

**ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

37.2016 - ППР

на объект: «Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Крупской в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории»

на выполнение работ: по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтаж деревянных конструкций чердака и устройство стропильной кровли.

Адрес производства работ: г. Могилев, ул. Крупской, 1А.

Подрядчик: ООО СК «Форс»

Заказчик: ООО СК «Форс»

Разработал

ООО СК «Форс»

Исполнитель по договору

Каменецкий А. В.

Согласовано:

2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	7
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	8
4.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	9
5.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	9
6.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН.....	9
7.	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД.....	16
7.1	Организация подготовительного периода общие положения.....	16
7.2	Вырубка деревьев и кустарников.....	18
7.3	Устройство временного защитно-охранного ограждения	18
7.4	Установка бытовых помещений.....	18
7.5	Устройство пункта очистки колес.....	19
8.	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД.....	19
8.1	Расчет опасной и монтажной зоны.....	19
8.2	Организационно-технологическая последовательность выполнения СМР	19
8.3	Производство земляных работ	20
8.3.1	Разработка ям под фундаменты внутри здания.....	20
8.3.2	Обратная засыпка	20
8.4	Устройство монолитных фундаментов.....	20
8.5	Усиление существующих фундаментов.....	21
8.6	Монтаж металлических конструкций	22
8.6.1	Общие положения по монтажу металлических конструкций.....	22
8.6.2	Монтаж двутавровых колонн с устройством баз на монолитных столбчатых фундаментах	23
8.6.3	Монтаж металлических не сухих балок.....	23
8.6.4	Антикоррозийная защита металлических конструкций	25
8.6.5	Огнезащита защита металлических конструкций.....	25
8.6.6	Сварочные работы.....	26
8.6.6.1	Общие положения по выполнению сварочных работ	26
8.6.6.2	Требования к производству сварочных работ	27
8.6.7	Сборка соединений металлических конструкций на болтах	27
8.6.8	Сборка монтажных соединений на высокопрочных дюбелях и самонарезающих винтах	30
8.7	Устройство монолитных конструкций.....	30
8.7.1	Арматурные работы.....	30
8.7.2	Требования к производству опалубочных работ	31
8.7.3	Требования к производству бетонных работ	31
8.7.4	Уход за бетоном и контроль качества работ	33

						«Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Крупской в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории»					
						На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтаж деревянных конструкций чердака и устройство стропильной кровли.					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	37.2016 - ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал									С	1	179
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО СК «Форс»		

18.3	Охрана труда при работе с электроинструментом.....	115
18.4	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов	117
18.5	Охрана труда – кровельные работы	119
18.6	Охране труда при выполнении работ на высоте	122
18.7	Охрана труда для машиниста автомобильного крана.....	128
18.8	Охрана труда для арматурщика.....	130
18.9	Охрана труда для бетонщика.....	131
18.10	Охрана труда для плотника	131
18.11	Охрана труда при выполнении работ с лесов и подмостей	132
18.12	Охрана для каменщика	137
18.13	Охране труда при выполнении работ с переносных лестниц и стремянок	144
18.14	Охрана труда для стропальщика	146
18.15	Охрана труда при работе с вышек-тура	152
18.16	Безопасное производство работ на высоте с использованием мобильных подъемных рабочих платформ (автовышка).....	158
18.17	Охрана труда электрогазосварщика.....	158
18.18	Охрана труда при погрузочно-разгрузочных работах	165
18.19	Охрана труда при работе с автовышкой	172
18.20	Охрана труда для водителя автомобиля.....	172
18.21	Охрана труда для машиниста автобетононасоса	174
18.22	Охрана труда для работников производящих земляные работы.....	175

www.gazrabotka.org.by

										Лист
										4
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата					

Усиление сопряжения кирпичных стен
Монтаж стальных колонн
Монтаж стальных балок
Монтаж опорных балок на шильках в кирпичных стенах

4. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Работы выполняются на территории Заказчика, который в данном ППР выступает в качестве Подрядчика на выполнение строительно-монтажных работ предусмотренных данным ППР.

Здание выведено из эксплуатации.

Все работы, предшествующие работам данного ППР уже выполнены: произведены все виды демонтажных работ.

Подрядчик должен обеспечить всех работников необходимым исправленным, сертифицированным оборудованием, приборами, инструментами и инвентарем, а также другими специальными инструментами и средствами защиты необходимыми для выполнения предусмотренным данным ППР работ.

Рабочие Подрядчика должны проходить инструктажи по охране труда и пожарной безопасности.

Подрядчик несет ответственность за несоблюдение своими работниками правил техники безопасности и отсутствие у своих работников допусков для работы на высоте и проведение огневых работ.

Подрядчик обеспечивает проверку медицинского состояния своих работников до начала работ и не допускает работников к работам в состоянии алкогольного опьянения или прочих нарушениях здоровья работников. В случае необходимости подрядчик направляет рабочих для прохождения медицинского освидетельствования работника в УЗ.

5. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

В подготовительный период необходимо выполнить организацию стройплощадки:

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

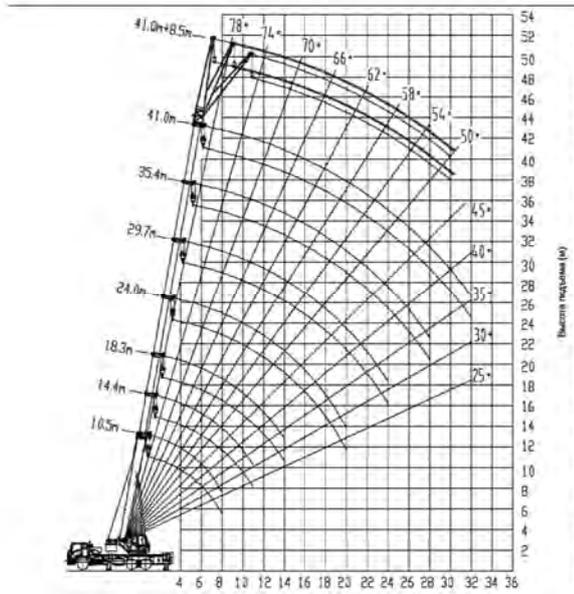
В основной период необходимо выполнить работы, предусмотренные проектом:

- Устройство фундаментов
- Возведение колонн
- Монтаж балок перекрытий
- Бетонирование монолитных перекрытий
- Монтаж стальных и деревянных балок чердачного перекрытия
- Устройство перекрытия чердака
- Устройство стропильной системы
- Устройство фальцевой кровли

6. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН.

Для монтажа, подачи материалов, разгрузчик материалов, бетонирования методом кран-бадья применять автокран 25 тонн.

									Лист
									9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			37.2016 - ППР	



Рабочий вылет (м)	Длина стрелы (м)						
	10,7	14,7	18,7	24,4	30,4	36,1	42
3	25000	25000					
3,5	25000	24000					
4	24000	23000	19500				
4,5	22500	22000	18500	16500			
5	21000	20000	18000	16000			
5,5	19800	19000	17300	15500	13000		
6	17900	17200	16300	14500	12800		
6,5	16100	15800	15000	14350	12550		
7	14700	14400	14200	13500	11850	9000	
7,5	13500	13200	13000	12700	11200	9000	
8	12400	12200	12100	12000	10650	8800	
9		10300	10200	10750	9600	8550	6800
10			8750	8650	8700	7800	6850
11			7300	7100	7100	7150	6400
12				5000	4900	7150	6550
13				4000	5050	6150	6050
14				4100	4800	5400	5800
15				3400	4200	4500	4700
16					3700	4100	4300
18					2700	3200	3350
20						2000	2500
22							1800
24							1350
26							1200
28							850
30							800
32							600
I	0	4	8	8	8	8	8
II	0	0	0	5,7	11,7	17,4	23,3
Кратность заправки	8	8	6	6	4	3	3
Кран							

Технические характеристики автокрана ZTC250V-1 25 тн

Для бетонных работ допускается использовать автобетононасосы или стационарные бетононасосы для тяжелых бетонов



Автобетононасос

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

Cranes Etc



Автобетононасос с автобетоносмесителем гибрид



Стационарный бетононасос

Доставка материалов осуществляется бортовым автомобилем.

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

37.2016 - ППР

Лист

11



Бортовой автомобиль

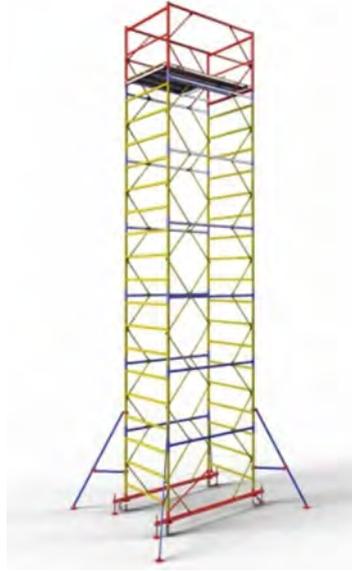
В качестве средств подмащивания используются инвентарные подмости, инвентарные строительные леса, вышки-туры, фасадные подъемники, автовышка



