемых в других условиях, обозначения на бирках допускается наносить несмываемой краской.

Бирки на кабелях закрепляют с помощью стяжек из изолирующего материала или монтажной ленты с кнопкой.

На трассе устанавливают интеллектуальные электронные маркеры с интервалом не более 100 м в следующих местах: над муфтами, на углах поворота трассы, на вводах кабеля в трубную канализацию, на пря-

						225.06/08.24-ППР	Лист
							22
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

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

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

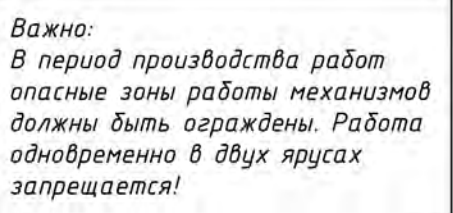
www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Стройгенплан М1:500



1. Строго соблюдать технологию производства работ согласно требованиям действующих типовых технологических карт.
2. Мастеру, прорабу строго следить за отсутствием посторонних лиц на опасных участках производства работ.
3. При работе на высоте строго соблюдать требования инструкций по охране труда при работе на высоте.
4. Работы производить в защитных касках.
5. Не допускать к производству работ лиц в состоянии алкогольного опьянения.
6. Не оставлять после окончания рабочей смены строительный мусор.
7. Курить только в местах где это разрешено.

Diagram illustrating a worker on a scaffold with a sub-frame (подмостей). The worker is standing on a platform (5) and applying material to a vertical surface (1). The scaffold structure includes a vertical post (2), a horizontal beam (3), and a diagonal brace (4). The height of the work area is labeled as $H(M)$. The sub-frame (1) is supported by the ground.

1200

2000 2000

сигнальная лента

Важно! Все опасные участки работ должны быть ограждены сигнальной лентой. Присутствие посторонних лиц в опасной зоне производства работ недопустимо!

При выполнении работ **связано соблюдение требований:** СТ 1303.04-2020 "Организация строительного производства", Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33-08 "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ", Специальные требования по безопасности работ, утвержденные Главным управлением по охране труда при выполнении строительных работ, Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779 "Внедрение в действие - 28 февраля 2020 г. Требования действующих ТК, Требования инструкций по охране труда от 17.04.06-2020 "Технические электротехнических устройств", СТ 1303.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений", СТ 1303.01-2020 "Техника безопасности при выполнении работ на объектах строительства".

До начала строительства работ необходимо выполнить следующие мероприятия: получить разрешение от заказчика на производство работ, согласовать с заказчиком место расположения вышек помпех на с/х, позволяющих заказчику (согласно разделу ПММ) осуществлять обследование работ и мест и опасных участков, выполнить подключение к инженерным сетям по согласованию с заказчиком и проектной организацией, согласовать с заказчиком место размещения складов.

До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжение от с/х, сетей по согласованию с заказчиком. Для временного электроснабжения используется с/х, сети по согласованию с заказчиком.

В качестве сигнала использовать с/х, санитарный ур по согласованию с заказчиком.

Для нужд пожарной безопасности использовать пожарную сигнализацию и пожарный шланг.

В течение строительного периода необходимо обеспечивать вывоз мусора для дальнейшей утилизации.

Мониторинг и управление в эксплуатации машин и механизмов ведется в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Остатки или работоспособные машин и механизмов должны быть ограждены.

На участках (завозке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Сроки выполнения работ должны быть отражены в акте по установленной форме. Если осуществление работ (монтажных работ) состоит из завершающей проработ, выполненный самостоятельным подразделением исполнителя.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии акта освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Не допускается нахождение работников под монтажными элементами конструкций и оборудования до установкой их в проектное положение.

Все строительные-монтажные работы, организация строительной площадки, частной работы и работы мест должны производиться при строгом соблюдении Специальных требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждение Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20.12.019 № 779.

В процессе выполнения работ, связанных с монтажом, необходимо строго соблюдать требования, определенных инструкциями по пожарной безопасности, обрабатываемых в установленном порядке и обозначенных знаками "Место для курения".

Защита головы
от падающих предметов, обрушающихся конструкций и выступающих деталей

Защита органов зрения
от летящих частиц, ионизирующих лучей, дыма, напыления и др.

Защита органов слуха
от шума и громких звуков

Специальная обувь
от воды, искры, механических повреждений, низких температур и др.

