

117041, г.Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ Южное Бутово,
ул.Академика Понрягина, д.21, к.1, помещение 2/1
СРО П-209-007727391286-0009

“Усиление основных конструкций АБК цеха М14
на территории АО “Коломенский завод”,
расположенного по адресу: Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан, 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

066-04.24-М14-ПОС

117041, г.Москва, вн. тер. г. Муниципальный Округ Южное Бутово,
ул.Академика Понтягина, д.21, к.1, помещение 2/1
СРО П-209-007727391286-0009

“Усиление основных конструкций АБК цеха М14
на территории АО “Коломенский завод”,
расположенного по адресу: Московская область,
г.Коломна, ул.Партизан, 42

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Проект организации строительства

066-04.24-М14-ПОС

Руководитель отдела



Войткевич И.В.

Главный инженер проекта



Ложникова Е.С.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
066-04.24-М14-АС	Архитектурно-строительные решения	
066-04.24-М14-КЖ	Конструкции железобетонные	
066-04.24-М14-ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1-7	Общие данные	
8	Стройгенплан	
9	Общие требования к монтажу строительных лесов	

Ведомость ссылочных документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ТО-798/24	Техническое заключение по результатам обследования технического состояния строительных конструкций	
120724-ИГИ	Технический отчёт. Инженерно-геологические изыскания	

1 Характеристика района по месту расположения объекта реконструкции

Градостроительная характеристика

Метеорологические и климатические условия земельного участка для проектирования объекта “Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42 приняты на основании СП 131.13330.2020.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий составляет 5,0 °С.
Самым холодным месяцем в году является январь – минус 9,1°С, самым теплым – июль: плюс 18,5°С.
Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 44,0 °С, абсолютный максимум – плюс 39,0°С.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 3,9 м/с.
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 составляет минус 34°С.
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 30°С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 29 °С.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 26 °С.
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С составляет 206 сут.
Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С составляет минус 3,0 °С.

Климатический район строительства – II, климатический подрайон – IIВ, определены согласно схематической карте климатического районирования для строительства (приложение А) из СП 131.13330.2020

Климатические условия: снеговой район – III с нормативным значением веса снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли – 1,5 кН/м²; ветровой район – I с нормативным значением ветрового давления – 0,23 кПа.

Инженерно-геологические и гидрогеологические характеристики

В геолого-литологическом строении до глубины бурения 17,0 м принимают участие (сверху-вниз):

- Современные техногенные образования (tQIV);
- Верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы (a(1t)QIII).

По результатам лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов и полевым испытаниям, с учетом возраста, генезиса грунтов и фондовых данных, в геологическом разрезе площадки выделены следующие слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- Н– Техногенный грунт: песок серый до черного, средней крупности, средней плотности, маловлажный, с включениями строительного мусора, tQIV.
- Н1– Техногенный грунт: суглинок серый, твердый, с включениями строительного мусора, tQIV.
- Н2– Бетон, кирпич, tQIV.
- 1– Суглинок легкий, серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями супеси пластичной, с включениями щебня до 5 %, aQIII.
- 2– Песок коричневый, мелкий, средней плотности, водонасыщенный, выше УГВ влажный, с включениями щебня до 5 %, aQIII.

2 Описание транспортной инфраструктуры

Реконструкция производится на территории объекта повышенной опасности АО “Коломенский завод” с безостановочным основным производством, в пределах ограждения предприятия.
Участок в административном отношении расположен в Московской области, г.Коломна, ул.Партизан, 42.
Подъезд к территории объекта осуществляется через существующие пропускные пункты предприятия.
Временные проезды к территории строительства не требуются.
Материалы для нужд реконструкции, доставляются из карьеров, баз материально-технического обеспечения и заводов.

3 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления реконструкции квалифицированный специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Данным проектом предусматривается производство строительно-монтажных работ подрядным способом с привлечением генподрядчика:
–для производства специальных монтажных работ привлекаются специализированные организации согласно договорам;
–принята комплексная механизация строительно-монтажных работ с использованием механизмов в 2 смены и с применением средств малой механизации, обеспечивающих реконструкцию объекта в оптимальные сроки.
Генподрядные и субподрядные организации укомплектованы инженерно-техническими и линейными квалифицированными специалистами, служащими, рабочими, машинистами, крановщиками и т. д. согласно ведомственному штатному расписанию.
Студенческие строительные отряды для реконструкции объекта не привлекаются.
Реконструкция объекта вахтовым методом не предусматривается.

4 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность реконструкции зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане реконструкции сроков завершения реконструкции (ее этапов)

Организационно-технологическая схема реконструкции принята поточная.
Проектом принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом в 2-е смены, с привлечением генподрядчика.
Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности проектом предусматривается два периода реконструкции – подготовительный и основной.
Все работы (предусмотренные подготовительным и основным периодами реконструкции) ведутся в соответствии с календарным планом реконструкции.

5 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

- 1) Акты сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для реконструкции.
- 2) Акты скрытых работ на монтаж закладных деталей, арматуры.
- 3) Акты на ремонт/усиление бетонных конструкций.
- 4) Акты на ремонт/усиление несущих и самонесущих стен.
- 5) Акты на устройство обмазочных, окрасочных покрытий.
- 6) Акты на устройство крылец, отмостки.

						066-04.24-М14-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				11.24		Р	1	
Проверил	Ложникова				11.24				
Н. контр.	Голубева				11.24				
						Общие данные (начало)			

Примечание:
Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно–технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приёмки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций носит рекомендательный характер. Полный перечень разрабатывают Заказчик и организация, осуществляющая авторский надзор.

6 Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов

Технологическая последовательность работ определяется согласно выбранной организационно–технологической схемы для объекта реконструкции в целом. Общестроительные работы производить в следующей последовательности:

- Подготовительный период:
- устройство зданий и сооружений временного административно–бытового городка строителей;
 - устройство мойки колёс автотранспорта оборотного водоснабжения;
 - устройство временного ограждения площадки строительства;
 - устройство ворот и калиток на въездах;
- Основной период:
- строительно–монтажные работы.

Все работы производятся в соответствии с требованиями “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, а также технологических карт, разрабатываемых в составе проекта производства работ (ППР).

Контроль качества работ по устройству монолитного железобетона, производится в соответствии со схемой операционного контроля качества, разрабатываемой в составе ППР.

Работы подготовительного периода строительства

Работы по устройству зданий и сооружений временного административно –бытового городка строителей и временного ограждения участка

Работы по устройству временного административно–бытового городка строителей, также временного ограждения участка строительства, производятся в соответствии с требованиями: ГОСТ 12.4.011–89, ГОСТ Р 58967–2020, “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, СП 45.13330.2017, СП 48.13330.2019, а также технологической карты, разрабатываемой в составе ППР.

Для ограждения стройплощадки установить временное сетчатое ограждение Тип ЗБ Н(1) высотой 2 м на бетонных блоках. По периметру ограждения вывесить предупреждающие и запрещающие знаки, информационные щиты и указатели в соответствии с ГОСТ 12.4.026–2015, видимые как в светлое, так и в темное время суток.

На въезде устраиваются распашные сетчатые ворота шириной 4 м и калитка для прохода работающих, шириной 1,5 м.

Доставка на площадку временных, инвентарных, административно–бытовых зданий строителей, производится бортовым автомобилем.

Работы по монтажу временного ограждения участка строительства, а также временных зданий и сооружений городка строителей, производятся автомобильным пневмоколёсным грузоподъёмным краном.

Приёмка и контроль качества выполненных работ, осуществляется в соответствии со схемой операционного контроля качества, разрабатываемой в составе ППР.

Работы основного периода строительства

Ремонт железобетонных конструкций

Подготовка основания при выполнении работ по восстановлению бетонных и железобетонных конструкций заключается в удалении непрочных, рыхлых участков и, при необхо димости, их просушивание.

Потерявшие сцепление с поверхностью конструкции слои удаляют при помощи дробеструйных аппаратов или при помощи струи воды, подаваемой под давлением до 30 МПа, отбойными пневматическими или электрическими молотками. При небольших объемах работ для этой цели используют кирки, зубила, скарпелы и щетки.

Наплывы бетона и раствора удаляют электрическими и пневматическими молотками, ручными сверлильными машинами. При небольших объемах работ используют бучарды, зу била, стальные щетки.

Дефектные участки, выбоины, сколы следует оконтурить под прямым углом на глубину не менее 10 мм при помощи угловой шлифовальной машины с алмазными дисками, отбойного молотка или зубила.

После очистки поверхности бетона необходимо проверить степень карбонизации по верхностного слоя бетона, согласно СП 13–102–2003. Слои бетона, не отвечающие требованиям содержания хлоридов и степени карбонизации бетона, следует удалить.

Если коррозия достигла арматурных стержней, необходимо удалить слой бетона до того места, где коррозия отсутствует. За арматурой бетон должен быть удален на глубину не менее 10 мм. Арматурные стержни очистить от ржавчины пескоструйной очисткой или механически при помощи стальной щетки до степени Sa 2 ½ по ГОСТ Р ИСО 8501–1–2014 – сталь должна быть визуально чистой со следами загрязнений в виде едва заметных пятен и полос. Образовавшуюся пыль удалить сжатым воздухом с минимальным содержанием масел.

Для антикоррозионной защиты арматуры приготовленный антикоррозионной раствор наносят при помощи кисти на поверхность арматурных стержней двумя слоями общей толщиной 1,0 мм. Состав следует наносить не позже, чем через 3 часа после очистки арматуры, поверхность арматуры при этом должна быть слегка влажной. Когда первый слой затвердеет нанести второй слой.

Перед нанесением ремонтно–восстановительных смесей на поверхность ремонтируемого участка бетона следует нанести адгезионный слой. Данный слой предназначен для повышения адгезионной прочности между старым бетоном и новым ремонтным материалом, а также компенсации усадочных и температурных напряжений между основанием и ремонтным слоем за счет повышенной эластичности адгезионного слоя.

Для создания адгезионного слоя растворную смесь наносят кистью на чистую, предварительно увлажненную до равномерного матово–влажного состояния бетонную поверхность. Адгезионный слой наносят также и на предварительно обработанные этим же составом арматурные стержни.

После нанесения антикоррозионного слоя на арматуру и адгезионного слоя на поверхность бетона можно приступать к нанесению ремонтно–восстановительной смеси.

Приготовленную растворную смесь наносят на ремонтируемые участки конструкции при помощи металлического шпателя или мастерка на уже схватившийся, но еще влажный адгезионный или укладывают непосредственно в опалубку. Поверхность свежеложенных ремонтных растворов можно выравнивать стальной или пластиковой гладилкой. При нанесении на горизонтальные поверхности большой площади использовать виброрейку.

Шпатлевку наносят при помощи стального шпателя или штукатурной кельмы на предварительно увлажненную до равномерного матово–влажного состояния поверхность бетона или затвердевших растворов.

Ремонт каменных конструкций

Для ремонта кирпичной кладки стен проектом предусмотрены следующие способы:

- усиление кладки арматурными стержнями;
- нагнетание в кладку растворов;
- набетонка кладки стен;
- обжатие кладки обоймами.