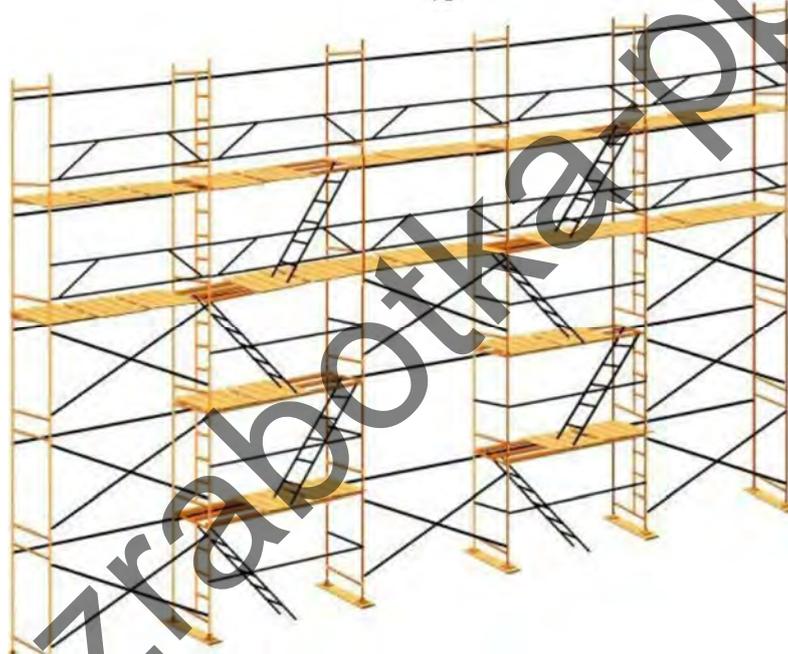
Инвентарные подмости

									Лист
									12
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				

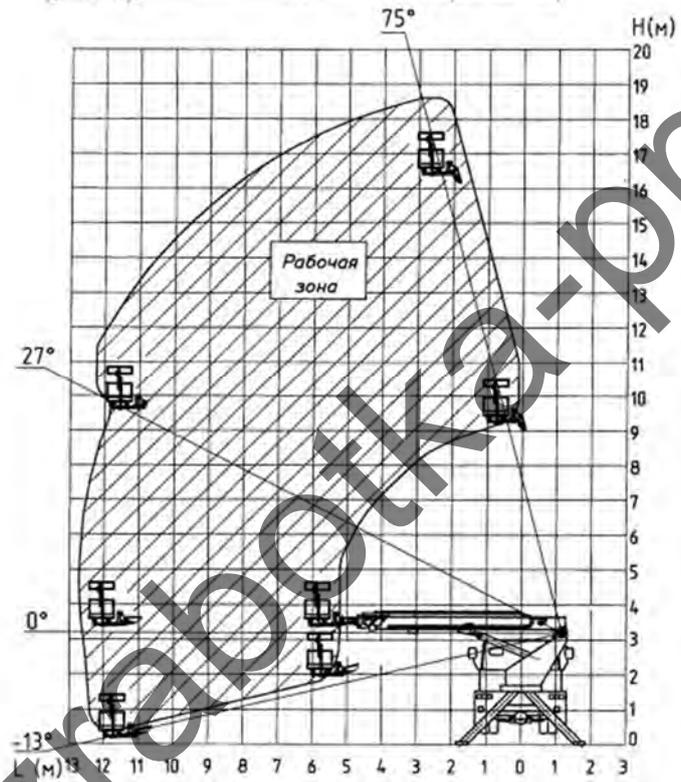
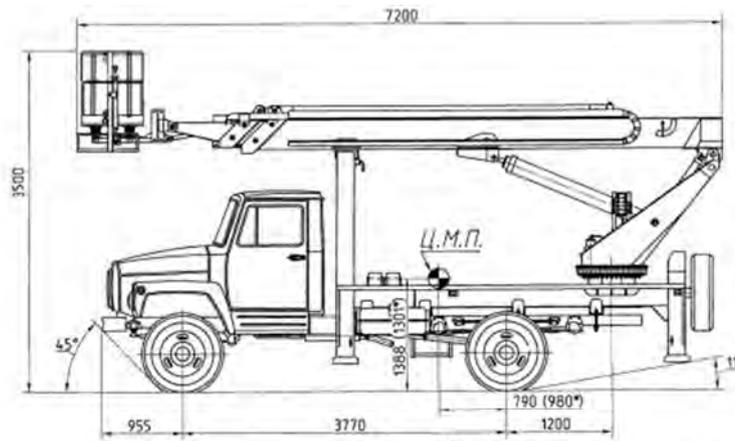
37.2016 - ППР



Вышка-тура



Леса строительные ЛРСП



Автовышка АГП-18

Доставку готовых смесей выполнить при помощи автобетоносмесителя АБС-5



Автобетоносмеситель АБС-5

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

37.2016 - ППР

Лист

14

**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

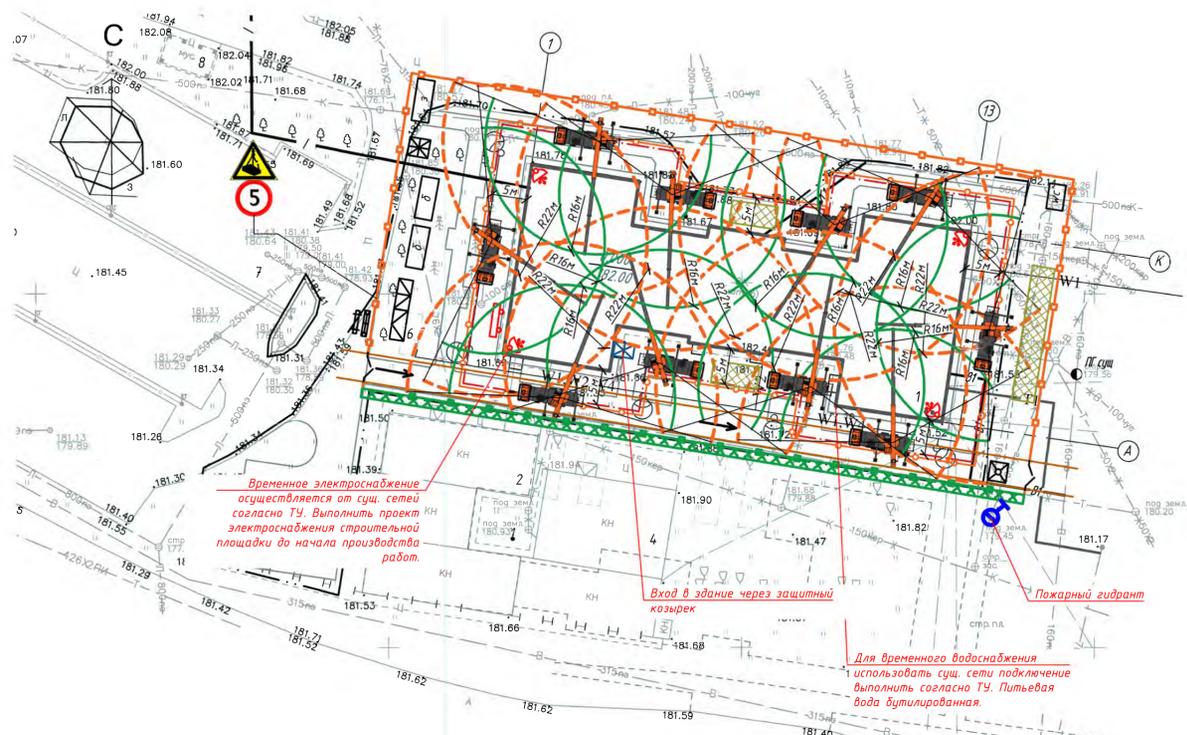
ВЕБ-САЙТ

www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by



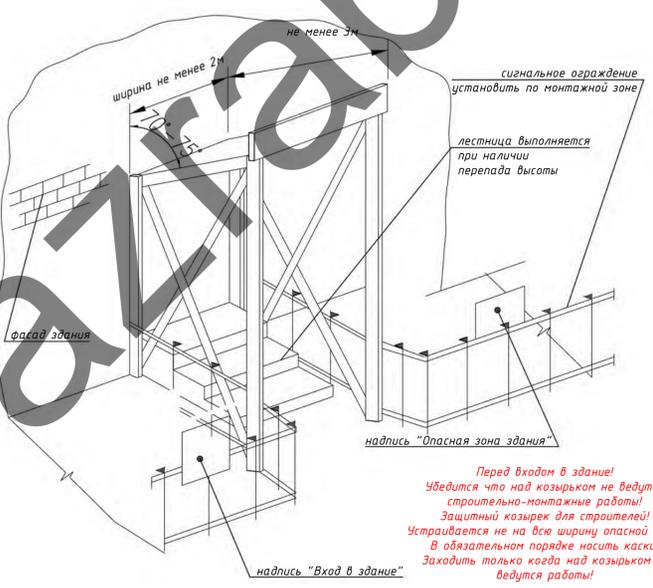
Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Многофункциональный центр (Здание штаба)	Реконстр.
2	Здание пожарного депо инв. №700/С13819	Сущ.
3	Здание пожарного депо инв. №700/С-13820	Демонтаж
4	Здание пожарного депо инв. №700/С-13821	Сущ.
5	Площадка для сбора мусора с контейнерами	Проектир.
6	КТП	Проектир.
7	Автопарковка на 130 м.мест. (в т.ч. 3 места для ФОЛ)	Сущ.
8	Площадка для сбора мусора с контейнерами	Сущ.

- Примечание:
- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 103.04-2020 «Организация строительного производства»; СН 103.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов; Правила по охране труда при выполнении строительных работ; Утвержденные постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33; Правила по охране труда при работе на высоте утвержденного Министерством труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52; Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утвержденного Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 25 марта 2024 г. № 22; Специальные требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утвержденного Советом Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 179; Введены в действие - 28 февраля 2020 г. Требования действующих ТТК, Требования инструкций по охране труда.
 - До начала работ выполнить ограждение строительной площадки в соответствии с п. 4.13 СН 103.04-2020
 - До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжение строительной площадки. Разработать проект на электроснабжение строительной площадки.
 - Временного водоснабжения выполнять согласно технических условий от сущ. сетей водоснабжения, для питьевых нужд завозить бутилированную воду.
 - Для в качестве санузла использовать биотуалеты.
 - Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты, установить пожарный щит в соответствии с п. 24 «Инструкции по нормам оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утвержденного Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82.
 - Установить контейнеры для сбора строительного и бытового мусора.
 - Оборудовать место для курения работников.
 - Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а столбы от-дельно стоящих деревьев, в целях preservation от повреждений обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.
 - Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение бракованных изделий и конструкция запрещается. Сжигание горячих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
 - Монтаж и установка в эксплуатацию машин и механизмов, электрической лебедки, вести в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих машин и механизмов должны быть ограждены.
 - Курение разрешено только в месте для курения.
 - Запрещается находиться на строительной площадке в состоянии алкогольного опьянения.
 - При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), -- не менее 1,5 м.
 - Если автомобили устанавливаются для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой сдвигаемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,8 м.
 - Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.
 - Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути разрешается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.
 - Запрещается переносить материалы на носилках по лестницам и стрелкам.
 - На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
 - Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудованию до установки их в проектное положение.
 - Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
 - Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
 - Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающей видимость в пределах фронта работ.
 - Работы по перенесению и установке вертикальных панелей и лодовных и конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
 - Стреловые самоходные краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отклонения механизма подъема, поворота и выдвигания стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводки линии электропередачи.
 - Установка кранов для выполнения строительного-монтажных и других работ должна производиться с обеспечением безопасных условий, расстояний от сетей и воздушных электрических линий электропередачи.
 - Руководитель предприятия - владелец грузоподъемного крана или представитель заказчика, а также индивидуальный предприниматель должны обеспечить лично или возложить на лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, выполнение следующих обязанностей: указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линии электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- 1 Реконструируемое сооружение
 - К Существующее сооружение
 - Граница производства работ
 - W2 - Проектируемые кабельные линии электроснабжения до 4 кВ
 - K1 - Проектируемая канализация хозяйственная
 - В1 - Проектируемый водопровод хозяйственной
 - Т1 - Проектируемые теплосети
 - К - Существующая канализация
 - В - Существующий водопровод
 - W1 - Проектируемые кабельные линии КЛ-10кВ
 - Г - Проектируемая кабельная канализация связи
 - W4 - Проектируемые кабельные освещения