Защита рук
от физического и химического воздействия, загрязнений

Защита ног
от высоких и низких температур, искры и брызг расплавленного металла и др.

Защита органов дыхания
от пыли, дыма, вредных газов, паров, аэрозолей и др.

Защита от падения с Высоты
страховочные привязи и удерживающие предохранительные пояса

Флиперы на спецодежде
чтобы рабочие были заметны в условиях низкой освещенности

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.

№ пп	Наименование	Масса ед, кг
1	Демонтируемая плита перекрытия	до 3000
2	Электрический инструмент	25
3	Кабель	25
4	Подмости	50
5	Оборудование	до 500
6	Бафья с бетоном	до 3500

Важно:
 точною схему строповки принять
 к инструкции по монтажу
 технологического оборудования.
 Строповщик должен выполнять
 квалифицированный стропальщик

экскаватор-погрузчик см. п. 3

2м

по проекту

 стоянки автомобильного крана

 опасная зона автокрана

 место стоянки автовышки

 въезд/выезд

 паспорт объекта

 место сбора строительного мусора

 места временного складирования

 существующее защитно-охранное ограждение

 опасная зона автокрана

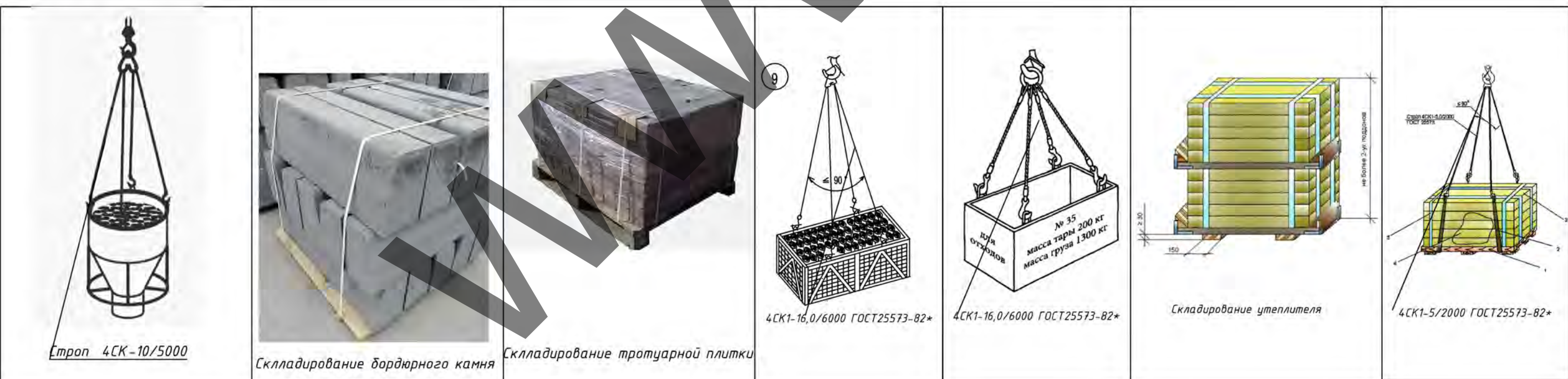
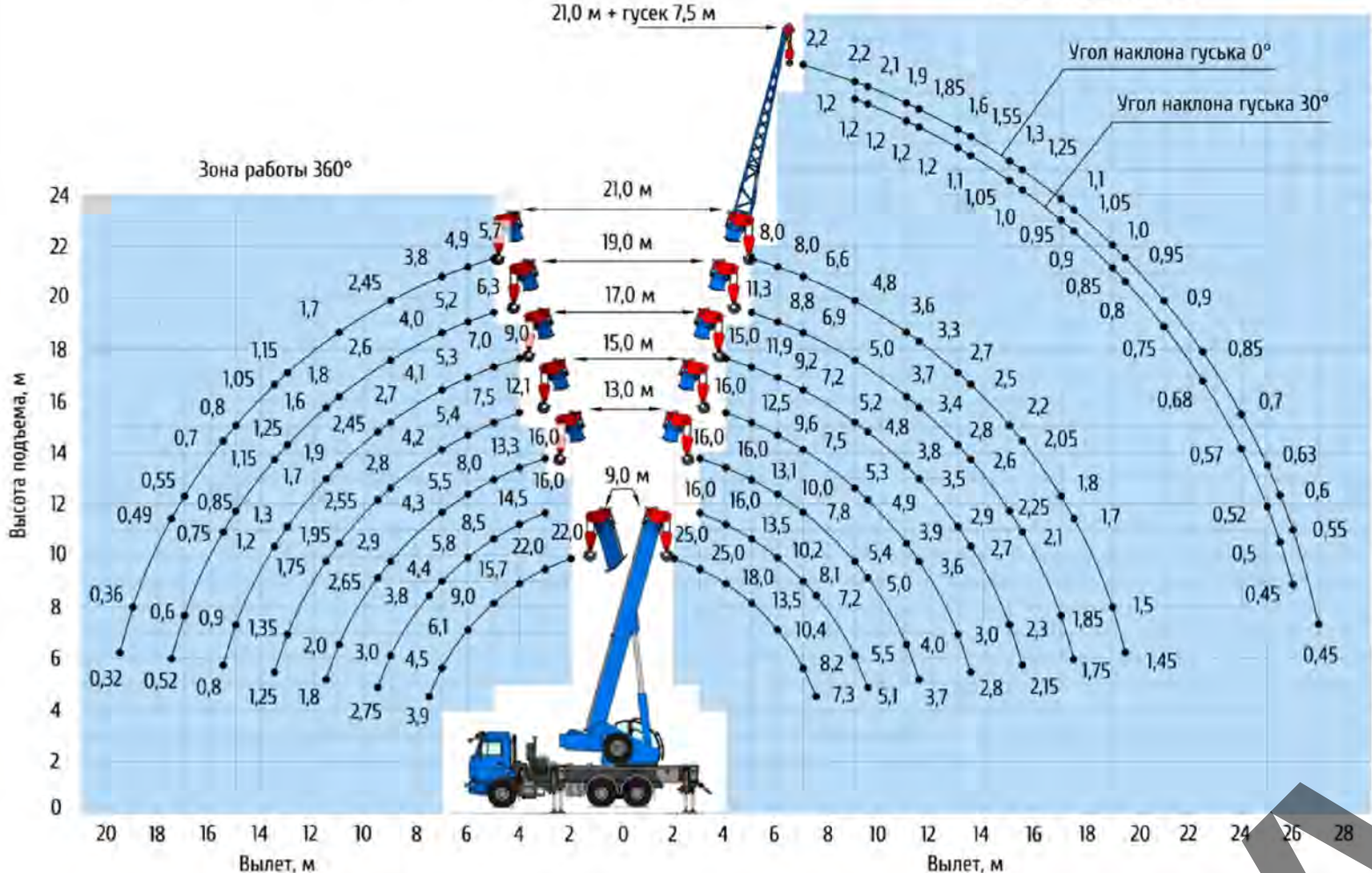
 пожарный щит