Усиление кладки арматурными стержнями выполняется в следующей последовательности:

- В поперечном к трещине направлении, вырубают в стене борозды глубиной 2–3 см. Длина борозд с обеих сторон трещины должна быть не менее 50 см, а расстояние между ними — 10–20 см.
- Борозды очищают с помощью сжатого воздуха, промывают и заполняют густым, жирным цементным раствором, в который вдавливают прутья из арматуры периодического профиля.
- После схватывания раствора в бороздах трещины нагнетают раствором.

Нагнетание в кладку растворов производится для восстановления монолитности (несущей способности) кладки, нарушенной из–за трещин, пустот и раковин в стенах. Раствор в кладку стены из растворомешалки (ёмкости с раствором) нагнетается под давлением до 0,6 МПа насосом с помощью инжектора, заделанного в кладку. Полнота заполнения раствором кладки в процессе нагнетания оценивается по области растекания раствора, вытекания его из кладки, по намоканию штукатурки. Полнота заполнения раствором кладки в отвердевшем состоянии определяется приборами, например, ультразвуковым или путём вырезания кернов. Прибор показывает скорость (степень) затухания импульса ультразвука, которая зависит от плотности кладки. По кернам в строительной лаборатории определяют прочность кладки на сжатие (сдвиг). Плотность кладки (монолитность и прочность) повышается благодаря заполнению трещин, пустот и раковин схватывающим (склеивающим) раствором.

Процесс нагнетания раствора выполняется в следующей последовательности:

- Кладку подготавливают к нагнетанию раствора: трещины с раскрытием более 4 мм расчищают, продувают сжатым воздухом и заделывают снаружи раствором,трещины с раскрытием менее 4 мм затирают раствором.
- Производится разметка точек сверления на поверхности кладки через каждые 0,5–1,0 м по длине и высоте.
- Затем высверливаются электродрелью скважины не более половины толщины кладки.
- Инжекторную трубку вставляют в скважину и заделывают раствором. Инжекторную трубку соединяют шлангом с насосом и промывают трещины и пустоты кладки прокачиванием воды.

						066-04.24-М14-ПОС				
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Комков				11.24		Р	2		
Проверил	Ложникова				11.24					
Н. контр.	Голубева				11.24	Общие данные (продолжение)	 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ			

После выхода чистой воды нагнетают раствор. Нагнетание производят вначале через нижние трубы до вытекания раствора из вышележащих труб. После нагнетания в течение 10–15 минут давление снижают до нуля, установку подсоединяют к верхним трубам и процесс нагнетания повторяют.

Набетонку выполняют из бетона, армированного сеткой. Арматурную сетку крепят к кладке стальными штырями-дюбелями, заделываемыми цементным раствором в швы или в просверленные отверстия. Отверстия сверлят на расстоянии 100 мм от плиты перекрытия, шаг штырей-дюбелей по длине и высоте 500–700 мм.

Стальная обойма для ремонта кладки обжатию изготавливается из уголков и планок сваркой. После установки обоймы зазор между уголками и кладкой зачеканивают цементным раствором. Через стену пропускают стяжные шпильки, которые затягивают гайками с усилием 30–40 кН. Под гайки предварительно подкладывают стальные шайбы.

Устройство монолитных бетонных/железобетонных конструкций

Строительные конструкции, изделия и материалы для работ по устройству монолитных железобетонных конструкций, доставляются к месту работ бортовым автомобилем.

Бетонирование монолитных бетонных/железобетонных конструкций производится вручную.

Подача строительных материалов, изделий и конструкций осуществляется автомобильными пневмоколёсными грузоподъёмными кранами. Монтаж/демонтаж опалубки ведётся вручную и при помощи крана.

Бетонирование монолитных железобетонных конструкций производить после приемки по акту опалубки, арматуры и письменного разрешения технического и авторского надзора в журнале работ.

Технологические схемы по применению всех типов опалубки на данном объекте разрабатываются отдельно.

Работы по бетонированию на участке выполнять в следующей последовательности:

- установка щитов опалубки;
- выверка с помощью геодезии установленной опалубки;
- сборка пространственного каркаса с установкой фиксаторов защитного слоя;
- установка сетчатой опалубки строительного шва на границе захватки бетонирования;
- раскладка греющего провода (в зимний период);
- укладка, уплотнение и разравнивание бетонной смеси; прием и уплотнение бетонной смеси;
- уход за свежешелюженным бетоном: укрытие и периодическое увлажнение поверхности для обеспечения режима влажностного твердения бетона (в летний период).

После возведения монолитных бетонных/железобетонных конструкций, выполняются обратная засыпка пазух с послойным уплотнением.

Сварочные работы

Сварочные работы производятся в соответствии с требованиями: “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”; СП 48.13330.2019.

Все сварочные работы производятся согласно утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР). Сварку производить электродами типа Э-42А (ГОСТ 9467–75*).

Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 5264–80* “Ручная дуговая сварка. Соединения сварные” и ГОСТ 14098–91 “Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций”.

После выполнения сварных работ швы необходимо очистить от окалины для проведения контроля качества.

По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь гладкую поверхность без наплывов и перерывов с плавным переходом к основному металлу;
- наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва и без трещин, для исправления швов запрещается применять чеканку;
- не иметь не заваренных кратеров;

При контроле за качеством сварных швов, при внешнем осмотре следует руководствоваться нижеприведенным перечнем дефектов:

- дефекты в форме шва (занижение сечения шва, чрезмерная выпуклость шва);
- незаваренные кратеры (появляются при обрыве дуги), подрезы, прожоги, поры, шлаковые включения, непровары, трещины, вогнутость корня, свищи (несквозное углубление в сварном шве);
- брызги металла, наплывы (натекания металла шва на поверхность основного металла или ранее выполненного шва), неплавное сопряжение (резкий переход к основному металлу);

На поверхности изделий не должно быть механических повреждений, заусенцев, окалины и раковин (поверхности свариваемых конструкций и выполненных швов сварных соединений после окончания сварки необходимо очищать от шлака, брызг и наплывов расплавленного металла).

Все сварочные работы должны производиться дипломированными сварщиками, прошедшими установленные испытания и фиксироваться в журнале сварочных работ.

После сварки все швы зачищаются, а сварные соединения тщательно покрывают антикоррозионными составами не позднее трех суток после очистки их от ржавчины и шлаковых образований.

В целях избежания образования в швах пор, шлаковых и других включений торцовые поверхности кромок и прилегающие к ним зоны металла шириной 25–30мм подлежат очистке от ржавчины, краски, масляных и других загрязнений.

Очистку выполнять металлическими щетками, абразивными материалами или инструментом, а также газопламенной обработкой.

При выявлении дефектов их следует удалить абразивным инструментом и сварные швы выполнить вновь.

Гидроизоляция строительных конструкций

Работы по гидроизоляции строительных конструкций производятся в соответствии с требованиями “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”, а также технологической карты 57–03 ТК на устройство окрасочной гидроизоляции и типовой технологической карты (ТТК) вертикальной гидроизоляции.

Работы по перемещению строительных конструкций, вертикальный транспорт

Работы по перемещению строительных конструкций, следует выполнять, руководствуясь требованиями: “Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте”; СП 48.13330.2019.

Погрузочно–разгрузочные работы выполняются механизированным способом при помощи подъемно–транспортного оборудования и средств малой механизации. Подача и снятие груза с рабочего органа машины производится при помощи специальных подающих и приемных устройств.

Подача строительных материалов на производится пневмоколёсным грузоподъёмным краном “КС–5473”.

Строительные конструкции, изделия и материалы доставляются к месту производства работ бортовыми автомобилями “МАЗ–6312”.

Подъем и перемещение грузов вручную выполняется с соблюдением норм, установленных действующим законодательством.

Строповка грузов осуществляется в соответствии с требованиями ФНП 461.

Строповка конструкций и оборудования производится за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы груза. Места строповки, положение центра тяжести и массы груза обозначаются предприятием–изготовителем продукции или грузоотправителем. Перед подъемом и перемещением грузов проверяется их устойчивость и правильность строповки. Зона подъема и перемещения грузов ограждается.

Погрузочно–разгрузочные работы производятся на основаниях, обеспечивающих устойчивость подъемно–транспортного оборудования.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения удерживаются от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповка монтируемых конструкций и оборудования производится в местах, указанных в рабочих чертежах. При монтаже конструкций и оборудования обеспечивается их подъем и подача к месту установки в положении, близком к проектному.

До начала подъема конструкций, подлежащих монтажу, производится их очистка от грязи.

Конструкции и оборудование поднимаются плавно, без рычков, раскачивания и вращения. Поднимаются конструкции в два приема: сначала на высоту 20 – 30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали – не менее 0,5 м.

Расчет границ опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов автокранами.

Расчет опасной зоны автокрана “КС–5473” от металлической конструкции L=3,5 м, H=18,0 м – высота подъема крюка над землей.

Высота возможного падения груза:

18 – 0,1 – 3,0 = 14,9 м, где:

–0,1 м – высота металлической конструкции; –3,0 м – длина стропы.

Дальность отлета груза по таблице – 5,5 м.

R опасной зоны = 14,0 + 5,5 + 3,5 + 0,05 = 23,1 м, где:

–14,0 м – вылет стрелы крана; –3,5 м – длина металлической конструкции; –0,05 м – половина высоты металлической конструкции.

						066-04.24-М14-ПОС					
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				11.24				Р	3	
Проверил	Ложникова				11.24						
Н. контр.	Голубева				11.24	Общие данные (продолжение)			 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		

Для уменьшения опасной зоны при работе автокрана "КС-5473", необходимо ограничить: радиус поворота стрелы в связи с наличием в непосредственной близости у площадки строительства существующих зданий и сооружений, проездов, коммуникаций.

Производство работ в зимнее время

Зимним периодом считается период при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С.

Укладка бетонной смеси при отрицательной температуре выполняется при осуществлении следующих мероприятий, обеспечивающих условия минимальных теплопотерь смеси в процессе ее транспортирования и подачи.

Способы и средства транспортирования и укладки бетонной смеси не должны допускать ее охлаждения более установленного технологическим расчетом.

Растворы, идущие для ремонта кладки стен, принимаются на марку выше, чем для летних условий.

В раствор для кладки стен должны вводиться противоморозные добавки поташа или нитрата натрия.

Монтаж на растворе без противоморозных добавок запрещается!

Количество добавок в растворы и бетонные смеси принимаются в зависимости от температуры наружного воздуха.

В качестве способов электротермообработки рекомендуется применять электропрогрев и электрообогрев в греющей опалубки.

При производстве работ опалубку и арматуру необходимо очищать от снега и наледи. Опалубка или поверхность, на которую укладывается бетон, должна быть отогрета до температуры не ниже +10 °С.

После укладки бетонной смеси необходимо обратить особое внимание на тщательность ее укрытия теплоизоляционными материалами.

При монтаже стальных конструкций зимой необходимо производить работы по очистке конструкций от льда и снега.

Производство штукатурных и малярных работ допускается только при устойчивых положительных температурах (не ниже +8 °С) воздуха.

7 Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Обоснование потребности реконструкции в кадрах

Расчет потребности в рабочих кадрах строителей, выполнен на основании МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ".