- Условные обозначения
- временное защитно-охранное ограждение по СН 103.04-2020 п. 4.13
 - направление движения
 - паспорт объекта
 - схема движения транспорта
 - бытовой модуль 2,4х6м
 - биотуалеты
 - контейнеры для бытового мусора
 - контейнер для строительного мусора
 - опасная зона работы крана
 - рабочая зона автокрана
 - монтажная зона производства работ
 - закрытый склад
 - бочка с водой
 - пожарный щит
 - место очистки колес
 - защитный козырек над входом в здание размером не менее 3х2м (для рабочих в защитных касках)
 - пржектор освещения строительной площадки
 - зона складирования материалов
 - стойки автокрана показаны выборочно стойки назначает мастер/прораб
 - пожарный гидрант (до начала работ определить места сущ. ПГ)
 - место для курения
 - временная дорога
 - знак 3.24.1 СТВ 114.0-2013 Ограничение максимальной скорости.
 - знак 4.06 ГОСТ 12.4.026-2015 Опасно! Возможно падение груза.
 - сигнальное ограждение (устанавливать по захватке по опасным зонам работ)

Схема устройства защитного козырька над входами в здание



Схемы защитно-охранных ограждений по СН 103.04-2020 п. 4.13

Средства индивидуальной защиты рабочих

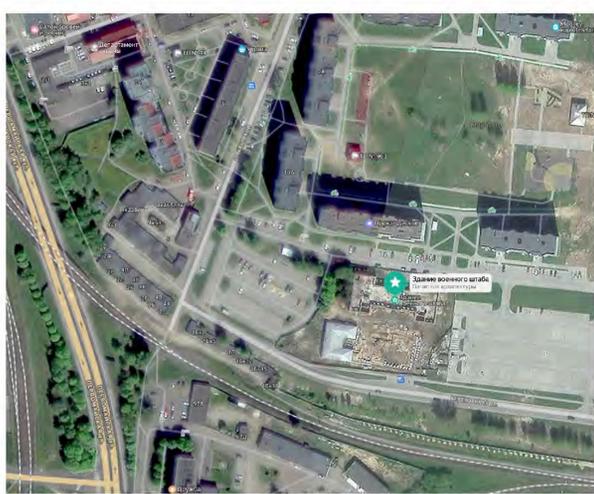


Важно! Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работавшие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

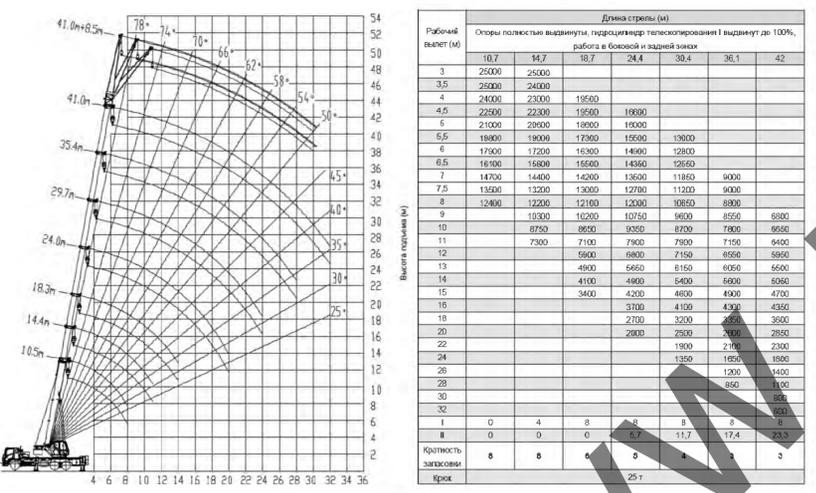
Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бадья с бетоном V=16л3 при полном заполнении тяжелым бетоном	до 3000
3	Ящик с мусором	до 3000
4	Поддон с кирпичом	1700
5	Бытовые модули	2500
6	Арматурные каркасы	1000
7	Опалубка	до 1000
8	Металлические конструкции	до 1000
9	Фальцевые листы	до 300
10	Деревянные элементы	до 1500
11	Ручной инструмент	до 50
12	Средства подмащивания	до 100

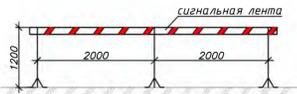
Ситуационная схема



Технические характеристики автокрана ZTC250V-1



Сигнальное ограждение

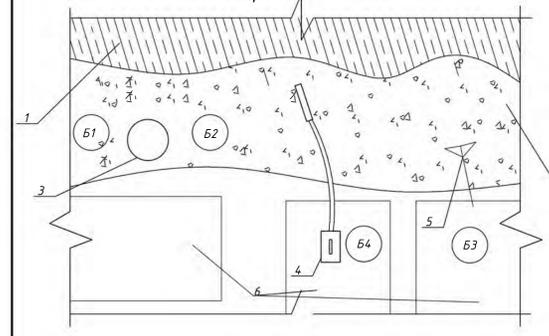


Важно! При производстве работ руководствоваться разделом ОС и схемами ОДД на период работ приведенными в данных разделах. Дополнительные схемы ОДД на период работ данных ПКР не предусматриваются. При необходимости выполнить разработку схем ОДД на период работ, согласовать данные схемы с ГАИ.

Важно! Допускается применять другие инвентарные решения для ограждения строительной площадки. Руководствоваться ТПР-00-122 Типовые решения по обустройству, организации и содержанию строительных площадок и организации бытового городка строительной площадки

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №

Схема организации рабочего места при бетонировании плиты



Условные обозначения:
B1 - Бетонщик 3-го разряда принимает и укладывает бетонную смесь
B2 - Бетонщик 4-го разряда следит за правильностью укладки бетона и уплотняет бетонную смесь вибратором
B3 - бетонщик 3-го разряда выравнивает заглаживает поверхность плиты гладилкой
1- уплотненный бетон
2- неуплотненный бетон
3- бетоновоз автобетононасоса
4- глубинный вибратор
5- гладилка
6- временный настил

Схемы устройства стержневого электропрогрева бетона

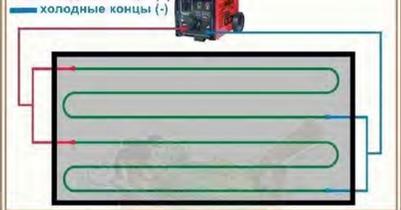


Схема электропрогрева бетона вертикальными электродами

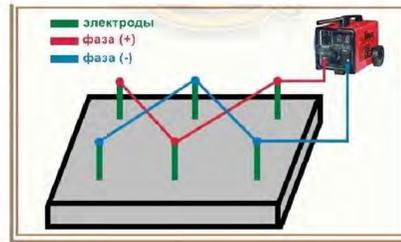


Схема уплотнения грунта виброплитой

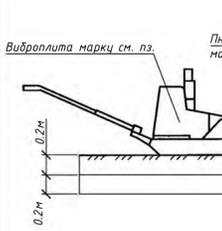


Схема уплотнения грунта пневмотрамбовкой

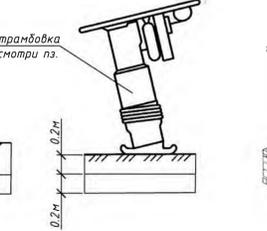
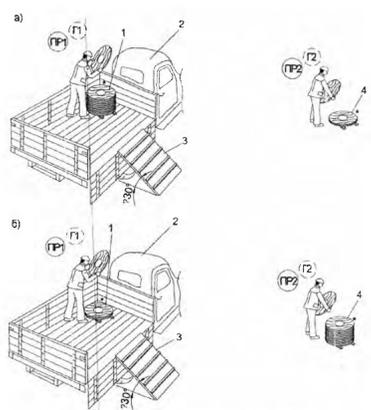


Схема производства погрузочно-разгрузочных работ вручную



Технические характеристики АГП-18

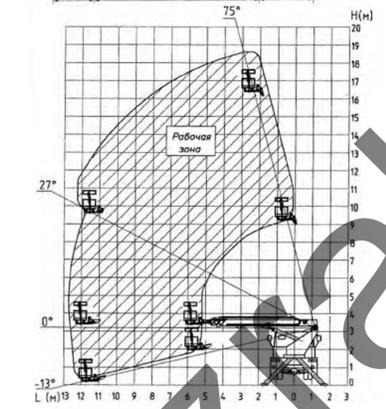
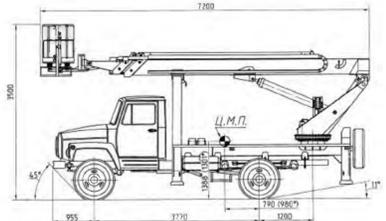
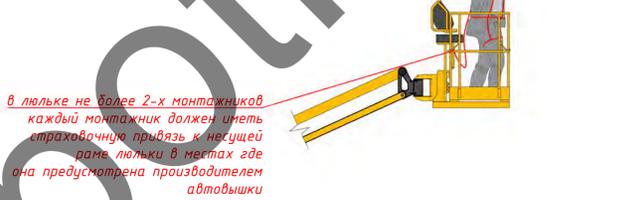


Схема безопасности при работе с автовышки. Includes safety rules, diagrams of workers on a lift, and a list of prohibited actions like 'НЕ СБРАСЫВАЙ ГРУЗЫ' and 'НЕ ПЕРЕШЕЛСЯ'.

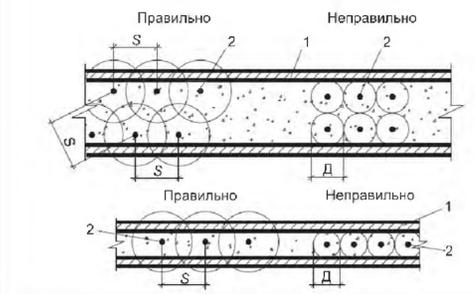
Правила безопасной работы в люльке



Безопасность при работе с вышки-туры

Safety rules for tower ladders, including a list of 7 prohibitions and a diagram of a tower ladder structure.

Правила перестановки вибраторов (из ТК и ТТК величину S можно принимать не более чем 1,5R, где R радиус действия вибратора R=D/2)



В зависимости от диаметра действия вибратора расстояние между точками вибрирования S, см, следует принимать по формуле: S = 0,875D

Table 1: Расстояние между точками вибрирования. Columns: Диаметр внутреннего вибратора, Диаметр сферы действия вибратора D, Расстояние между точками вибрирования S.