 рабочая зона автокрана

 опасная зона падения груза со здания (монтажная зона)

 место установки строительных лесов

Грузовысотные характеристики крана с противовесом 1,0 тонна



Утверждаю.



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

I этап

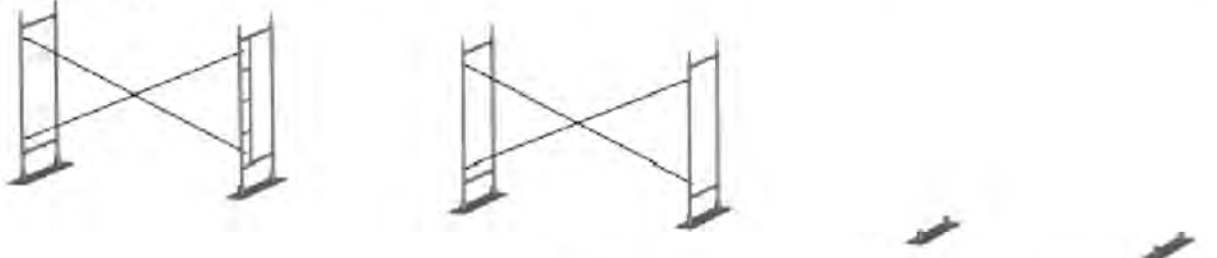
На подготовленной площадке (выровненной и утрамбованной) установить деревянные подкладки с шагом 3 м. Установить опорные пяты или винтовые опоры на деревянные подкладки, так, чтобы основания рам лесов находились в одной горизонтальной плоскости.