Численность работающих на строительстве определена, исходя из стоимости строительно-монтажных работ, средней выработки на одного рабочего и количества смен, по формуле:

$$\frac{30}{(2,5 \cdot 0,5)} = 24 \text{ чел.}, \text{ где:}$$

30 – общая стоимость строительно-монтажных работ по реконструкции объекта (млн. рублей). Общая стоимость строительно-монтажных работ по реконструкции объекта, уточняется в сводном сметном расчёте;

2,5 – средняя выработка (млн. рублей);

0,5 – продолжительность строительства (в годах).

В соответствии с расчётом, количество работающих на стройплощадке – 24 человек.

Количество работающих в многочисленную смену – 19 человек.

Обоснование потребности в кадрах

Объект капитального строительства		Категория работающих, %			
		Рабочие	ИТР	Служащие	МОП и охрана
Производственного назначения		83,9	11	3,6	1,5
Число работающих в сутки, чел.			Число работающих в смену, чел.		
Всего:	В том числе:		Всего:	В том числе:	
	Рабочих	ИТР и служащих		Рабочих	ИТР и служащих
24	20	4	20	16	4

Примечание: ИТР работают на всех этапах работ.

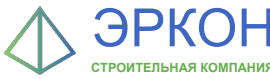
Обоснование потребности реконструкции в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Сыпучие материалы (щебень, песок), а также: бетон; асфальтобетон; бетонные и тротуарные плиты для нужд строительства, доставляются соответственно, из карьеров и баз материально-технического обеспечения и заводов.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определена в целом по строительству на основе физических объемов работ, с учетом принятой организационно-технологической схемы реконструкции.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Этапы проведения работ	Наименование, тип, марка	Кол-во, шт.
Подготовительный период	Экскаватор-погрузчик "JCB 4CX"	1
	Автокран "КС-5473"	1
	Автосамосвал "КамАЗ-5511"	1
	Бортовой автомобиль "МАЗ-6312"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-К"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-ПНЕВМО-1"	1
	Сварочный инвертор "Торус-250"	1
	Компрессор «ЗИФ ПВ-5М», дизель Д-144-60	1
Основной период	Экскаватор-погрузчик "JCB 4CX"	1
	Автокран "КС-5473"	1
	Автосамосвал "КамАЗ-5511"	1
	Бортовой автомобиль "МАЗ-6312"	1
	Трансформатор "КТПТО-80-86У1" (прогрев бетон)	1
	Сварочный инвертор "Торус-250"	2
	Компрессор «ЗИФ ПВ-5М», дизель Д-144-60	2
	Мойка колёс "Мойдодыр-К"	1
	Мойка колёс "Мойдодыр-ПНЕВМО-1"	1
	Трансформатор понижающий 220/380/36ИВ-9 (освещение помещений)	2
	Трансформатор понижающий для вибраторов	1
	Поверхностный вибратор "ИВ-92"	1
	Инъекционный насос "КСГ-700"	2

						066-04.24-М14-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				11.24		Р	4	
Проверил	Ложникова				11.24				
Н. контр.	Голубева				11.24	Общие данные (продолжение)			

Примечание: предусмотренные в настоящем проекте марки машин и механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у строительной организации, с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

Потребность в электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе

Обоснование потребности строительства в электроэнергии:

Обеспечение строительства электроэнергией выполняется от существующих сетей электроснабжения, согласно техническим условиям на подключение временной сети электроснабжения.

Отопление административно-бытовых помещений строительного городка производится настенными электрообогревателями.

Потребность в электроэнергии, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = Lx * (\frac{K1 * Pm}{\cos E1} + K3 * Po.b + K4 * Po.n + K5 * Pcb), \text{ где:}$$

Lx = 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

Pm – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

Po.b – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Po.n – то же, для наружного освещения объектов и территории;

Pcb – то же, для сварочных трансформаторов;

cosE1= 0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1= 0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

K3 = 0,8 – то же, для внутреннего освещения;

K4 = 0,9 – то же, для наружного освещения;

K5 = 0,6 – то же, для сварочных трансформаторов.

Перечень электрооборудования, работающего одновременно в смене:

-сварочный инвертор “Торус-250”, N = 8,2 кВт – 2 шт;

-трансформатор понижающий для вибраторов, N = 4 кВт – 1 шт.;

-трансформатор “КТПТО-80-86У1” для электропрогрева бетона, N = 64 кВт – 1 шт;

-поверхностный вибратор “ИБ-92”, N = 0,6 кВт – 1 шт.;

-мойка колёс «Моёдодыр-К», N = 1,1 кВт – 1 шт.;

-мойка колёс «Моёдодыр-ПНЕВМО-1», N = 5,0 кВт – 1 шт.

-Инъекционный насос “КСГ-700”, N = 1,0 кВт – 2 шт.

Потребляемая мощность для отопления помещений (помещения для обогрева рабочих):

$$P = 1 \times 1,6 = 1,6 \text{ кВт}$$

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения:

$$\text{– бытовые помещения: } 108,17 \text{ м}^2 \times 15 \text{ Вт/м}^2 = 1,7 \text{ кВт.}$$

$$\text{– зоны выполнения работ: } 3325 \text{ м}^2 \times 0,8 \text{ Вт/м}^2 = 2,7 \text{ кВт.}$$

Суммарная мощность которых составит:

$$Po.b. = 1,6 + 1,7 + 2,7 = 6,0 \text{ кВт.}$$

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории:

$$Po.n. = 3649 \text{ м}^2 \times 0,8 \text{ Вт/м}^2 = 3,0 \text{ кВт.}$$

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит:

$$P = 1,05 (\frac{0,5 \times 76,7}{0,7} + 0,8 \times 6,0 + 0,9 \times 3,0 + 0,6 \times 16,4) = 75,8 \text{ кВт.}$$

Освещенность мест производства строительно-монтажных работ принята из расчета не менее 2 лк.

Обоснование потребности строительства в воде:

Обеспечение строительной площадки водой для технических нужд осуществляется от существующих сетей водоснабжения, согласно техническим условиям на подключение временной сети водоснабжения.

Для питьевых нужд на строительную площадку завозится питьевая бутилированная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02.

Потребность строительства в воде определена на основании МДС 12-46.2008.

Потребность Qпр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

$$Q_{пр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n * \frac{q_n * P_n * K_ч}{3600 * t}, \text{ где:}$$

qn = 500 л – расход воды на производственного потребителя;

Пн = 2 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Kч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч – число часов в смене;

Kn = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Q_{пр} = 1,2 * \frac{500 * 2 * 1,5}{3600 * 8} = 0,04 \text{ л/с.}$$

Расчёт расхода воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{пр} = \frac{q_x * P_r * K_ч}{3600 * t} + \frac{q_d * P_d}{60 * t1}, \text{ где:}$$

qx = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Pr = 20 чел – численность работающих в наиболее загруженную смену;

Kч = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qd = 30 л – расход воды на прием душа одним работающим;

Pd = 16 чел – численность пользующихся душем (до 80 % Pr);

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч – число часов в смене (работа в 2-е смены).

$$Q_{пр} = \frac{15 * 20 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 16}{60 * 45} = 0,19 \text{ л/с.}$$

$$Q_{пр} = 0,04 + 0,19 = 0,23 \text{ л/с.}$$

Согласно МДС 12-46.2008 Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Существующие пожарные гидранты предприятия расположены на расстоянии не более 200 м от площадки реконструкции.

Обоснование потребности строительства в кислороде, ацетилене, сжатом воздухе:

Расход кислорода и ацетилена для сварочных работ, определяется в соответствии с положениями ВСН 416-81 сборник 30 “Сварочные работы”.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора «ЗИФ ПВ-5М».

Потребность строительства в сжатом воздухе, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q \times K_o, \text{ где:}$$

Σq = 1,1 м³/мин – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

Ko = 0,9 – коэфф. при одновременном присоединении пневмоинструмента.

$$Q = 1,4 \times 1,1 = 1,54 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Необходимые: количество и площади административно-бытовых помещений, приняты согласно расчётам в соответствии с положениями МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{пр} = N * S_n, \text{ где:}$$

Sпр – требуемая площадь, м²;

N – общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

Sn – нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная

$$S_{пр} = N * 0,7 \text{ м}^2, \text{ где:}$$

N – общая численность рабочих.

$$S_{пр} = 20 * 0,7 = 14,0 \text{ м}^2.$$

						066-04.24-М14-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Комков				11.24	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО “Коломенский завод”	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ложникова				11.24		P	5	
Н. контр.	Голубева				11.24	Общие данные (продолжение)			

Потребность во временных инвентарных зданиях

строительно-монтажных работ необходимо:

- при обслуживании машин и механизмов не допускать слив на почву горюче-смазочных материалов;
- следить за тем, чтобы уровень динамических воздействий (шум, вибрация и др.) при производстве работ не превышали параметров, установленных нормативными документами. Для снижения уровня шума, при строительстве объекта рекомендуется:
- не производить строительные работы, производящие шум, в ночное время;
- максимально использовать ручной труд при пересыпке щебня;
- последовательное выполнение работ с применением только одного вида строительной техники, при работе которой производится шум, т.е. при работе экскаватора во время рытья котлована, другие работы с применением строительной техники, производящей шум, не выполнять. По завершению работ экскаватором, его двигатель останавливается, далее последовательно используются другие виды строительной техники;
- не допускать стоянку механизмов с работающими двигателями при перерывах или остановках в работе.
- устраивать звукоизоляцию двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п.;
- использовать накидные шумозащитные маты при работе вибротрамбиров;
- применить для звукоизоляции компрессора звукопоглощающую палатку снижающую шум на 20дБ;
- грузовой автотранспорт, перевозящий сыпучие грузы, оборудовать специальными, съёмными тенами;
- при производстве строительно-монтажных и специальных строительных работ, необходимо выполнить мероприятия для исключения выноса грязи со строительной площадки на городскую территорию;
- собирать мусор, образующийся в процессе строительства в отдельные закрытые лотки, ящики или контейнеры и утилизировать в соответствии с Правилами санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка. Строительный мусор вывозится с площадки строительства, специализированным транспортом.
- не допускать сжигание на территории строительства строительных отходов и закапывание их в грунт.

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.1.012-2004.

10 Перечень законодательных, нормативных и нормативно-правовых актов, с учетом положений которых, разработан проект:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- ГОСТ 12.0.003-2015 "Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация";
- ГОСТ 12.1.004-91 "Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";
- ГОСТ 12.1.046-2014 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок";
- ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) "Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация";
- ГОСТ Р 12.3.053-2020 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия";
- ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия";
- СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
- СП 4.7.13330.2016 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- СП 4.8.13330.2019 "Организация строительства";
- СП 116.13330.2012 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения";
- СП 126.13330.2017 "Геодезические работы в строительстве";
- СП 131.13330.2020 "Строительная климатология";
- МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ";
- МДС 12-81.2007 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ";
- Письмо Минприроды России "О временных правилах охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации" от 19.12.1994 № 01-15/29-3603.
- “Правила по охране труда при работе на высоте” Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 782н от 16 ноября 2020 года;

-“Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте” Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 883н от 11 декабря 2020 года.

11 Обоснование принятой продолжительности реконструкции объекта и его отдельных этапов
Продолжительность реконструкции объекта: “Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42 составит – 6 месяцев (0,5 года), в т.ч. 1 месяц на работы подготовительного периода.