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

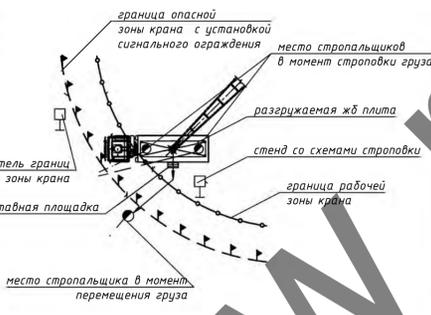
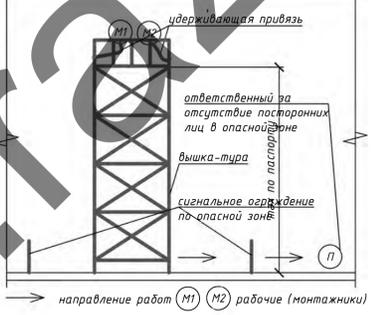


Схема работы с вышки-туры



Правила соединения продольной арматуры без сварки (величину анкеровки Lbd определяют по расчету в проектной документации)

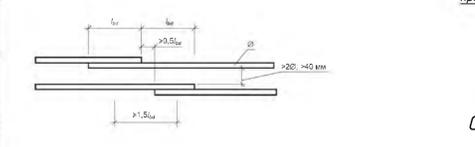


Схема послойного уплотнения бетонной смеси в опалубке

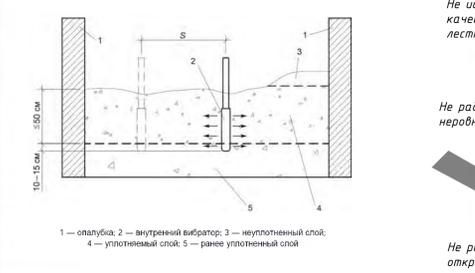


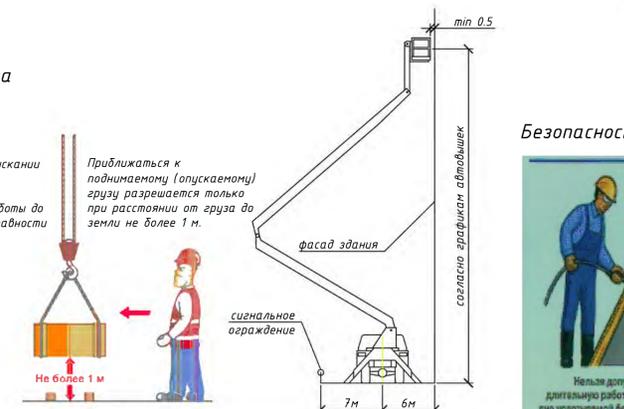
Схема безопасной работы со стремянкой

Safety rules for ladders, including diagrams and text: 'Не использовать в качестве приставной лестницы', 'Одновременно на высоте не находиться только одному человеку'.

Схема безопасности при подъеме груза

Safety rules for lifting loads, including diagrams and text: 'После подъема груза на 200-300 мм убедиться, что он самопроизвольно не опускается'.

Схема установки автовышки



Порядок безопасной работы с автомобильным краном. До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:

- 1. Машинист и стропальщики должны пройти инструктаж по безопасности труда.
2. Площадка, предназначенная для производства погрузочно-разгрузочных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов...
3. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
4. Для предупреждения о возможной опасности в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.
5. В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:
1. Установка автомобильного крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке...
2. Устанавливать автомобильный 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. Машинист обязан устанавливать кран на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана...
4. После установки крана машинист обязан убедиться в достаточной освещенности рабочего места; зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с рессор, выключить тормоз, установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.
При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:
1. на месте производства работ по перемещению грузов кранами, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;
2. пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков;
3. во время подготовки грузов к подъему следить за креплениями и не допускать подъема плохо застопоренных грузов;
4. следить за работой стропальщиков и не включать механизмы автокрана без сигнала;
5. принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигнальщика;
6. аварийный сигнал "стоп" принимать от любого лица, подающего его;
7. определять по указателю грузоподъемности грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы;
8. перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны поднимаемого груза и возможности опускания стрелы;
9. не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стropальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
10. устанавливать креп подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалось касание натяжения тросового каната;
11. при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности установки строповки и надежности действия тормоза;
12. перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
13. груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
14. при перемещении крана с грузом положение стрелы и на грузу кран устанавливать в соответствии с инструкцией при эксплуатации крана;
15. опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительноложены соответствующие прочностные подкладки для того, чтобы стопы могли быть легки и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
16. укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;
17. погрузку груза в автомобиль и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;
18. при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключать рубильник вводного устройства;
19. при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии.
При работе краном категорически запрещается:
1. допускать нахождение людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
2. допускать к обвязке грузов случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;
3. применять неисправные или неидентифицированные грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клейм или бирок;
4. поднимать или кантовать 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 опускать (сбрасывать) груз на площадку;
7. перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
8. отбывать краном груз, засыпанный землей или примерзший к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или залитый бетоном;
9. освобождать краном зацепленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т.п.);
10. поднимать груз с поврежденными строповочными устройствами;
11. поднимать груз по земле, полу или рельсам краном при наклонном положении тросовых канатов без применения направляющих блоков обеспечивающих вертикальное положение тросовых канатов;
12. отпирать груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения, должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины;
13. опускать груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомобиля;
14. работать при вывешенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
15. укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или траншеи;
16. поднимать или перемещать людей на крюке, грузе или в кабинах поднимаемых автомобилей (механизмов);

Схема организации рабочего места при армировании монолитного перекрытия

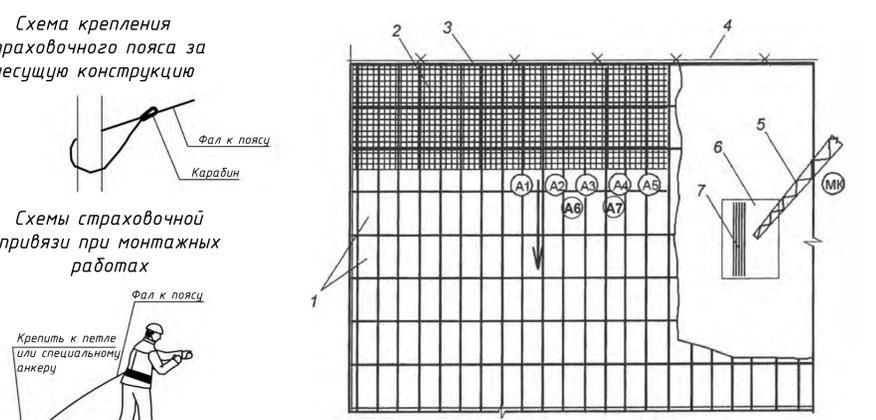
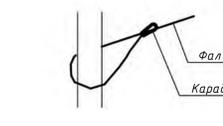


Схема крепления страховочного пояса за несущую конструкцию



Схемы страховочной привязи при монтажных работах



Схема установки автовышки

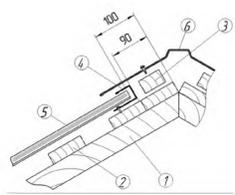


Безопасность при работе с вибратором

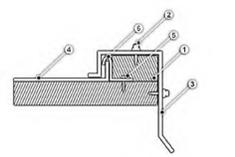
Safety rules for using vibrators, including diagrams and text: 'Нельзя допускать длительную работу вибратора в уплотняемой бетонной смеси', 'Нельзя опирать вибратор на арматуру, закладные детали, элементы опалубки'.

Table with project information: 37.2016 - ППР, ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ, Стадия, Лист, Листов, 000 СК «Форс».

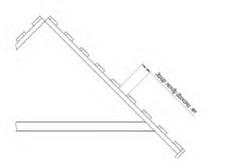
Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №



1. Стропила каркаса. 2. Обрешетка каркаса. 3. Брусок 30x50 мм. 4. Прогон коньковый фальцевый. 5. Панель фальцевая. 6. Планка коньковая плоская



1. Брусок 30x50 мм. 2. Саморез кровельный 4,8x35 мм. 3. Саморез с пресс шайбой остроконечный 4,2x25 мм. 4. Панель. 5. Саморез с пресс шайбой остроконечный 4,2x25 мм. 6. Крепежная планка



Угол наклона крыши	Зазор между досками	Примечание
16°-25°	Сплошная обрешетка	Требуется укладка прокладочного ковра по обрешетке
25°-35°	50 мм	
35°-45°	100 мм	
45°-70°	200 мм	Минимальная толщина доски 25 мм при шаге стропил 800 мм
70°-90°	300 мм	

Особенности монтажа
 Помимо поставленной кровли для монтажа потребуются деревянные бруски 50x30 мм:

- Брусок коньковый - монтаж конька - 1 шт. на скат, длиной В
- Брусок торцевой - монтаж у свесов ската - количество равно количеству свесов, длиной L.

Перед началом монтажа необходимо проверить плоскостность кровли, ее размеры, прямолинейность конька и карнизов. Панели устанавливаются под углом 90° к карнизу, от правого свеса ската. При расчете количества панелей на скат учитывается монтаж деревянных брусков, при этом возможна ситуация, когда панель у левого свеса ската необходимо подрезать и произвести подпил на 90° высотой 25 мм. Подпил деревянный брусок закрывается планкой ветровой (ширина 65 мм). По заявке клиента может быть изготовлена планка ветровая нестандартной шириной.

Обрешетка
 Монтаж обрешетки начинать от карнизов. Первую планку закрепить на облицовочную доску, последующие планки рекомендуется крепить с учетом следующих рекомендаций:

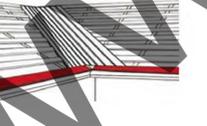
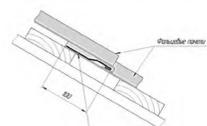
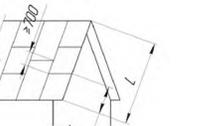
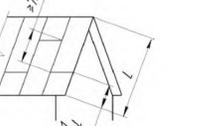
Монтаж панелей
 Перед монтажом первой панели необходимо выровнять и прикрепить планки карнизные саморезами ПШ 4,2x25 к крайней планке обрешетки. Карнизные планки по длине карниза монтируются встык. Панели монтируются строго вдоль карнизов. Первую панель уложить у правого свеса кровли на расстоянии 50 мм от торца так, чтобы загиб нижнего конца панели заходил под кромку планки карнизной. Подтянуть панель к коньку до упора в планку карнизную.

Закрепить панель с помощью самореза ПШ 4,2x25 в нижнем углу панели.

Закрепить панель приблизительно в середине отверстия. Обратить внимание на силу затяжки и направление закручивания: слишком затянутые саморезы будут препятствовать тепловому расширению. Если саморез закручивать под углом, то при монтаже следующая панель не будет закреплена до низа стыка.

Угол монтажа панели 90° можно определить с помощью прямоугольного треугольника, стороны которого имеют следующие размеры:
 А = 3 м.,
 В = 4 м.,
 С = 5 м.
 Сторона А расположена на панели, В - вдоль планки карнизной. Сторону С подогнать под размер поворота панели вокруг точки фиксации. Закрепить панель вдоль перфорированной части к доскам обрешетки.

Установить и закрепить саморезом ПШ 4,2x25 прогон коньковый. Прогон коньковый укладывается с нахлестом 150 мм. Закрепить брусок коньковый. Край панели со стороны свеса закрепить климмерами неподвижными. Уложить и закрепить торцевой брусок. Установить планку ветровую. Разметить, отрезать и придать форму верхнему и нижнему краям планки ветровой. Закрепить кровельными саморезами 4,8x35 в верхнюю и торцевую часть бруска с шагом 500 мм.



Удалить защитную пленку с кромки смонтированной панели. Уложить вторую панель так, чтобы загиб края панели оказался поверх планки карнизной, продольная кромка замка верхней панели была расположена поверх кромки замка предыдущей панели. Панель подтянуть к коньку.