II этап

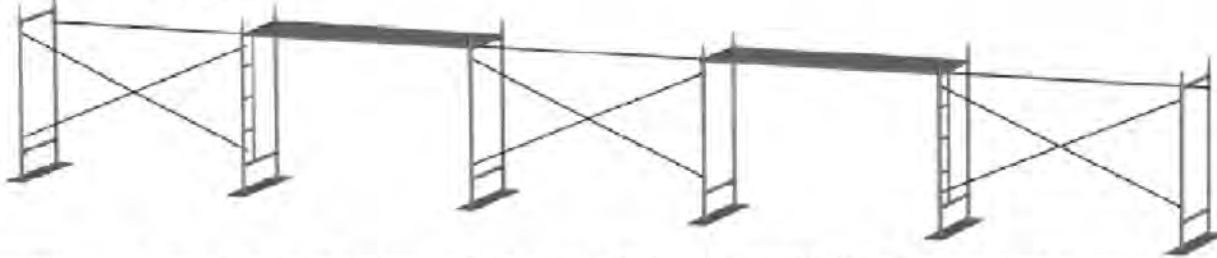
В опорные пяты установить две смежные рамы первого яруса, соединить их сдвоенной диагональной связью при помощи флажковых замков. Установить другие две смежные рамы и также соединить их сдвоенными диагональными связями.

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



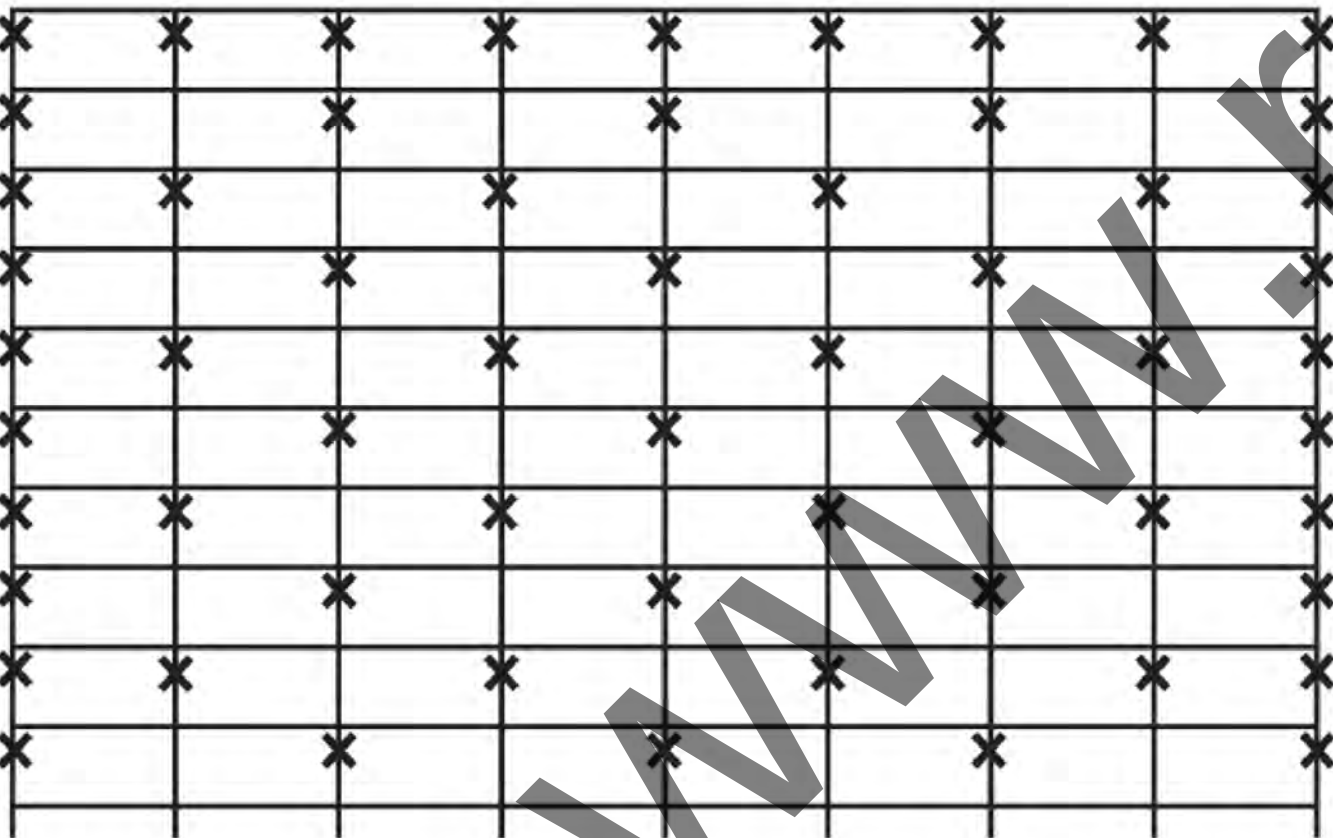
III этап

Образованные ячейки строительных лесов укрепить горизонтальными связями при помощи флажковых замков и установить настил на верхнюю перекладину рам*.