12 Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность строительно-монтажных работ, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане сроков завершения реконструкции (ее этапов)

Организационно-технологическая схема строительства принята поточная.
Проектом принято производство строительно-монтажных работ подрядным способом в 2-е смены, с привлечением генподрядчика.
Проектом принято производство строительно-монтажных работ в 4-е этапа:
1 этап: работы до отметки +3,350 (граница 1-го этажа).
2 этап: работы от отметки +3,350 до +6,650 (граница 2-го этажа).
3 этап: работы от отметки +6,650 до +10,000 (граница 3-го этажа).
4 этап: работы от отметки +10,000 (граница 4-го этажа, кровля).
Примечание: предусмотренные в настоящем проекте этапы производства строительно-монтажных работ не являются обязательными и могут быть заменены с согласования заказчика.

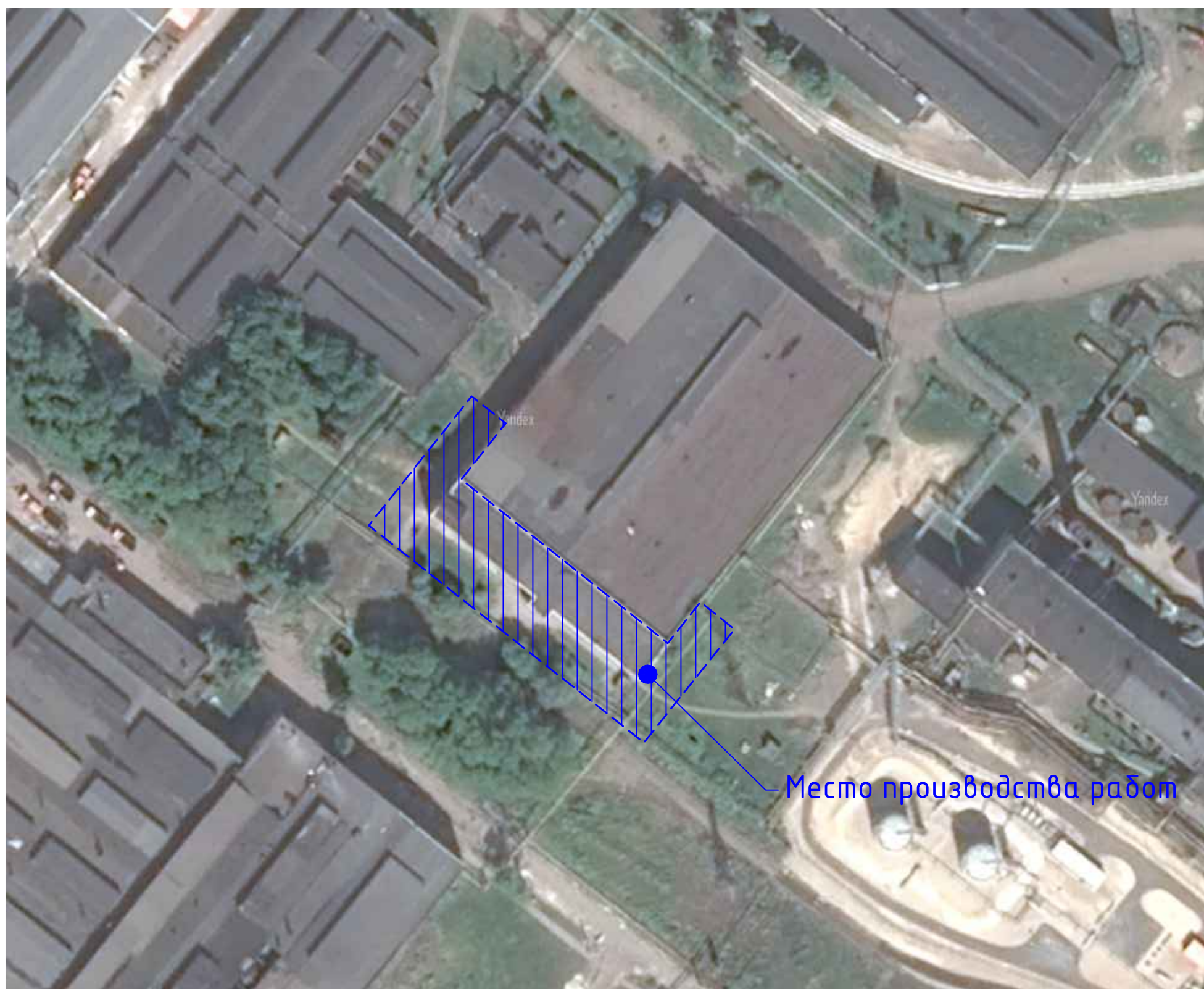
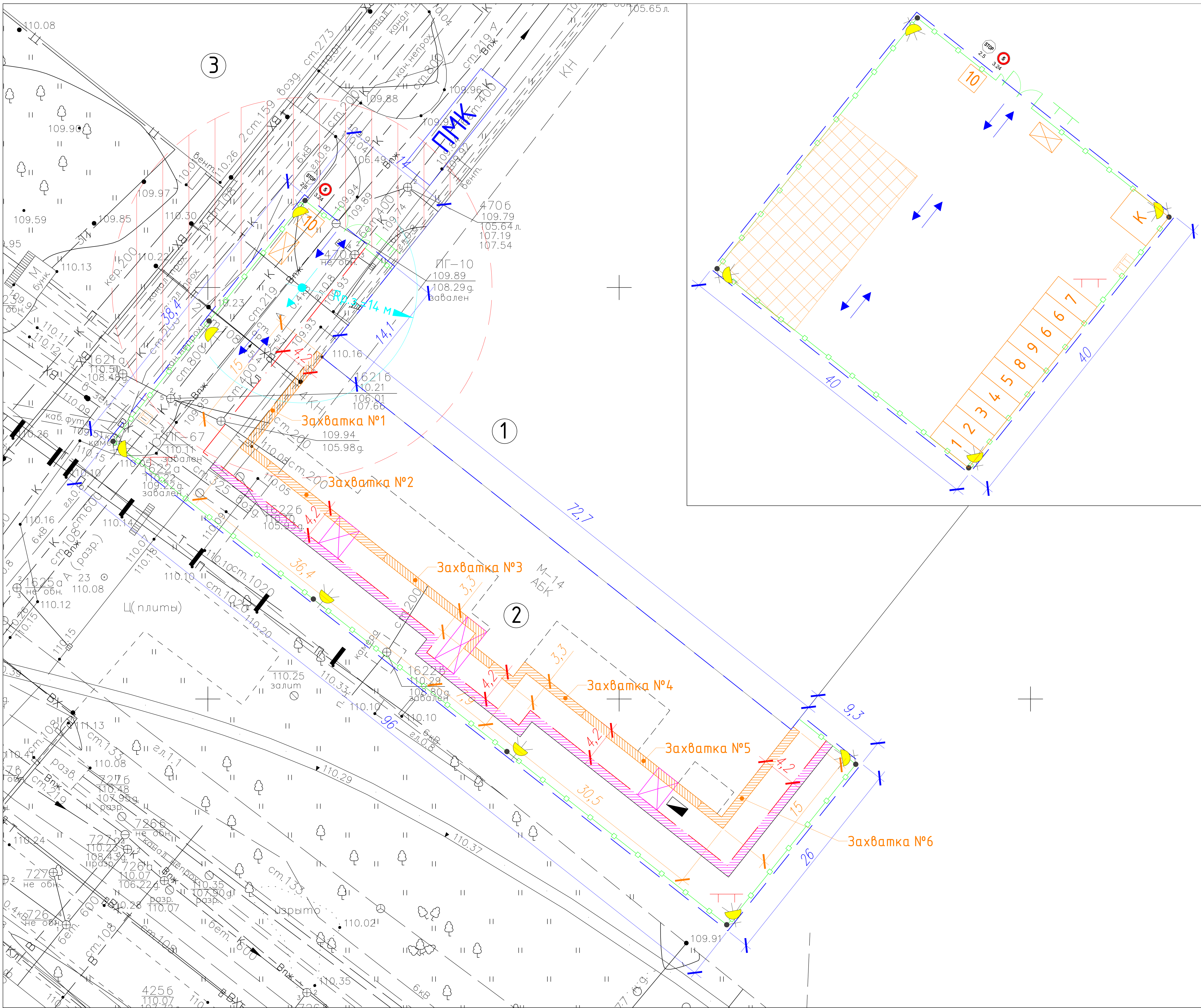
Календарный план
объекта: “Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО “Коломенский завод”, расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42

Наименование этапов, объектов, работ	Продолжи- тельность, мес.	Год											
		Месяцы											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Общая продолжительность строительства (в т.ч. подготовительный период)	6												
Подготовительный период	1												
Строительно-монтажные работы (1-4 этапы)	5												

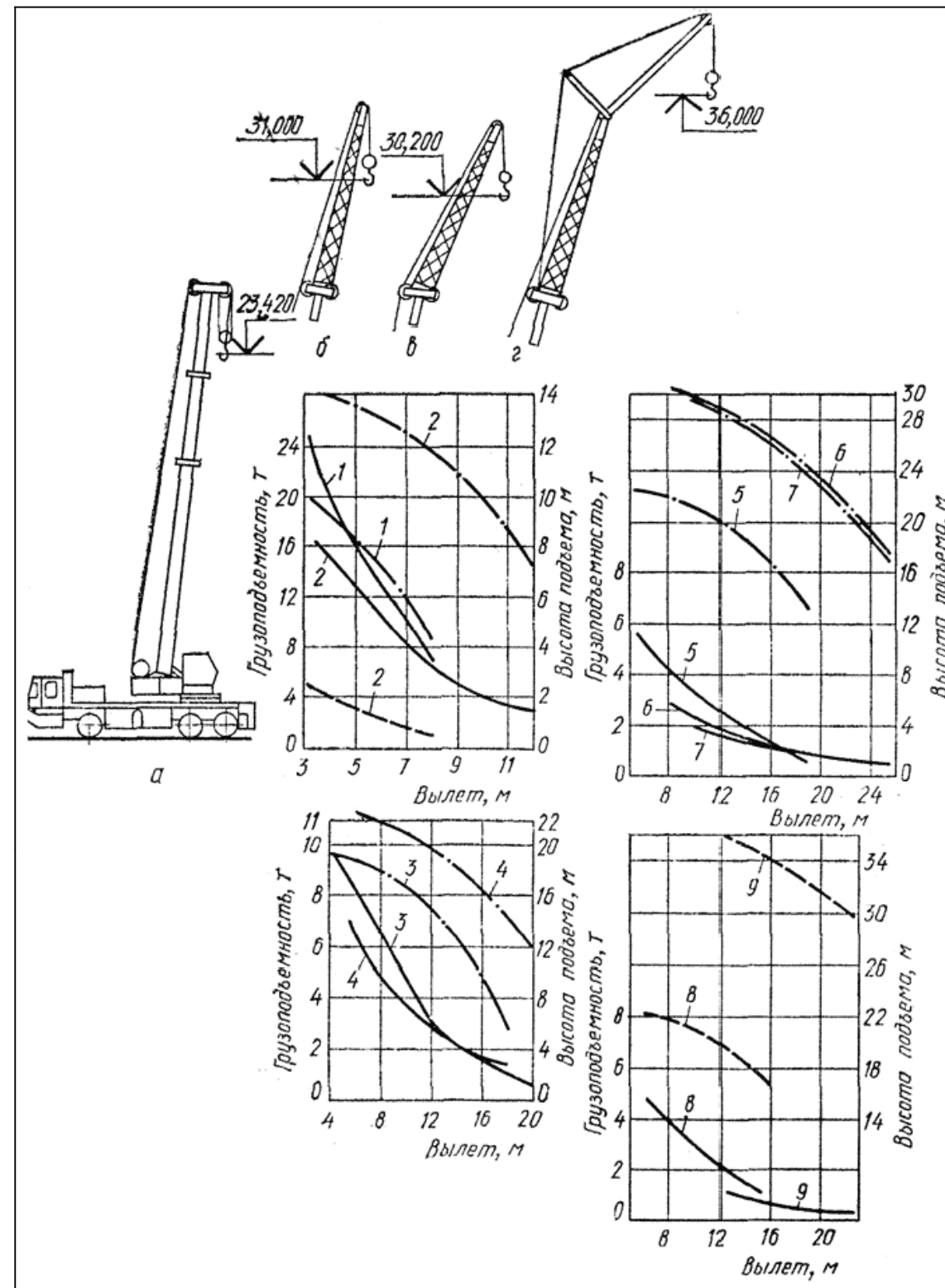
“Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, противопожарных норм и других документов, содержащих установленные требования, а также обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов”

Главный инженер проекта _____ Ложникова Е.С.