Прижать кромку панели в направлении от карниза к коньку до закрытия фальцевого замка. После стыковки удалить защитную пленку.

Вывернуть нижний край с помощью деревянного молотка. Укладка последующих панелей вышеуказанным способом.

Крепеж панелей
 Две первые и две последние панели на каждом скате закрепляются к каждой доске обрешетки по перфорированной части. Остальные крепятся к верхней доске обрешетки и трем нижним, а так же к остальным доскам через одну.

Нарезание панелей
 Максимальная длина панелей 6 м., на скатах большей длины монтаж производить с нахлестом. При этом швы панелей должны укладываться со смещением относительно друг друга, в шахматном порядке. Если необходимо сделать более одного нахлеста на длину ската, нахлесты рекомендуется делать в разбежку на расстоянии одной трети длины ската кровли, не менее 700 мм друг от друга.

Подготовить нижнюю, накрываемую панель: обрезать нижние части замков на 100 мм от верхнего торца. Закрепить нижнюю панель на планке крепежной и обрешетке.

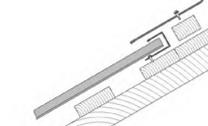
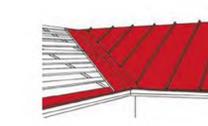
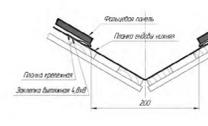
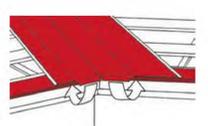
Отрезать и закрепить на панели планку крепежную длиной 500 мм с помощью трех зажимов вытяжных 4,8x8 на расстоянии 100 мм от торца панели, удалив ламинацию по габаритам планки.

Загиб верхней панели уложить под кромку панели крепежной, подтянуть к коньку и надавить.

С помощью деревянного молотка забить внутренние уголки панели и планки крепежной вниз, чтобы кромки закрылись в замок. Монтаж продолжать вышеописанным способом.

Монтаж ендовы
 Смонтировать доски ендовы на одном уровне с обрешеткой поверхности кровли с вентиляционным зазором 20 мм между досками. Отрезать, придать форму и смонтировать планку карнизную.

Уложить планку ендовы, таким образом, чтобы ее нижний край выходил за карнизными планками на 30 мм, закрепить саморезами ПШ 4,2x25. В случае необходимости, сформировать нахлест планок 150 мм, под нахлест нанести герметик. Наметьте на планке ендовы линии для последующего выравнивания панелей, укладываемых на ендову.



Минимальное расстояние между линиями должно составить 200 мм.

Отрезать и придать форму нижнему краю панели ендовы по линии выравнивания. Загнуть выступающую край под карнизную планку.

Смонтировать панели до ендовы. Определить угол среза, например, с помощью треугольного шаблона.

Отмерить и начертить на обратной стороне панели линиюгиба, отступив от нее 20 мм и прочертить линию реза. Отрезать панель, срезать замки панели линиигиба, согнуть кромку панели.

Смонтировать на планке ендовы планку крепежную по линии выравнивания панелей встык. Загиб обрезанной панели уложить под кромку крепежной панели, подтянуть к коньку и надавить. Деревянным молотком забить отпущенную кромку панели и планку крепежной вниз, чтобы кромки закрылись в замок.

Закрепить панель саморезами по перфорированной части, продолжить монтаж.

Мягкой щеткой смахнуть стружку с поверхности при необходимости подкрасить.

Смонтировать панель в качестве фронты с противоположной стороны планки ендовы, не выходя за линию выравнивания, подогнать панель под угол 90° к планке карнизной. Начертить ориентир на обрешетке вдоль планки ендовы.

Отмерить и начертить расположение панели до конька от ориентира. Смонтировать планку крепежную.

Вырезать и уложить панели по вышеуказанной методике.

Уклон и конек
 Монтаж панелей проводить до тех пор, пока есть возможность закреплять панели на обрешетке.

В случае если последняя панель выступает за край свеса ската, начертить на ней линию свеса, линиигиба на расстоянии 50 мм от линии свеса и линию отреза на расстоянии 25 мм от линиигиба к линии свеса. Отрезать панель по намеченной линии реза, согнуть кромку под углом 90° по линиигиба. Закрепить отпущенный край панели климмерами неподвижными.

Установить и закрепить торцевой брусок. Уложить планку ветровую. Разметить, отрезать и придать форму верхнему и нижнему краю планки ветровой. Нижний вырез при подпиле должен захватить торец планки ветровой в районе карниза.

С помощью кровельных саморезов 4,8x35 закрепить планку ветровую в верхнюю и торцевую часть бруска с шагом 500 мм.

Закрепить на бруске коньковым планку фигурного кровельными саморезами 4,8x35 с шагом не более 1000 мм.

Нахлест планки конька фигурного 150 мм. Планки конька фигурного между собой не закреплять, это препятствует тепловому расширению.

Инструкция по охране труда при выполнении кровельных работ
 К выполнению кровельных работ допускается лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, вводный инструктаж, первичный инструктаж, обучение и стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующую квалификацию согласно тарифно-квалификационного справочника.
 При выполнении кровельных работ необходимо:
 - выполнять только ту работу, которая определена рабочей инструкцией;
 - соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
 - применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
 - соблюдать требования охраны труда;
 - немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя в любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).
 Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказание первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, проверку знаний требований охраны труда.
 Проходить обязательные периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования), а также проходить внеочередные медицинские осмотры (обследования) по направлению работодателя в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом и иными федеральными законами.
 Уметь оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.
 Уметь применять средства пожаротушения.
 При выполнении кровельных работ возможны воздействия следующих опасных и вредных производственных факторов:
 - повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
 - повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
 - повышенная влажность воздуха;
 - расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола, перекрытия);
 - острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
 - появление в зоне работы пожароопасной среды;
 - физические перегрузки.
 Работник должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты и Коллективным договором.
 При выполнении кровельных работ работники должны носить защитные каски. Кроме того, следует применять как дежурные:
 - пояс предохранительный - при работе на высоте;
 - очки защитные - при заточке инструмента, подготовке и очистке поверхности листов кровельной стали;
 - противоударные вкладки - при изоляции звеньев водосточных желобов, кофактов.
 Работники не должны приступать к выполнению кровельных работ при следующих нарушениях требований безопасности:
 - отсутствию на крыше с уклоном более 20° переносных ступенек или трапов с поперечными планками для упора ног или ограждений по краю перекрытия. Наличие указанных в инструкции заготовок-изготовителей по эксплуатации применяемых средств защиты, оборудования и средств механизмов неисправностей, при которых не допускается их применение.
 - недостаточной освещенности рабочего места.
 - небезопасной целостности обрешетки и стропил.
 Работы на крышах запрещаются:
 - во время грозы;
 - при температуре наружного воздуха ниже нормы, установленной местными органами самоуправления.
 В случаях травмирования или заболевания необходимо прекратить работу, извещать об этом руководителя работ и обратиться в медицинское учреждение.
 При выполнении работ на крыше необходимо соблюдать следующие требования безопасности:
 - выполнять задачи на выполнение работ и руководителем работ и пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ.
 - после получения задания и руководства работниками обязаны:
 - подготовить необходимые средства индивидуальной защиты (пояс предохранительный - при работе на высоте, очки защитные - при заточке инструмента, подготовке и очистке поверхности листов кровельной стали, противоударные вкладки - при изоляции звеньев водосточных желобов, кофактов).
 - проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности.
 - подготовить инструмент, оборудование и технические средства, необходимые при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности.
 - надеть спецодежду, спецобувь и средства индивидуальной защиты. Проверить и убедиться в исправности закрепленного инструмента, приспособлений и средств защиты.
 - при работе на крыше проверить наличие ограждения опасной зоны вблизи здания в местах производства кровельных работ.
 - внимательно осмотреть рабочее место, расположить инструмент с максимальной удобством для пользования, не допуская в зоне работы лишние предметы.
 - убедиться в надежности подставки и лесов, а на плоской кровле временного ограждения с ветровой доской. В случае применения тренового ограждения при устройстве жестких кровельных работ не допускается использование временного ограждения в виде досок шириной 300мм, скрепленных планками.
 - проверить исправность стропил обрешетки, опалубки, карнизных досчатых настилов и т.п.
 - при работе на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения (параллельной решетки и фр.) надо устанавливать временное перильное ограждение высотой 1м. с ветровой доской размерами 25x180мм.
 - при выполнении работ на крыше с уклоном более 200/ работники обязаны применять пояса предохранительные с креплением в местах, указанных руководителем работ.
 - при работах на крышах с уклоном более 200/ а также на наклонных или покрытых снегом (льдом) крышах (независимо от их уклона) помимо предохранительных поясов, необходимо применять дополнительные средства защиты из двух досок шириной 300мм, скрепленных планками.
 - проход на крышу работников обязан осуществляться в специально предназначенных для этого местах, оборудованных лестницами, трапами с ограждениями, грузопассажирскими лифтами и т.п.
 - подъем и спуск людей на лесах без помощи лебедок, а также подъем и работа на веревочных петлях и вальцах не допускаются.
 - при подаче материалов на крышу работники обязаны:
 - брать тары на крышу грузоподъемными кранами производить в специальной таре или прочно увязанными пакетами.
 - размещать пакеты на крыше в местах, указанных руководителем работ, на специально устроенных настилах с принятием мер для предупреждения их скольжения по скату или свдвигания ветром.
 - во время перебивы в работе инструментом или материалами закреплять или убирать с крыши.
 - убедиться в наличии или доукомплектовать рабочее место комплектом противопожарных средств (огнетушители ОП-4, ОП-8, лопаты, сухой песок в ящике, вода в бочке).
 - требования охраны труда во время работ:
 - при устройстве кровли из рулонных материалов:
 - при работе, транспортировании и нанесении горячих мастик необходимо во избежание ожогов соблюдать особую осторожность.
 - кровельные мастике следует варить в котлах, очищенных от грязи и прочно закрепленных в корпусе печи, котлы должны иметь плотно закрывающиеся несгораемые крышки.
 - котлы надо устанавливать на рабочих площадках удаленных от легко возгораемых зданий не менее чем на 50м. Запас сырья и топлива следует хранить на расстоянии не ближе 5м от котла.
 - котел можно наполнять не более чем на три четверти его емкости. Чтобы не вызвать разрывы массы, куски битума надо осторожно и постоянно опускать по борту котла со стороны, противоположной топчанному отверстию.
 - если котел для варки мастик установлен на открытом воздухе, над ним следует устроить навес.
 - мастике в котле необходимо перемешивать металлическим веслом с длинной ручкой, а разливать в емкости (бачки) ковшом с рукояткой длиной не менее 15м.
 - горячие мастике следует поднимать на крышу, а также спускать вниз при помощи механизмов (скороподъемники, легкие краны и т.п.) в надежно закрепленных емкостях. Во избежание несчастных случаев места подъема мастик должны быть ограждены.
 - для приема бачки или другие емкости с горячей мастикой на крыше должна быть устроена приемная площадка с ограждением высотой 1м. и жестким бортом.
 - доставлять горячие мастике к рабочим местам следует в специально подготовленных бачках, заполненных не более чем на три четверти емкости. При малом объеме работ или нецелесообразности использования механизмов бачки можно переносить вручную. Бачки переносить двум рабочим, используя специальные держатели с рукоятками. Переносить горячие мастике по лестницам и ступеням запрещается.
 - при больших объемах работ кантовать бачки или термосы с горячей мастикой следует транспортировать на самозащитной двухколесной тележке.
 - все проходы, по которым транспортируются мастике, должны содержаться в чистоте, зимой их следует очищать от снега и льда и посыпать песком. Проходы и чердачные помещения должны быть хорошо освещены.
 - при опилке минераловатных и торфянолигноцементных плит необходимо пользоваться защитными очками, респираторами и рукавицами из плотной ткани.
 - при работе с зеленым маслом необходимо помнить о его вредности и для избежания заражения кожи работать в спецодежде и пользоваться инструментом и приспособлениями с длинными ручками (черпаками, ковшом, граблями, кистями и т.п.).
 - при эксплуатации электрокотелов для подогревания мастик необходимо работать в резиновых рукавицах и галошах, сапогах, не имеющих проколов, надрезов и других дефектов и соблюдать все правила техники безопасности.
 - до переключения электрокотелов следует выключить все рубильники и освободить котелки от мастик.
 - при эксплуатации электрокотелов запрещается:
 - работать при отсутствии заземляющих устройств или неисправности котелков;
 - закручивать котелки более чем на три четверти их емкости;
 - закручивать битум руками;
 - закручивать один котелок одновременно с выходящей мастикой из другого;
 - ремонтировать котелки, содержащие расплавленный битум.
 - при покрытии деталей крыши листовым сталью:
 - все работы по оштукатурке (проолифке) черной листового стали для желобов, труб, воронок, колец и т.п. следует производить в специальных заготовительных мастерских.
 - производить заготовку и подгонку карниз, желобов, водосточных труб и мелких деталей работники обязаны в мастерских на специальных верстаках, устойчиво и надежно закрепленных на полу. Производить заготовку непосредственно на крыше не допускается.
 - при выполнении заготовительных работ необходимо:
 - при рубке кровельной стали зубилом отрубленную часть детали направлять таким образом, чтобы осколки не могли нанести повреждения работникам, находящимся поблизости;
 - обрабатываемую деталь закрепить в тисках, которые закреплены к верстаку;
 - при удалении с верстака пыли, ржавчины, металлической стружки применять специальные щетки;
 - резку кровельной стали выполнять специальными ножницами с ручным или механическим приводом, держа руки не ближе 10 см от лезвия ножища;
 - короткие полосы металла или мелкие детали при резке на ручных ножницах подвешивать кешаму.
 - на ручных и рычажных ножницах, применяемых для резания кровельной стали, должны быть упоры или кольца, предохраняющие руки от ранения. Электроножницы необходимо заземлять.
 - кровельные материалы следует поднимать при помощи подъемных кранов в специальной таре или прочно увязанными пакетами.
 - при установке и креплении воронок, водосточных труб, подвесных желобов, ливневых покрытий подоконников работать следует вести снизу вверх с подвесных подставок, лесов или лебедь с обязательным использованием предохранительного пояса.
 - для удобства и безопасности работ при наведении водосточных труб следует пользоваться мягкой на одного кровельщика, которая должна иметь удобное сиденье, опору для ног и место для укладки элементов труб и вспомогательных материалов.
 - при устройстве кровли из асбестоцементных листов и других штучных материалов:
 - асбестоцементные листы, плоские плитки или черепицу следует укладывать правильными рядами без сдвига с равномерными напусками одного листа (плитки) на другой с предварительным обрезом угла и устройством отверстий для гвоздей или шурупов.
 - для хождения по асбестоцементной кровле должны быть уложены переносные мастике.
 - на крышах покрытых асбестоцементными листами (плитками) или черепицей, а также оборудованных подвесными желобами следует устраивать постоянные ходовые мастике вдоль карнизов и на всех подходах к дымоходам или вентиляционным трубам.
 - при устройстве кровель из мелких штучных материалов передвижные скамьи и ящики для материалов и гвоздей необходимо располагать позади и сбоку кровельщика, закрепляя их на обрешетках. При работе надо обязательно пользоваться предохранительным поясом.
 - установка кофактов и зонтов на оголовках дымоходов и вентиляционных труб, а также облицовку слуховых окон кровельщики обязаны выполнять с подставкой.
 - запрещается использовать для этих целей приспособленные лестницы.
 - складывать материалы и заготовки необходимо в специально отведенных местах при соблюдении следующих мер безопасности:
 - кровельная сталь и картины - в штабеля высотой до 1,5 м;
 - жест, упакованные в ящики, - в штабеля высотой до 1,5 м, а упакованные в рулоны - в вертикальном положении "на торец";
 - водосточные трубы диаметром до 300 мм - в штабеля высотой до 3 м на подкладках и прокладках с концевыми упорами.
 - для переноски и хранения инструмента и мелких деталей работники обязаны использовать индивидуальные сумки или портативные ручные ящики. При переноске или перевозке инструмента его режущие и острые части должны быть защищены чехлами.