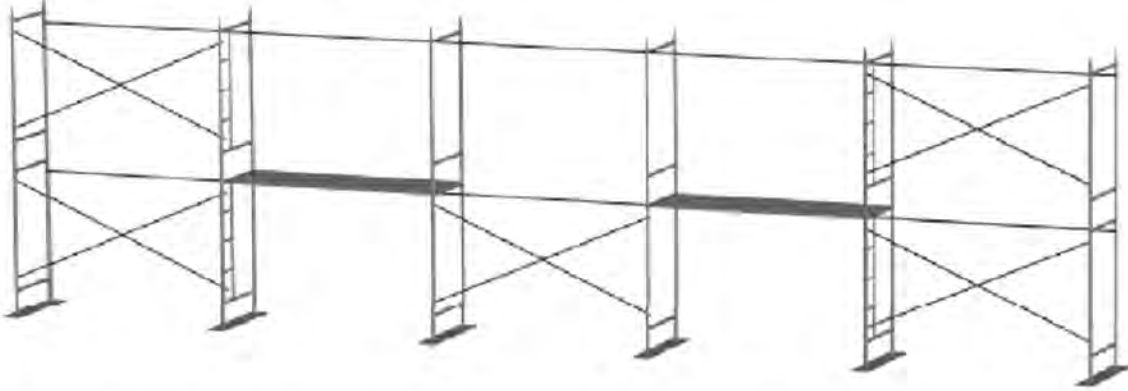
* Внимание! Укладывать настилы следует **только на верхние** перекладины рам!

Точки крепления лесов к стене



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 м² площади лесов. В крайних рядах крепятся все рамы.

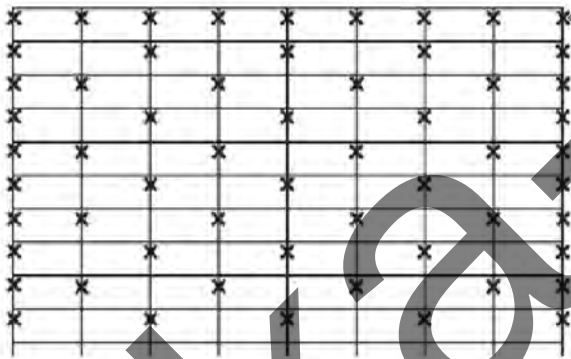
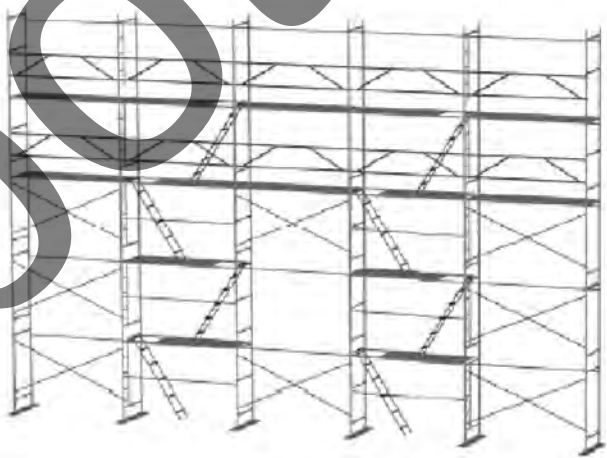


Схема крепления к стене

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.

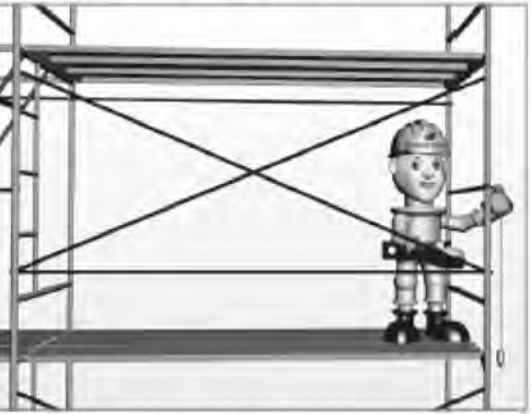


Важно!!! Строго соблюдать перечисленные ниже требования!