						066-04.24-М14-ПОС				
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Комков				11.24			Р	7	
Проверил	Ложникова				11.24					
Н. контр.	Голубева				11.24	Общие данные (окончание)		 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		



Грузовысотные характеристики крана "КС-5473"



Конструкция временной пешеходной дорожки

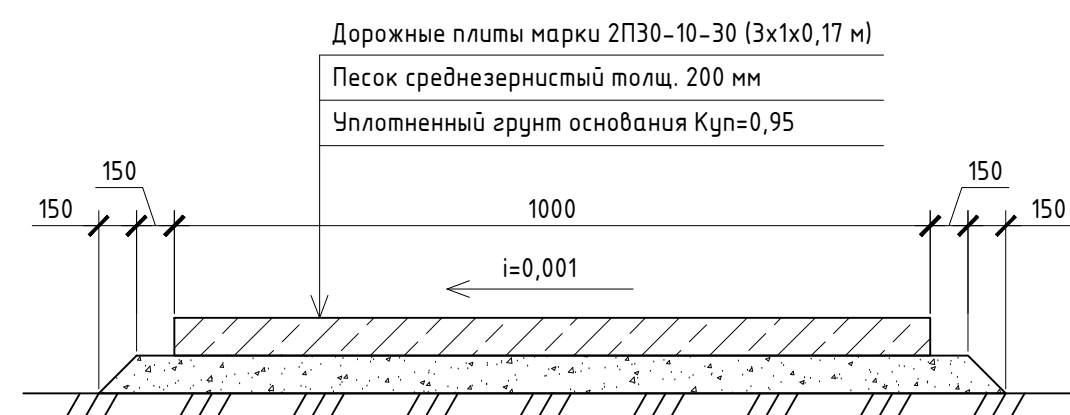


Схема складирования материалов

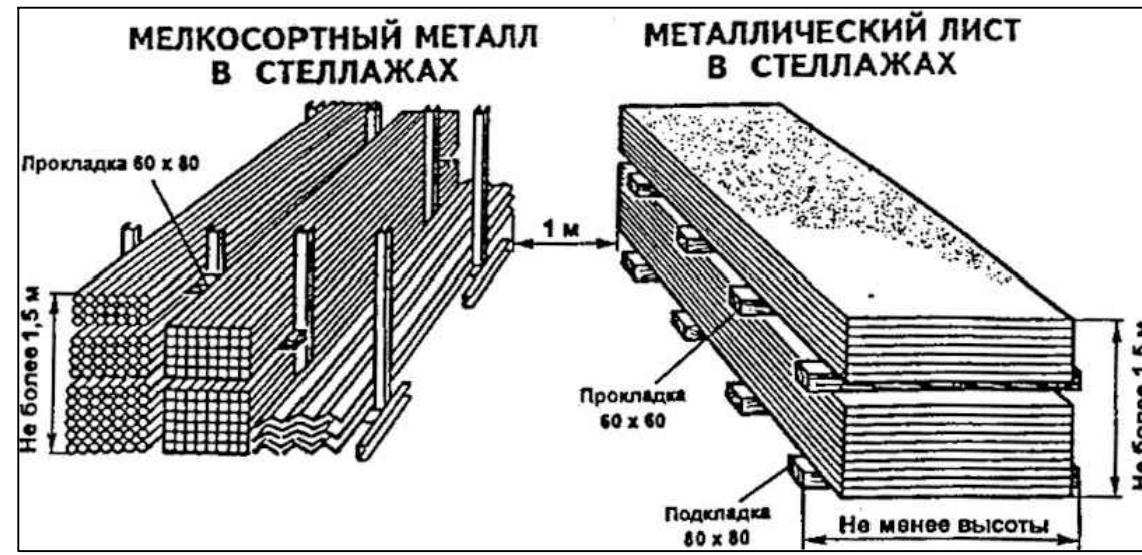
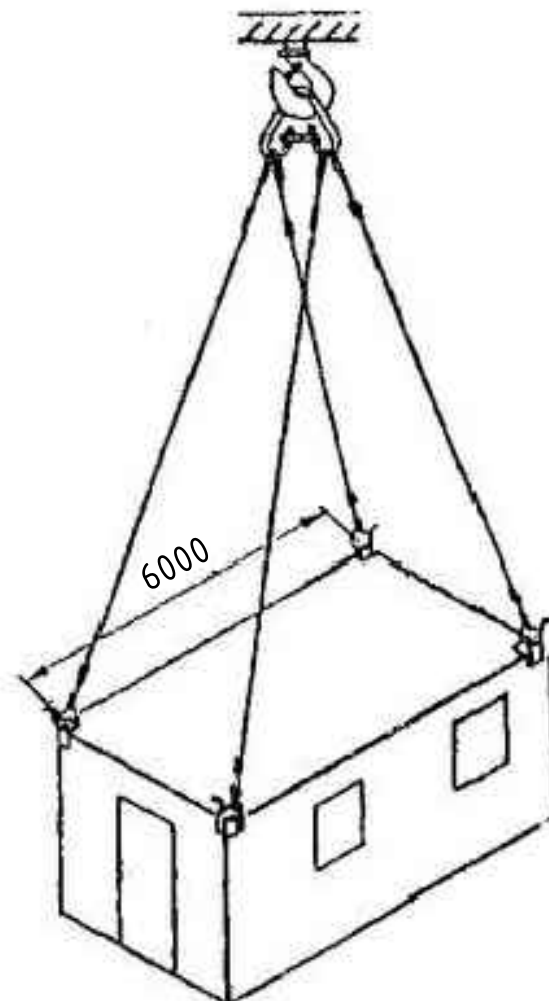


Схема строповки бытовки

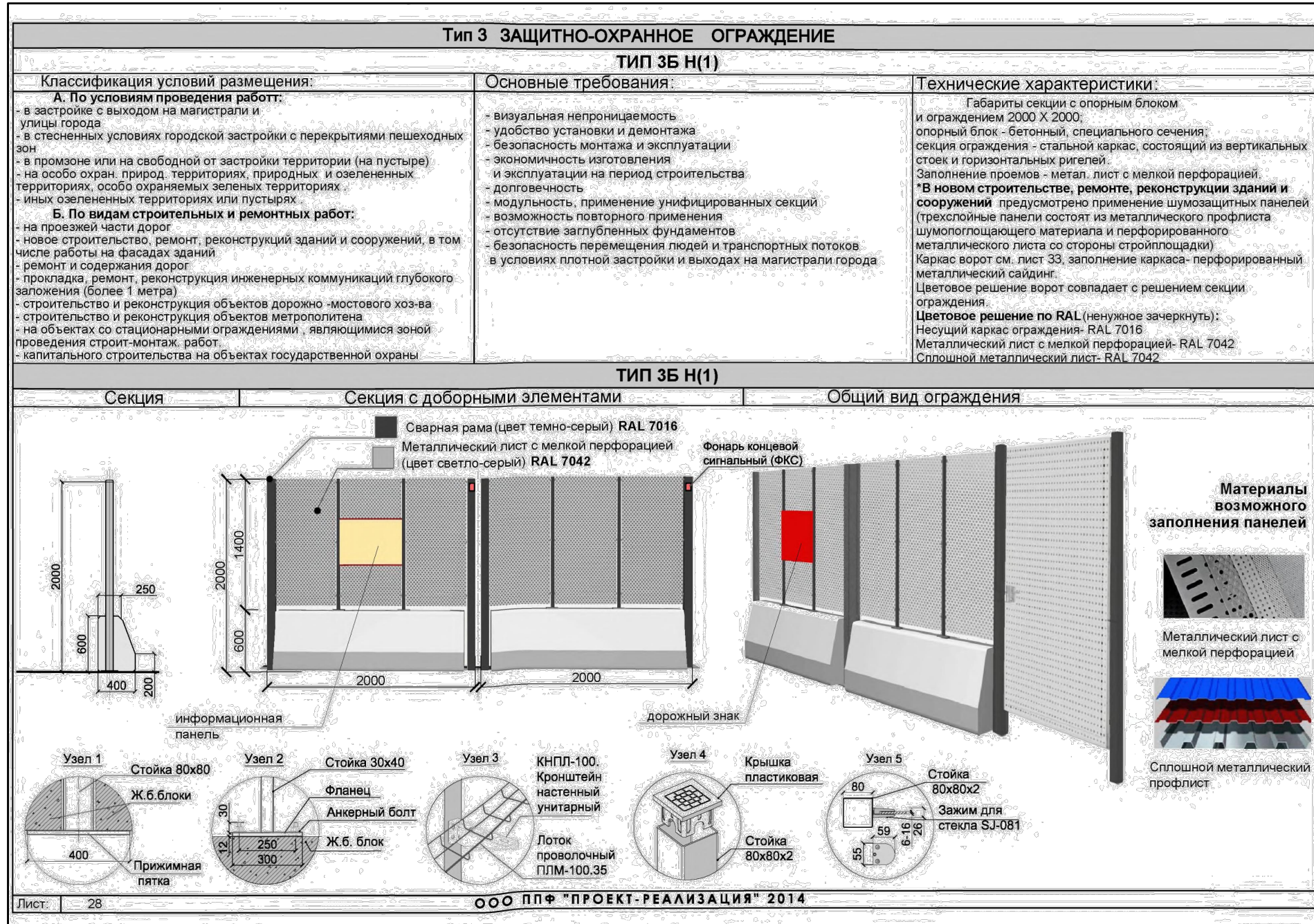
4СК-10,0/5000
ГОСТ 25573-82*

Бытовка
Масса - 1500 кг
Габариты, мм:
6000x2400x2400



Условные обозначения

	Граница строительно-монтажных работ (общая)		Место установки строительных лесов (с указанием захватки)
	Граница опасной зоны падения груза со здания		Зона складирования негорючих материалов
	Временное ограждение из профлиста на ФБС (ТИП 3Б Н1)		Зона временного складирования материалов (на время работы крана)
	Ворота для въезда и выезда с калиткой		Временный защитный навес
	Место стоянки автокрана "КС-5473"		Контейнер для строительного мусора
	Зона ограничения поворота стрелы крана		Место для курения
	Направление движения строительной техники		Информационный стенд
	Пункт мойки колёс		Противопожарный щит
	Временные административно-бытовые здания		Электрический щит
	Мобильная туалетная кабина		Пржектор
	Место установки пешеходных дорожек		Дорожные знаки ограничения скорости движения