Согласовано
 Имя, № подл., Подп. и дата
 Имя, ин. №

				37.2016 - ПТР		
				«Реконструкция здания штаба под производственный центр по ул. Луговой в г. Мозелев с возведением пристройки территории»		
				На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтажу деревянных конструкций кровли и устройству стропильной кровли		
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Каменицкий				
				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
				Стадия	Лист	Листов
				С	3	7
				Схемы на устройстве фальцевой кровли		
				000 СК «Форс»		
				Формат А1		

ПРОВЕРКА И ОБУСТРОЙСТВО

ПРОВЕРКЕ ПОДЛЕЖАТ:

- Наличие молниезащиты
- Вертикальность стоек, состояние узловых соединений
- Крепление лесов к стене здания, соответствие схеме кровли
- Состояние настила
- Перильное ограждение рабочих ярусов
- Исправность заземления

В одном пролете должно находиться не более 3-х человек

Поднимать и спускать грузы разрешается только лебедкой или краном. Обязательны плашки с указанием величины и схемы размещения нагрузок

ЗАПРЕЩАЕТСЯ строить лесы! Его удаляют через временный мусоропровод

Обязательны первичные средства пожаротушения

Устойчивость основания, наличие подтолка под опоры, на которых закреплены леса

Вблизи проходов части выставляют сигнальное ограждение, чтобы предотвратить случайное повреждение стоек лесов автотранспортом

Контейнер для сбора отходов

Леса высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после их приемки производителем работ (мастером) и регистрации в Журнале производства работ.

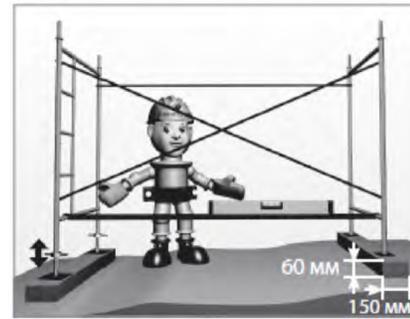
Леса выше 4 м принимает комиссия и оформляет акт.

Леса регистрируют в Журнале учета средств подмащивания.

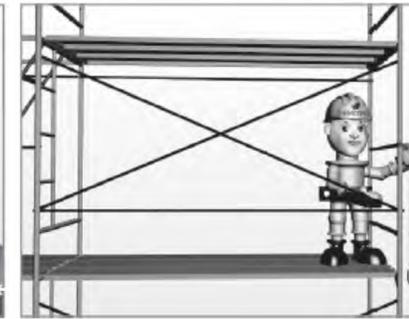
Прораб (мастер) обязан осматривать леса не реже чем один раз в 10 дней с записью в Журнале производства работ.

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, приведенной в паспорте лесов



Не превышайте допустимые распределенные нагрузки на настил

Порядок монтажа строительных лесов ЛРСП

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

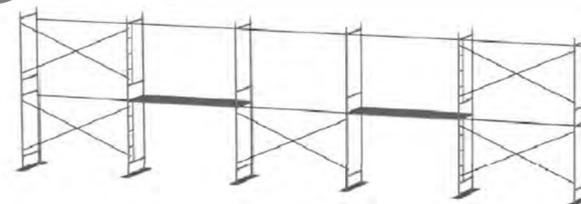
Образованные ячейки строительных лесов укрепить горизонтальными связями при помощи флажковых замков и установить настилы на верхнюю перекладину рам*.



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

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.

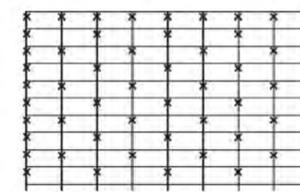
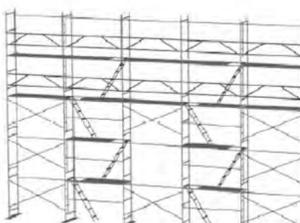


Схема крепления к стене

V этап

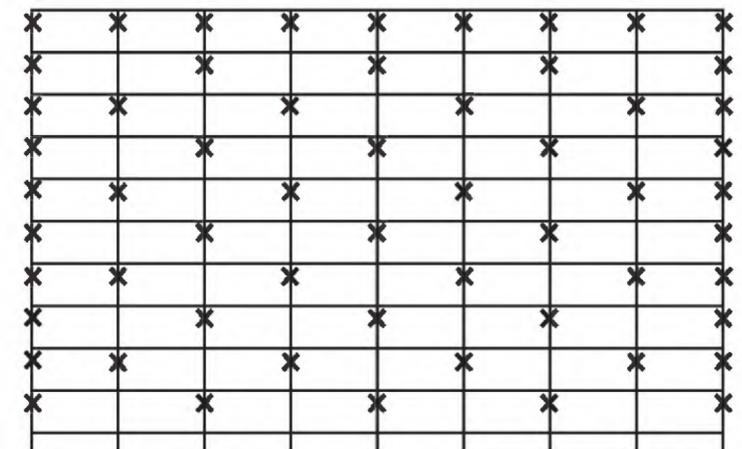
Повторяя этапы III, IV набрать необходимую высоту лесов. На рабочем ярусе при помощи флажковых замков для обеспечения безопасности установить рамы ограждения (8) или горизонтальные связи (5), выполняющие функцию ограждения. В местах подъема рабочих на рабочий ярус, установить горизонтальные связи (5),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



Работа с лесов:

- 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.
- 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.
- Не допускается сбрасывать элементы лесов с транспортных средств при разгрузке.
- При транспортировании и хранении пакеты и ящики с элементами лесов могут быть уложены друг на друга не более чем в три яруса.
- 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.
- 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.
- Состояние лесов должно ежедневно перед началом смены проверяться производителем работ или мастером, руководящим работами.
- Настилы и лестницы лесов следует систематически очищать от мусора, остатков материалов, снега, наледи, а зимой посыпать песком.
- Нагрузки на настилы лесов в процессе их эксплуатации не должны превышать пределов, указанных в паспорте.
- 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.
- Рабочие, монтирующие леса, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и проинструктированы о порядке монтажа и способах крепления лесов к стене.
- Леса должны монтироваться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод воды.
- Подъем и спуск элементов лесов должен производиться подъемниками или другими подъемными механизмами.
- Монтаж лесов производится по ярусам на всю длину монтируемого участка лесов.
- Монтаж лесов производится согласно схеме установки и с соблюдением порядка монтажа.
- Установка рам и закрепление лесов к стене производится одновременно.
- Демонтаж лесов допускается лишь после уборки с настилов остатков материалов, инвентаря и инструментов.
- До начала демонтажа лесов производитель работ обязан осмотреть их и проинструктировать рабочих о последовательности и приемах разборки, а также о мерах обеспечивающих безопасность работ.
- Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной последовательности монтажа.
- Демонтируемые элементы перед перевозкой рассортировать, крупногабаритные элементы связать в пакеты.
- 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).
- 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»
- Особое внимание уделить вертикальности рам.
- 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.
- Настил лесов должен иметь ровную поверхность.
- Важно! Подъем людей на леса и спуск с них должен производиться только по лестницам.
- На лесах должны быть вывешены плакаты со схемами перемещения людей, размещения грузов и величин допустимых нагрузок.
- Важно! Подача на леса грузов весом, превышающим допустимый по проекту, запрещена.
- Важно! Скопление людей в одном месте не допускается.
- Во избежание повреждения стоек, расположенных у проездов, необходима установка защитных устройств.
- Линии электропередач, расположенные ближе 5 м от лесов, необходимо снять или заключить в деревянные коробки.
- Леса должны быть надежно заземлены и оборудованы молниеприемником.
- Важно! Укладывать настилы следует только на верхние перекладины рам!
- Важно! Во время проведения работ «люк» в местах подъема должен быть закрыт.
- Важно! При монтаже и демонтаже лесов доступ людей в зону ведения работ, не занятых на этих работах, запрещен.

Точки крепления лесов к стене



Согласовано

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

						37.2016 - ППР		
						«Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Крупской в г. Мозолье с благоустройством прилегающей территории»		
						На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтажу деревянных конструкций чердака и устройству стропильной кровли.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
Разработал	Каменецкий					Стадия	Лист	Листов
						С	4	7
						Схема безопасной работы с лесов		
						ООО СК «Форс»		

Схемы строповки

20
4СК1-10,0/4000 ГОСТ25573-82*

4СК1-5/2000 ГОСТ25573-82*

2СК-5,0/6000 ГОСТ25573-82*

149
4СК1-16,0/6000 ГОСТ25573-82*

Строп СТК-2

2СК-5,0/2500 ГОСТ25573-82*

Строп 2СК-10/5000

Строп СТК-2

4СК1-10,0/5000 ГОСТ25573-82*

1 — опалубочная панель, 2 — съемный монтажный закат, 3 — строп, 4 — шит опалубки

2СК-6,0/6000 ГОСТ25573-82*

перекладина для строповки колонн

Строп 4СК-10/5000

4СК1-16,0/6000 ГОСТ25573-82*

Строп 4СК-10/5000

Строп 2СК-10/5000

Строп 2СК-10/5000

Строп 2СК-10/5000

Строп 2СК-2,0/2500

Строп 2СК-2,0/4000

4СК1-10,0/4000 ГОСТ25573-82*

Строп 2СК-2,5

2СК-2,5/4000 ГОСТ25573-82*

Схемы складирования

Кирпич на поддоне

Складирования профиля

Деревянный брус

металлический прокат

Строп СТК-5,0

Крюк крановый

Строп СТК-2,0/4000 ГОСТ25573-82*

Сmax=1,0 т.

Перемычки

Щиты опалубки

Ящики для расствора

Складирование арматуры

Пучковая арматура

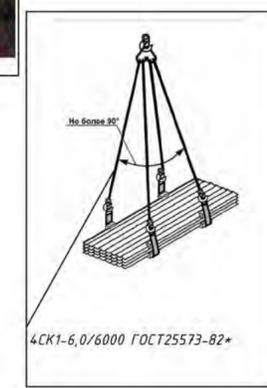
Складирование строительных смесей

Контейнер для мусора

двутавры

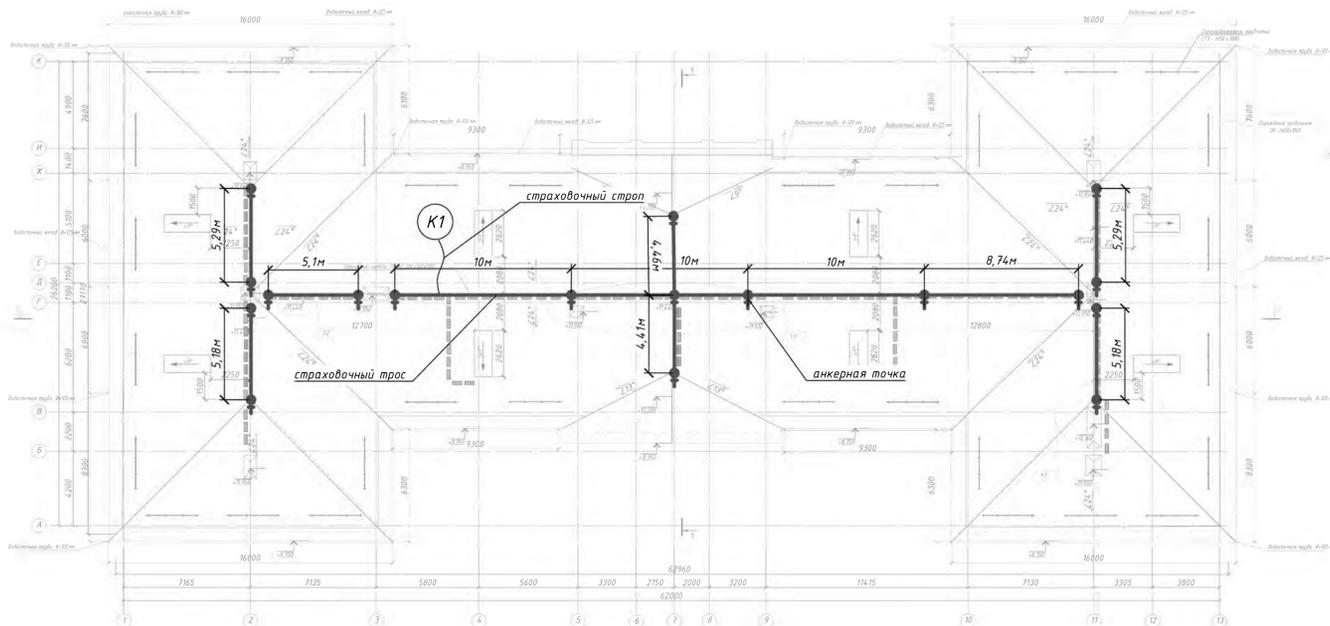
Примечание:

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



37.2016 - ППР			
«Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Крупской в г. Мозыле с благоустройством прилегающей территории»			
На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтаж деревянных конструкций чердака и устройства стропильной кровли.			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.
Разработал	Каменецкий		
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ			Стадия
Схемы строповки и складирования			Лист
			Листов
			000 СК «Форс»

Схема производства работ на кровле



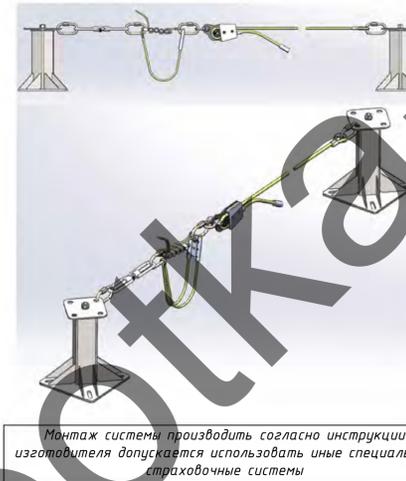
Условные обозначения

- страховочный трос (анкерная линия)
- ⊙ К1 кровельщики
- ⊙ анкерная точка (типы различаются)

Схема устройства варианта страховочной привязи



Схема устройства анкерной линии Анкерная линия Крок Моду-стил 10



Примечание

- Работы на высоте 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.
- Работы на высоте выполнять только после получения наряда-допуска.
- Допуск работающих на крышу здания для выполнения кровельных и других работ разрешается после осмотра несущих конструкций крыши и ограждений линейным руководителем работ совместно с работающим, ответственным исполнителем работ.
- Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам. Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.
- Для прохода работающих, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на 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.
- При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более независимо от уклона крыши, работающие должны применять предохранительные пояса.
- Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны.
- Запас материалов на кровле не должен превышать сменной потребности.
- Во время перерыва в работе технологические приспособления, материалы и инструменты должны быть закреплены или убраны с крыши.
- Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.
- Первые панели перекрытия монтировать с применением инвентарных подмостей, вышек-тур.
- Последующие панели перекрытия допускается монтировать с уже смонтированных панелей перекрытия.
- Для того чтобы попасть на панель перекрытия следует использовать инвентарные лестницы. При этом заранее с инвентарных подмостей выполнить страховочное устройство к существующей петле. Подниматься на плиту можно только со страховкой. При этом внизу лестницы должен быть страхующий человек.
- Работы на перепадах высот выполнять только со страховочной привязью.
- По периметру здания где ведутся работы по монтажу параллельных панелей выставить сигнальную ленту на расстоянии 5 м от края здания.
- Запрещено складирование материалов на перекрытии.
- Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.
- Транспортировка, складирование и хранение материалов на строительной площадке следует осуществлять в соответствии с требованиями ТНПА, с учетом рекомендаций изготовителя.
- Контроль качества и приемка кровельных работ должны осуществляться в соответствии с требованиями ТНПА.
- Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.104.6 и составлять не менее 30 лк.
- Для предупреждения опасности падения работающих с высоты в мероприятия 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, проходки к ним; средства (способы) сигнализации и связи; мероприятия по предупреждению опасности падения с высоты конструкций, изделий, предметов, материалов.
- Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных устройств между ними не допускаются.
- При проведении работ на высоте с применением грузоподъемных машин, грузозахватных приспособлений и тары должны соблюдаться требования Правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.
- Работы на высоте на открытом воздухе, выполняемые непосредственно с конструкций, перекрытий, оборудования и на открытых местах должны прекращаться при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, а также других условиях, исключающих видимость в пределах фронта работ. При монтаже (демонтаже) конструкций с большой парусностью и в иных случаях, предусмотренных в настоящих Правилах, работы прекращаются при скорости ветра 10 м/с и более.
- В зависимости от конкретных условий работ на высоте работающие должны быть обеспечены следующими СИЗ.
- Соединительные элементы в системах индивидуальной защиты от падения с высоты (далее – соединительные элементы) должны обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой, в том числе при надетой на руку утепленной перчатке.
- Соединительные элементы не должны иметь острых кромок или заусенцев, которые могут поранить работающего или прорезать, истереть или как-либо иначе повредить ткань стропы или каната (веревку).
- Мероприятия по работе в зимних условиях следующие: участки кровли, на которых ведутся работы, надо очистить от снега и наледи; открытые участки закрывать от атмосферных осадков гидроизоляционным материалом; материалы в зимнее время складировать на очищенных от снега и льда площадках; работники должны иметь зимнюю спецодежду, противоскользкую 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 складированными материалами и строительными конструкциями; очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема; для работающих на открытом воздухе или в помещениях с температурой воздуха на рабочих местах ниже +5 °С должны быть предусмотрены помещения для обогрева. В проекте принято использование существующих помещений согласно данным заказчика. Также в этих помещениях производится сушка одежды; при работе на открытом воздухе и в неотапливаемых помещениях в холодное время года устанавливаются перерывы для обогрева работающих или работы прекращаются в зависимости от температуры воздуха и силы ветра согласно действующему законодательству.

Варианты страховочных схем при работе на скатной кровле

Общий вид крепления страховочных анкеров к стропилам

Общая схема работы страховочной анкерной линии

Оптимальный запас высоты в случае падения

Правила работы на высоте

Схема устройства системы индивидуальной защиты от падения с высоты

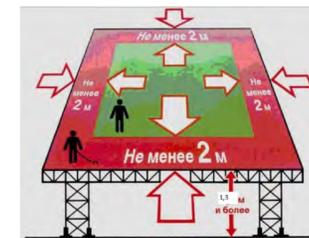
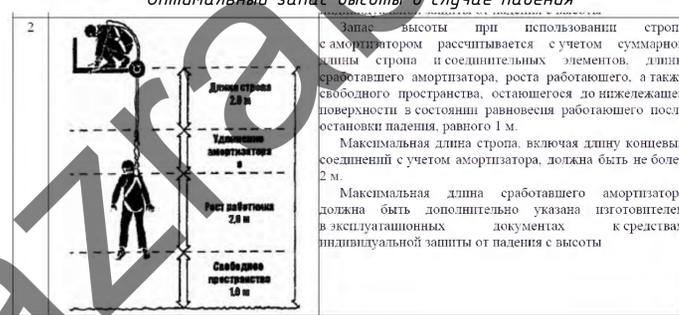
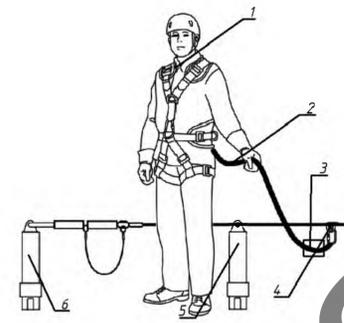
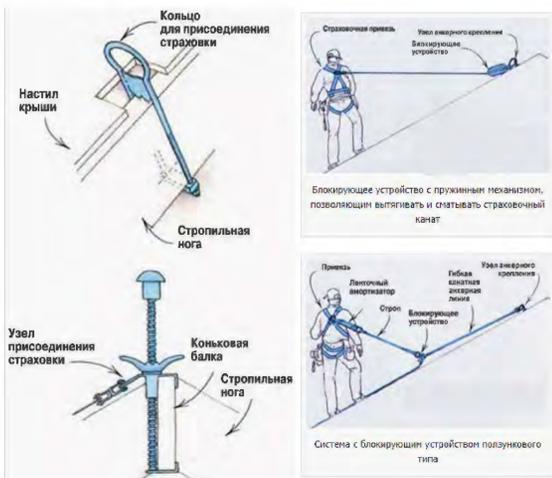
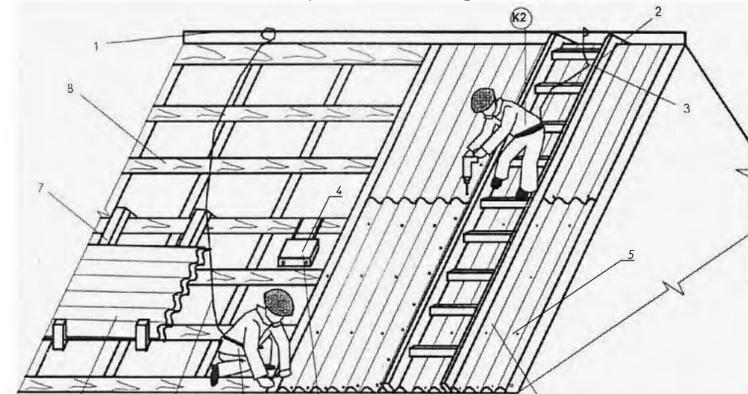
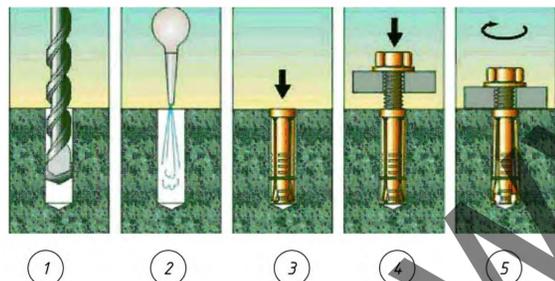


Схема организации рабочего места при проведении кровельных работ на скатных кровлях (кровля показана условно)

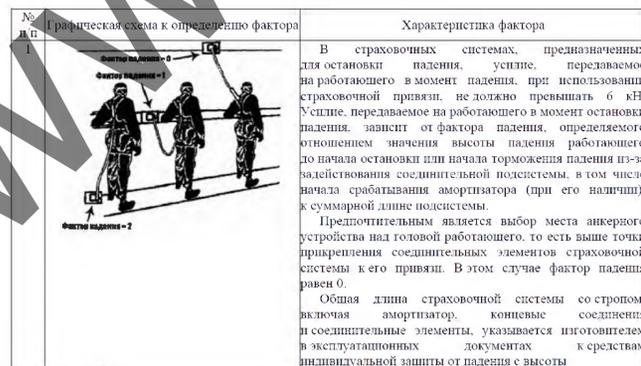
Схема устройства анкерной страховочной точки в обхват несущей стальной конструкции каркаса



Порядок крепления разжимного анкера в бетоне

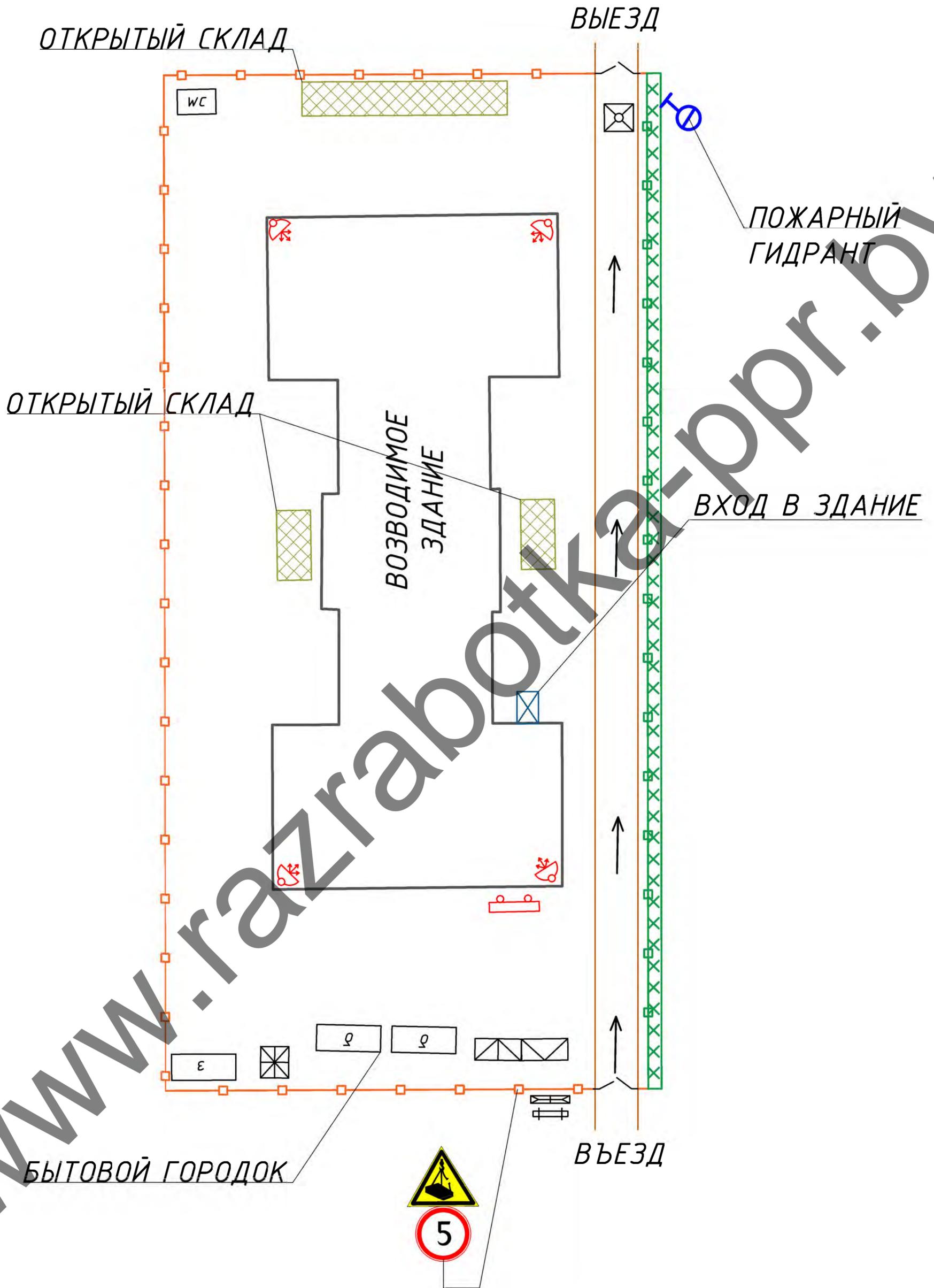


Выбор положения точек крепления страховочных анкеров



				37.2016 – ППР		
				«Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Кутузовской в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории»		
				На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтажу деревянных конструкций каркаса и устройству стропильной крыши		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.	
Разработал	Каменецкий					
				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист
				Схемы производства работ на высоте и кровельных работ	С	6 / 7
				ООО СК «Форс»		
				Формат А1		

Схема строительной площадки



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

37.2016 - ППР					
«Реконструкция здания штаба под многофункциональный центр по ул. Крупской в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории»					
На работы по устройству монолитных железобетонных фундаментов, устройству металлического каркаса, устройству перекрытия из монолитного железобетона, монтаж деревянных конструкций чердака и устройство стропильной кровли.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Каменецкий			
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия	Лист
				С	7
Схема строительной площадки (схема движения транспорта)				000 СК «Форс»	