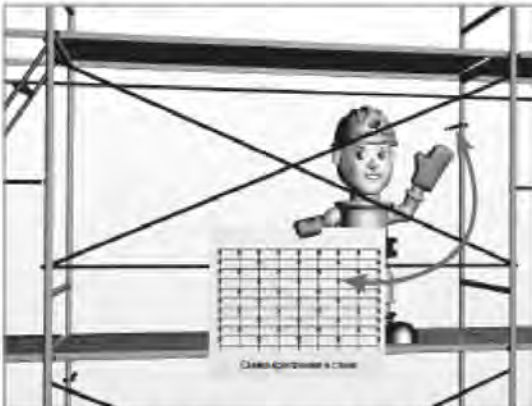
Перед началом монтажа внимательно изучите инструкцию по эксплуатации лесов



При помощи винтовых опор добейтесь строго горизонтального положения первого яруса лесов



Соблюдайте строго вертикальное положение рам по всей высоте лесов



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



Не превышайте допустимые распределённые нагрузки на настил

Примечание:

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 ТНПА.
2. Перед транспортированием элементы лесов должны быть рассортированы по видам (рамы, помосты, стяжки, связи) и связаны в пакеты проволокой диаметром не менее 4 мм в две нитки со скруткой не менее 2-х витков, а мелкие детали должны быть упакованы в ящики.
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 приставные рамные леса допускаются к эксплуатации только после окончания их монтажа, но не ранее сдачи их по акту лицу, назначенному для приемки главным инженером строительства с участием работника по технике безопасности.
6. При приемке установленных лесов в эксплуатацию проверяются: соответствие собранного каркаса монтажным схемам и правильность сборки узлов; правильность и надежность лесов на основании; правильность и надежность крепления лесов к стене; наличие и надежность ограждения на лесах, наличие двойного перильного ограждения в рабочих ярусах; правильность установки молниеприемника и заземления лесов; обеспечение отвода воды от лесов; вертикальность стоек.
7. Состояние лесов должно ежедневно перед началом смены проверяться производителем работ или мастером, руководящим работами.
8. Настилы 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 согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с отбраковкой поврежденных элементов.
11. Рабочие, монтирующие леса, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и проинструктированы о порядке монтажа и способах крепления лесов к стене.
12. Леса должны монтироваться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод воды.
13. Подъем и спуск элементов лесов должен производиться подъемниками 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, инвентаря и инструментов.
18. До начала демонтажа лесов производитель работ обязан осмотреть их и проинструктировать 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. Демонтированные элементы перед перевозкой рассортировать, крупногабаритные 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 Об утверждении Правил охраны труда при работе на высоте (действующими на момент производства работ).
22. Безопасность 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. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»
23. Особое внимание уделить вертикальности рам.
24. Важно! Леса должны быть надежно закреплены к стене по всей высоте (минимум 1 крепление на 25 .кв.). Произвольное снятие крепления лесов к стене не допускается.
25. Настил лесов должен 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 схемами перемещения людей, размещения грузов и величин допускаемых нагрузок.
28. Важно! Подача на леса грузов весом, превышающим допустимый по проекту, запрещена.
29. Важно! Скопление людей в одном месте не допускается.
30. Во избежание повреждения стоек, расположенных у проездов, необходима установка защитных устройств.
31. Линии электропередач, расположенные ближе 5 м от лесов, необходимо снять или заключить в деревянные короба.
32. Леса должны быть надежно заземлены и оборудованы молниеприемником.
33. Важно! Укладывать настилы следует только на верхние перекладины рам!
34. Важно! Во время проведения работ «ляк» в местах подъема должен быть закрыт.
35. Важно! При монтаже и демонтаже лесов доступ людей в зону ведения работ, не занятых на этих работах, запрещен.

Согласовано					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Каменецкий				
Инд. № подл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инд. № подл.					

						225.06/08.24–ППР			
						Модернизация физкультурно-спортивного здания по адресу: Минский район, оводворский с/с, д.Большой Троищен, ул. Молодежная, 1			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий						С	З	З
						Производство работ с лесов	000 «Астрей 24»		