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Цех М14	
2	Цех М14. Административно-бытовой корпус	проект.
3	Модельный цех	
4	Чугунолитейный цех	

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Кол-во	Размер	Примечание
	Площадь строительной площадки	4134 м2	в границах ограждения	
1	Гардеробная	1	6,0x2,4 м	
2	Душевая	1	6,0x2,4 м	
3	Умывальная	1	6,0x2,4 м	
4	Помещение для обогрева рабочих	1	6,0x2,4 м	
5	Сушилка	1	6,0x2,4 м	Инвентарные здания
6	Прорабская	2	6,0x2,4 м	сооружения
7	Склад закрытого типа	1	6,0x2,4 м	
8	Пункт приема пищи	1	6,0x2,4 м	
9	Медпункт	1	6,0x2,4 м	
10	КПП	2	2,4x2,4 м	
Итого:		12		
	Мобильная туалетная кабина	3		
	Пункт мойки колёс (ПМК)	1		
	Контейнер строительных и бытовых отходов	2		
	Информационный щит (паспорт объекта)	2		
	Противопожарный щит	3		
	Металлические ворота	2		
	Металлические калитки	2		
	Временное ограждение строительной площадки, горючка	336 м		
	Рамные строительные леса ЛРСЛ-30*	252 м2		6 захваток
	Плиты дорожные 2П30-10-30	36		
	Песок среднезернистый	34,6 м3		

*Характеристика лесов: длина-18 м, высота-14 м, ширина-1 м, количество ярусов настил-6, количество подъемов-2, с креплениями к стене здания.

Ведомость основных механизмов

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Автокран "КС-5473"	1	

Примечания

- Данный стройгенплан разработан для реконструкции объекта: "Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42.
- Стройгенплан разработан на геоподоснове в масштабе 1:200.
- Проектном предусматривается использование инъекционного насоса "КСГ-700" для инъектирования трещин и швов стен из кирпичной кладки.
- Разгрузку и погрузку материалов в зону производства работ производить автокраном КС-5473.
- Выполнить площадку складирования материалов согласно СП.
- Выполнить работы механизмов производить по графику, разработанному в проекте производства работ.
- Над входами в здание устанавливаются защитные козырьки.
- Для выполнения работ по ремонту/усилению наружных стен здания предусмотрены рамные строительные леса ЛРСЛ-30. Объем работ разделен на 6 захваток, указанных на стройгенплане. По согласованию заказчика допускается замена количества захваток и их последовательности. Общие требования к монтажу строительных лесов см.прил. лист 9.
- Предусмотренные в настоящем проекте марки машин и механизмов, инвентаря не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими, имеющимися в наличии у строительной организации, с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.
- Место расположения строительного городка на территории АО "Коломенский завод" предоставляется Заказчиком, компоновка строительного городка может быть изменена с учетом места расположения.

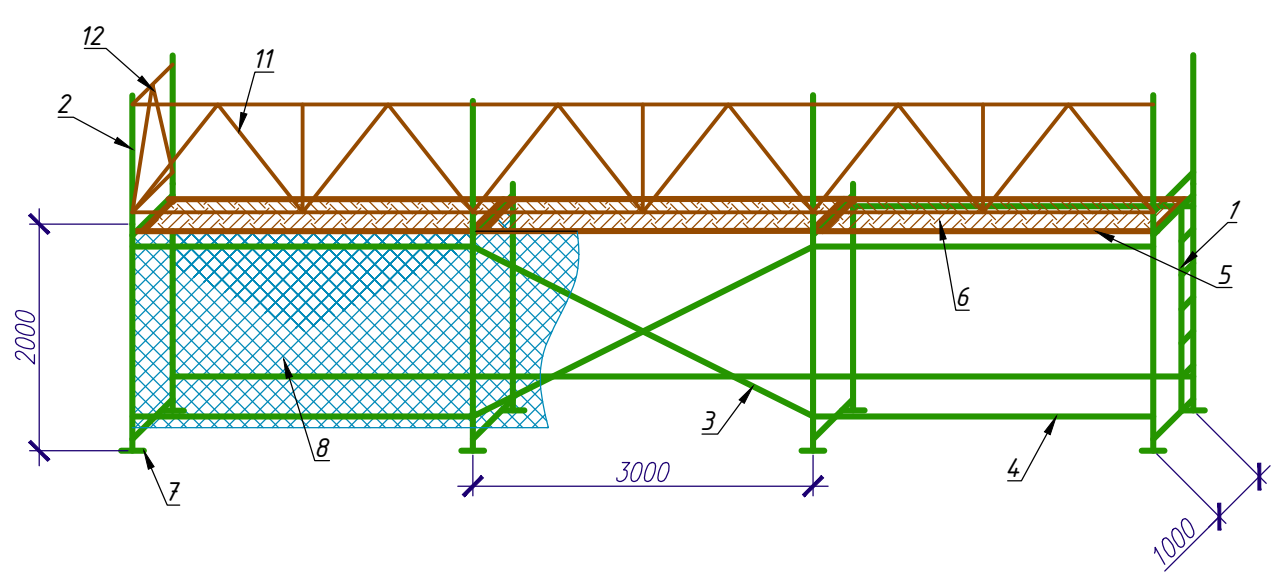
					066-04.24-М14-П0С
					Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42
Ум. Колон. Лист N 40х	Подп.	Дата			
Разработчик	11.24	11.24			Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"
Проверил	Ложкова	11.24			Стальной лист
Н. контр.	Голубева	11.24			Листов
					Стройгенплан
					ЭКРОН
					строительная компания

Общие требования к монтажу строительных лесов

До начала работ по устройству строительных лесов необходимо:

- установить временные ограждения вдоль границы опасной зоны на период монтажа, эксплуатации и демонтажа лесов. Пределы опасной зоны устанавливаются согласно СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», а ее границы принимаются от внешнего ряда стоек лесов;
- доставить к месту установки, отремонтированные и укомплектованные согласно спецификации элементы лесов;
- в случае наличия в основании насыпного грунта, полосу вдоль здания уплотнить, а под опорные пяты лесов уложить деревянные прокладки толщиной не менее 40 мм;
- проверить каждый трубчатый элемент лесов на отсутствие трещин, вмятин, изгибов, неисправные элементы отложить;
- проверить щиты настила на отсутствие изломов и трещин;

Внешний вид смонтированных лесов типа ЛРСП

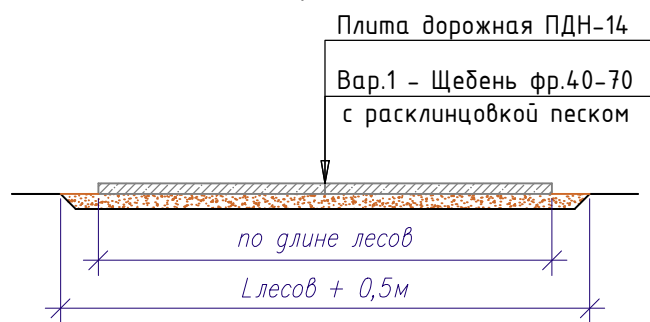


Условные обозначения элементов лесов

- 1 – рама с лестницей;
- 2 – рама без лестницы;
- 3 – крестообразная связь;
- 4 – горизонтальная стяжка;
- 5 – ригель под настил;
- 6 – деревянный настил толщ. 40 мм;
- 7 – опорная пятка 100х100 мм;
- 8 – ограждающая сетка;
- 9 – хомут крепления распорок из труб $\phi 40$ мм;
- 10 – распорка из трубы $\phi 40$ мм;
- 11 – ограждение;
- 12 – торцевое ограждение.

Схема устройства основания под леса

Вариант 1



Вариант 2

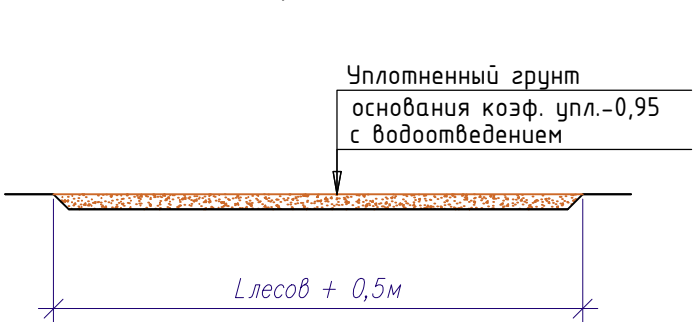
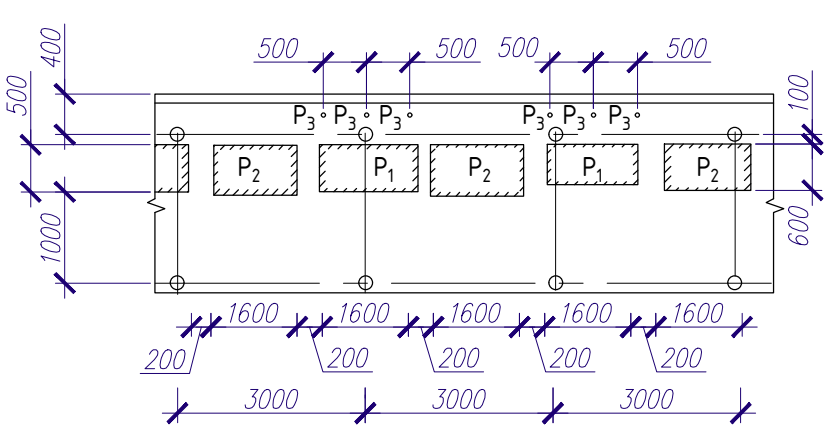


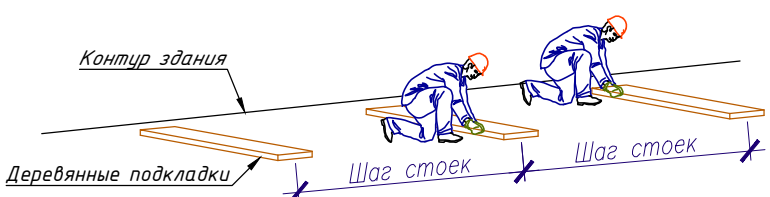
Схема распределения нагрузки на настилах лесов



$P_1 = 200$ кгс – облицовочные элементы;
 $P_2 = 150$ кгс – элементы подсистемы;
 $P_3 = 100$ кгс – вес рабочего с инструментом.

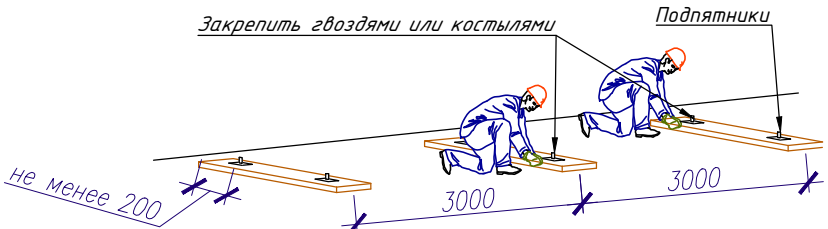
Последовательность основных этапов производства работ по монтажу строительных лесов

Этап 1. Установка деревянных подкладок



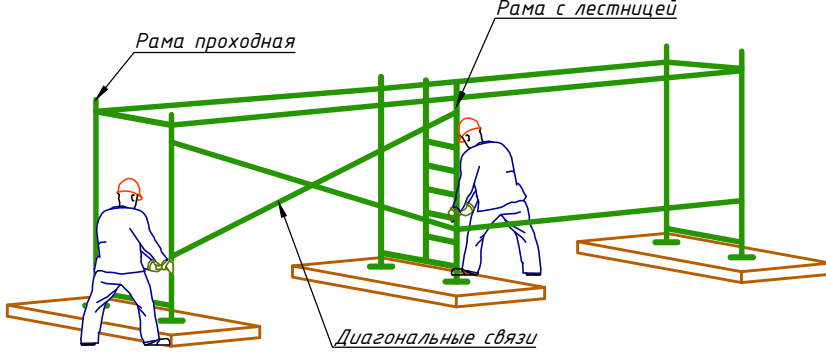
- 1)Выполнить разметку мест установки деревянных подкладок и мест сверления гнезд под пробы.
- 2)Выполнить раскладку деревянных подкладок перпендикулярно фасаду здания по разметкам. Размер сечения и длина подкладок принимаются в соответствии с проектом.

Этап 2. Установка подпятников



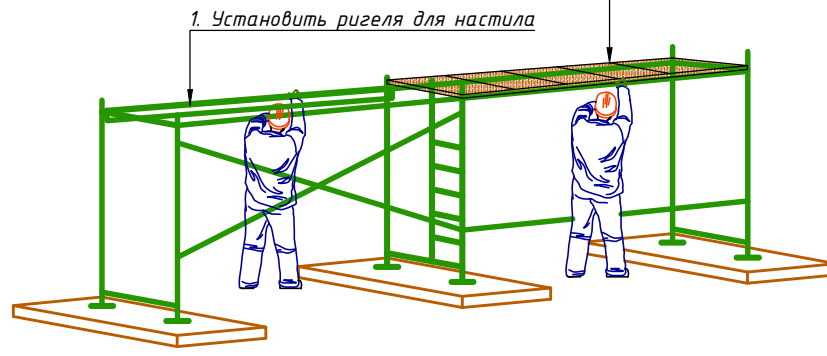
- 3)Подпятники установить на подкладки для внутреннего ряда стоек на расстоянии не менее 200 мм от стены. В патрубке установленных башмаков вставляют ригели, фиксируя шаг стоек в продольном направлении. После этого монтажники устанавливают наружный ряд опорных башмаков. Опорные башмаки должны находиться в одной горизонтальной плоскости.

Этап 3. Монтаж рам первого яруса и соединение рам горизонтальными и диагональными связями



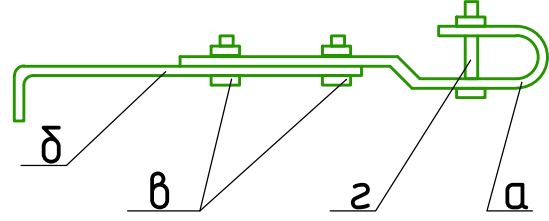
- 4) Установить на подпятники две смежные рамы первого яруса, соединить их горизонтальными и диагональными связями.
- 5) Через шаг установить другие смежные рамы и также соединить их. Вертикальность стоек проверяется отвесом.
- 6) При необходимости монтажники молотком рихтуют башмаки, создавая правильный прямоугольник. Повторить эту операцию до набора необходимой длины лесов установить рамы ограждения.

Этап 4. Соединить рамы горизонтальными и диагональными связями



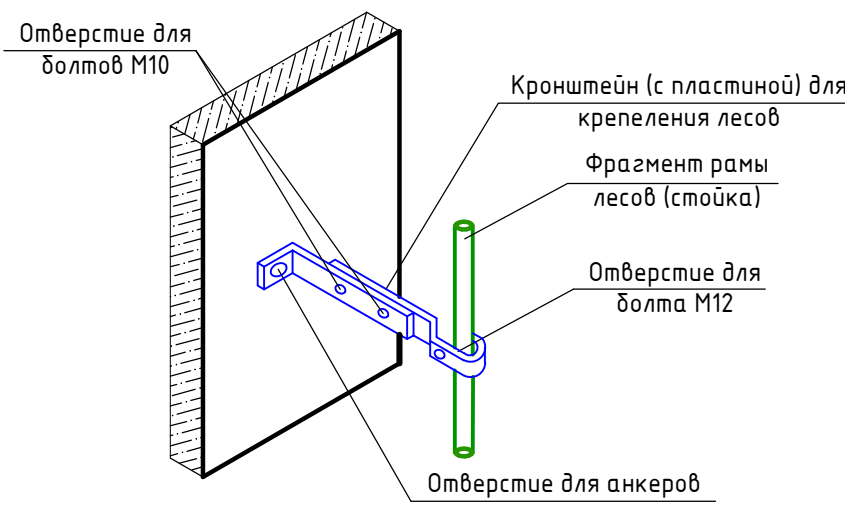
- 7)Установить настилы на первом ярусе двух смежных секций с правой и левой стороны лесов.
- 8)Установить рамы второго яруса, соединить их горизонтальными и диагональными связями, причем диагональные связи расположить таким образом, чтобы они были установлены в шахматном порядке.
- 9)Установить настилы на втором ярусе двух первых смежных секций с правой и левой стороны лесов.
- 10)Крепление лесов к стене осуществить анкерами с помощью кронштейнов.
- 11)Повторяя эти этапы, набрать необходимую высоту лесов.

Хомутовый кронштейн для крепления лесов

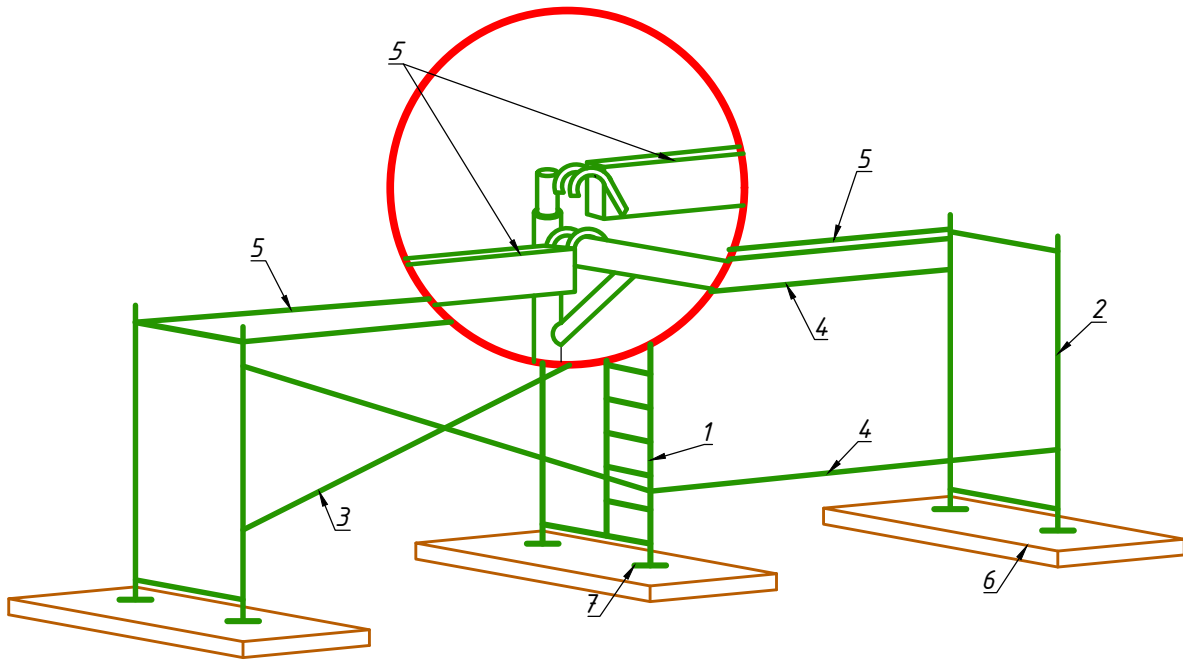


а – хомут кронштейна (крепится к раме)
б – костыль кронштена (крепится к стене)
в – болт М12х40
г – болт М12х80

Узел крепления лесов фасаду



Узел крепления ригеля для настила

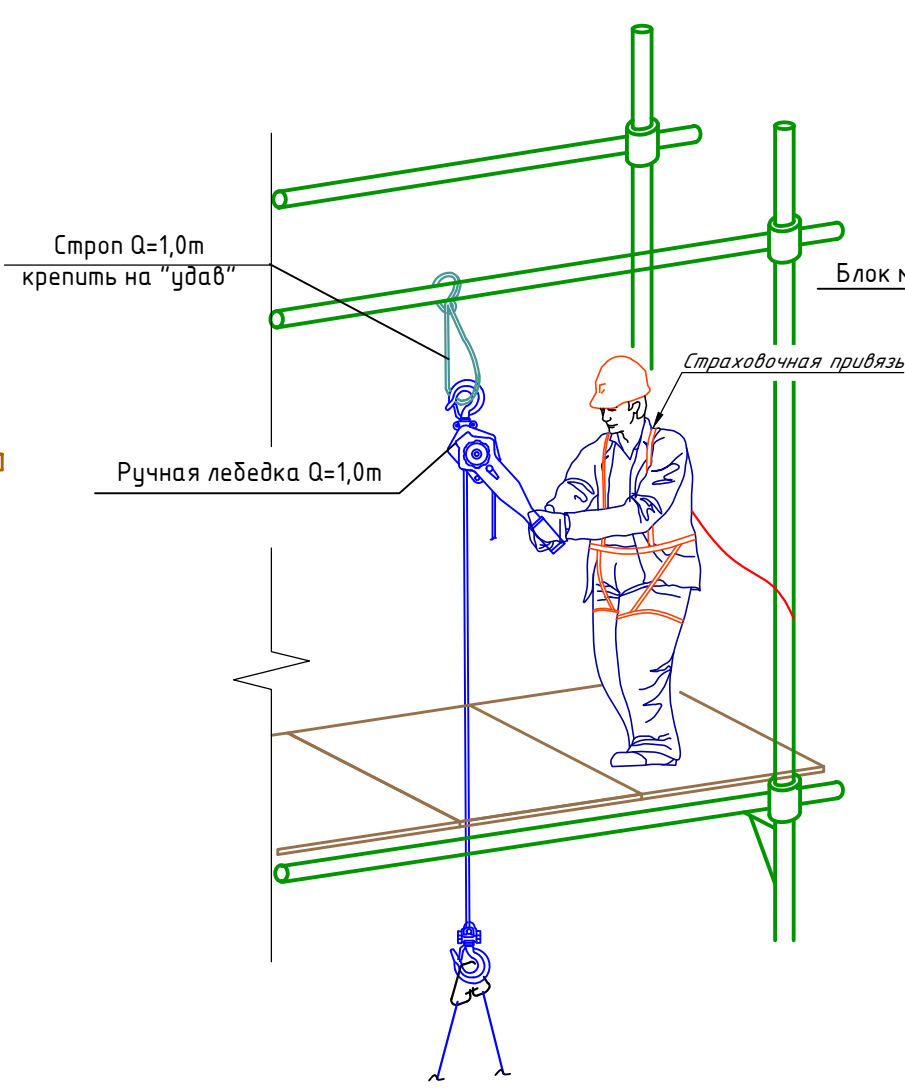


Условные обозначения элементов лесов

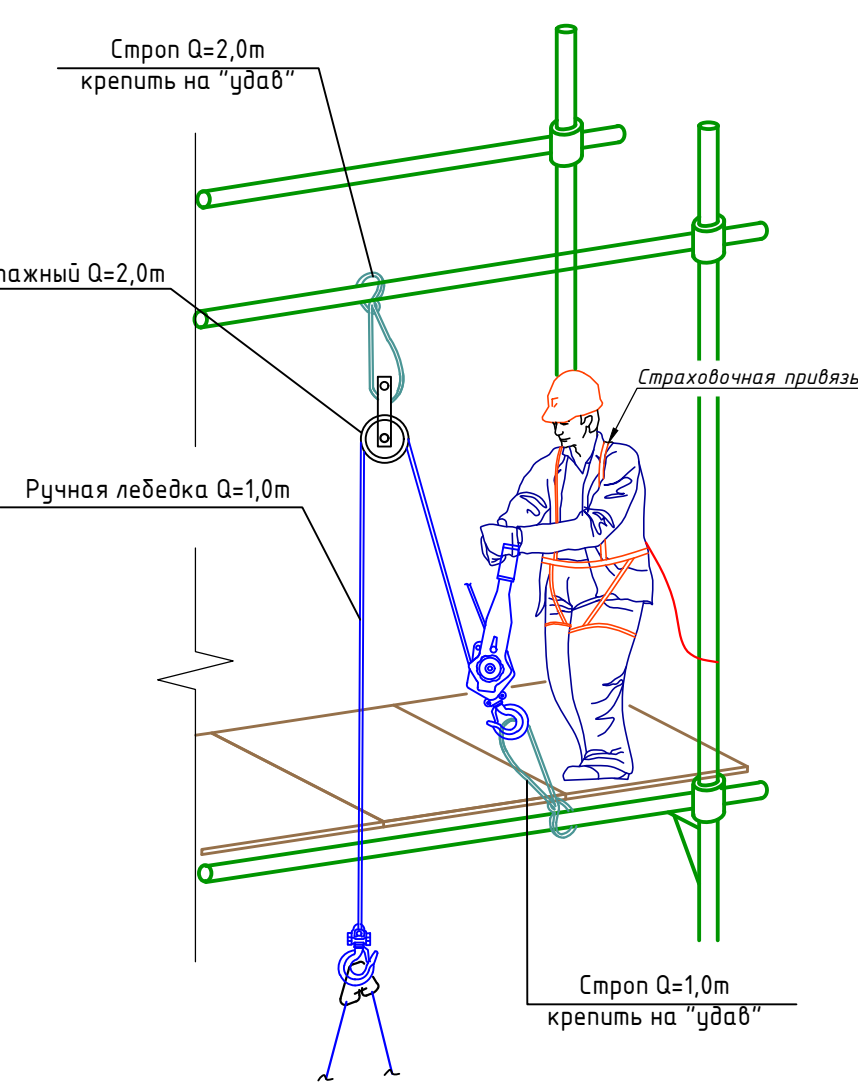
- 1 – рама с лестницей;
- 2 – рама без лестницы;
- 3 – крестообразная связь;
- 4 – горизонтальная стяжка;
- 5 – ригель под настил;
- 6 – деревянный настил толщ. 40 мм.

Схема запасовки каната ручной лебедки

Вариант 1



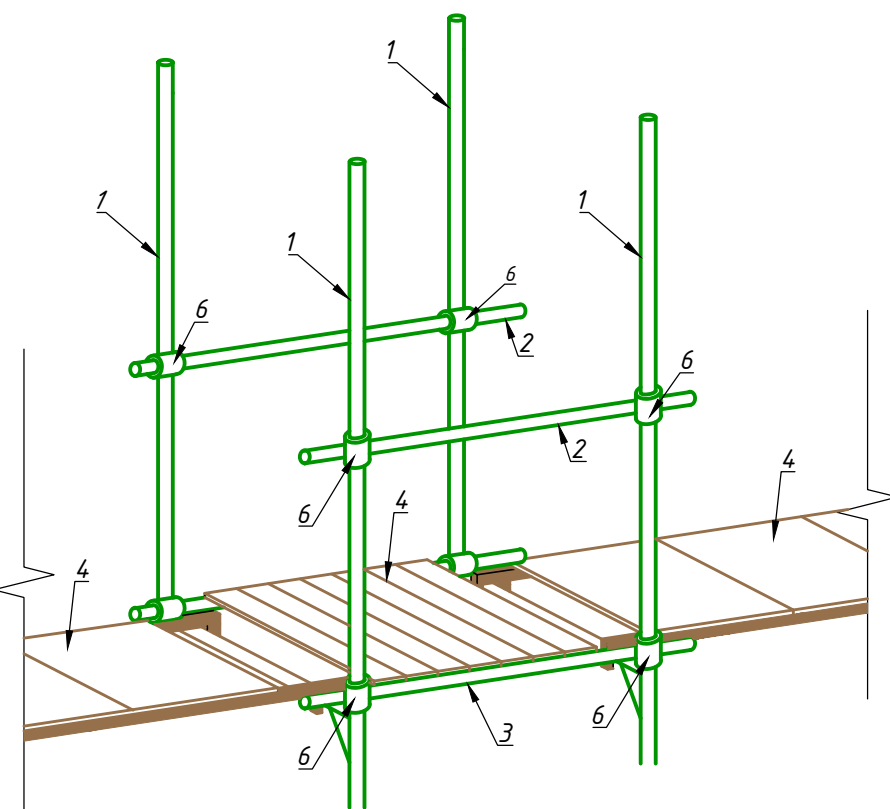
Вариант 2



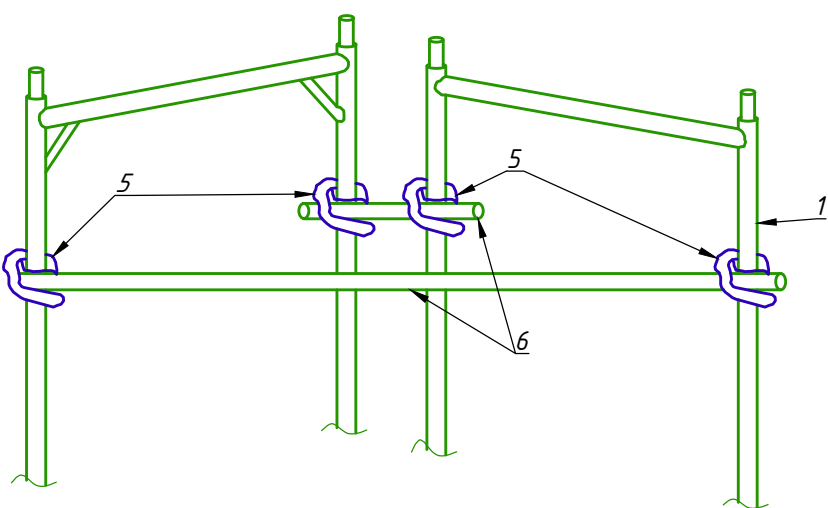
Условные обозначения элементов лесов

- 1 – рама без лестницы;
- 2 – горизонтальная стяжка;
- 3 – ригель под настил;
- 4 – деревянный настил толщ. 40 мм;
- 5 – хомут крепления распорок из труб $\phi 40$ мм;
- 6 – распорка из трубы $\phi 40$ мм.

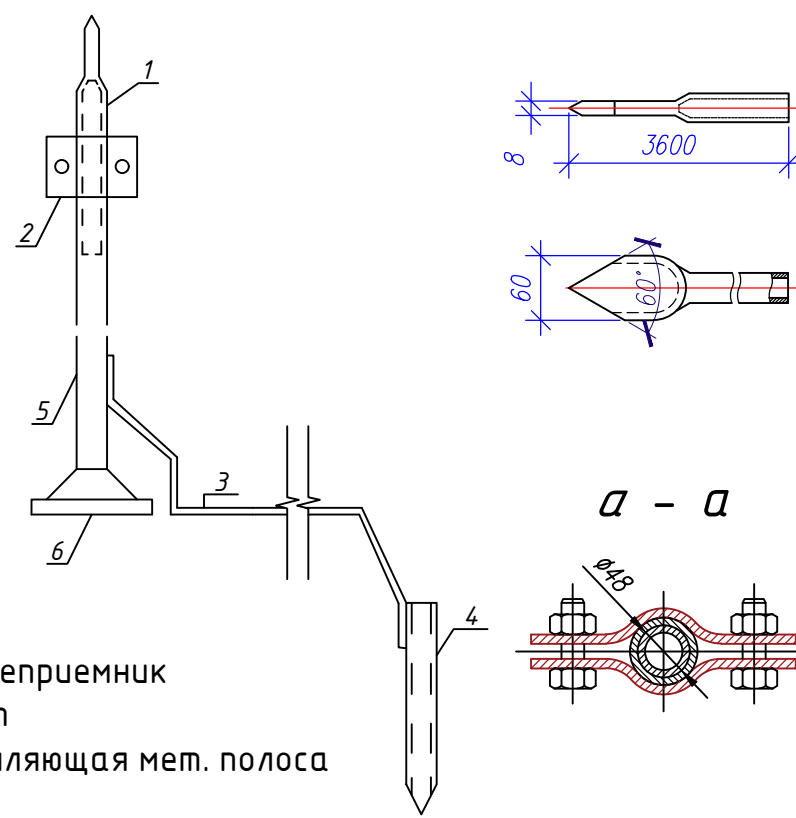
Схема укладки настила между рамами лесов



Узел углового соединения лесов



Вариант грозозащитного устройства



- 1 – молниеприемник
- 2 – хомут
- 3 – заземляющая мет. полоса 40х4мм
- 4 – труба заземления
- 5 – стойка лесов
- 6 – башмак

						066-04.24-М14-ПОС			
						Московская область, г.Коломна, ул.Партизан, 42			
Изм.	Жолчи	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Усиление основных конструкций АБК цеха М14 на территории АО "Коломенский завод"	Стация	Лист	Листов
Разработал	Комков				11.24.		Р	9	
Проверил	Ложникова				11.24.				
Н. контр.	Голубева				11.24.	Общие требования к монтажу строительных лесов	 ЭРКОН СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ		