

Лекция 2.

2. Подготовительные работы на строительной площадке.

Работы, выполняемые в подготовительный период, определяются проектами организации строительства и производства работ в соответствии со СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Все подготовительные работы должны быть технологически увязаны с комплексом работ на объекте, что исключает повторные объемы работ и улучшает технологические условия площадки.

Подготовка к строительству каждого объекта предусматривает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработку проектов производства подготовительных работ, а также выполнение самих работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Внутриплощадочные подготовительные работы предусматривают:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.);
- планировку территории, искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод;
- перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей;
- устройство постоянных и временных дорог;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

В подготовительный период должны быть также возведены постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.

При осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство на основании договора с застройщиком или заказчиком, застройщик или заказчик должен подготовить земельный участок для строительства и объект капитального строительства для реконструкции или капитального ремонта, а также передать лицу, осуществляющему строительство, материалы инженерных изысканий, проектную документацию, разрешение на строительство.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать разработку порядка производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, выполнение самих работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований.

Внеплощадочные подготовительные работы должны включать строительство подъездных путей, линий электропередачи с трансформаторными подстанциями, сетей водоснабжения с водозаборными сооружениями, канализационных коллекторов с очистными сооружениями, жилых поселков для строителей, необходимых сооружений по развитию производственной базы строительной организации, а также устройство связи для управления строительством.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать:

- сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.);
- планировку территории, искусственное понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод;
- перекладку существующих и прокладку новых инженерных сетей;
- устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией в необходимых случаях контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Окончание подготовительных работ должно быть подтверждено актом, составленным застройщиком или заказчиком и лицом, осуществляющим строительство, с участием производителя работ, выполняющего работы в подготовительный период.

2.1. Разборка (демонтаж) зданий и сооружений, стен, перекрытий и т.д.

Работы по разборке и разрушению зданий и сооружений должны включать:

- обследование зданий, сооружений и конструкций, подлежащих разборке;
- изучение и согласование условий выполнения работ;
- отключение и демонтаж сетей водо-, тепло-, газо-, электроснабжения, канализации, технологических продуктопроводов, расположенных в разбираемых зданиях и на конструкциях;
- устройство временных ограждений для предохранения помещений действующих производств от пыли, мусора, загрязнения;
- подготовку подъездных путей;
- доставку и монтаж лесов, подмостей, лотков, мусоропроводов, бункеров и другого оборудования для разборки и отгрузки материалов;
- доставку и монтаж грузоподъемного оборудования;
- подготовку оснастки для временного закрепления конструкций в процессе разборки.

Способы разборки зданий и сооружений принимаются в зависимости от их конструктивных решений, материалов, размеров с учетом влияния на близко расположенное производство и окружающую среду.

До начала разборки следует установить или смонтировать все конструкции и устройства, необходимые для охраны действующего производства от пыли, атмосферных осадков, падения кусков разбираемого материала, искр при применении огневых методов и электросварки (защитные стенки, шатровые укрытия, защитные настилы и т.д.), а также подготовить средства механизации и оборудование для немедленного удаления из действующих цехов материалов от разборки.

При всех способах разборки зданий и сооружений необходимо принять меры для уменьшения образования пыли и распространения ее на действующем предприятии.

Техника безопасности при демонтаже зданий и сооружений.

Одновременное выполнение работ в двух и более уровнях по одной вертикали не допускается.

Машины и механизмы, применяемые при разборке зданий, должны размещаться за пределами зоны обрушения конструкций. Кабину машиниста механизма надо защитить сеткой.

Материалы от разборки зданий необходимо складировать на специально отведенных для этого площадках. Демонтированные элементы и конструкции должны складироваться в устойчивом положении.

Разборку необходимо производить в последовательности сверху вниз так, чтобы удаление одних элементов не вызывало обрушения других.

При валке конструкций зданий (сооружений), подлежащих сносу клин-молотом или шар-молотом, необходимо:

- на границах опасной зоны до начала работ установить временные ограждения и знаки безопасности, в темное время суток установить сигнальное освещение;

- если по производственным условиям невозможно обеспечить размеры опасной зоны, то необходимо установить защитные сетки или щиты от осколков конструкций;

- стрелу экскаватора устанавливать под углом не менее 60 градусов к горизонту;

- валку вести путем оттягивания шар-молота от вертикального положения и крайнего начального положения (в соответствии с паспортом) и его отпуская;

- не наносить удары поворотом стрелы;

- на переднее стекло кабины установить защитное ограждение (сетку);

- соблюдать расстояние от экскаватора до разрушаемой конструкции, не менее ее высоты.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ РАСЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ И ПОДГОТОВКА ЕЕ К ЗАСТРОЙКЕ.

Строительному контролю подлежит:

- вынос проекта в натуру;

- производство работ по вырубке деревьев и кустарника, корчевке пней и уборке камней;

- сохранение плодородного слоя почвы;

- снос строений, инженерных сетей и коммуникаций;

- засыпка ям, котлованов и траншей;

- уборка и планировка территории.

Строительный контроль и приемка территорий после их расчистки и подготовки к благоустройству должны осуществляться с учетом следующих требований:

- наземные и подземные здания и сооружения, подлежащие сносу, должны быть ликвидированы, места ликвидации подземных сооружений должны быть засыпаны грунтом и уплотнены;

- временный водоотвод, мероприятия по понижению уровня грунтовых вод, дренаж, исключающие затопление и переувлажнение отдельных мест и всей территории застройки в целом, должны быть выполнены;

- зеленые насаждения, подлежащие сохранению на застраиваемой территории, должны быть надежно предохранены от возможных повреждений в процессе строительства;

- пни, стволы деревьев, кусты и корни после очистки от них застраиваемой территории должны быть вывезены, ликвидированы или складированы в специально отведенных местах;

- растительный грунт должен быть собран в специально отведенных местах, окучен и укреплен;

- земляные и планировочные работы должны быть выполнены в полном объеме, насыпи и выемки должны быть уплотнены до проектного коэффициента плотности и спрофилированы до проектных отметок.

2.2. Строительство временных дорог, площадок, инженерных сетей и сооружений.

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ, ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ.

При строительстве временных дорог строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- строительство временных дорог должно производиться с опережением сроков начала строительных работ;
- трассы дорог должны прокладываться с учетом места посадки сооружений, характера планируемых работ и местных геологических, топографических и климатических условий;
- геометрические размеры, уклоны и конструкции дорог должны соответствовать эксплуатационно-техническим особенностям используемых транспортных средств и характеру планируемых перевозок.

При строительстве временных инженерных сетей строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- трассы временных инженерных сетей должны прокладываться с учетом мест посадки, сооружений, дорог и характера выполняемых на объекте работ. В местах пересечений с транспортными путями инженерные сети должны быть защищены от повреждений;
- выходные характеристики временных инженерных сетей (сила тока и напряжение в электросети, расход и давление воды в водопроводе, температура теплоносителей, давление в пневмосистемах и др.) должны отвечать требованиям проектов и находиться в пределах нормативных допусков;
- при обеспечении работ, не допускающих перерывов во времени, должны предусматриваться резервные источники питания энергией;
- для питания передвижных потребителей инженерные сети должны быть оборудованы необходимым количеством пунктов подключения (распределительными шкафами, разборными колонками и др.).

При строительстве временных сооружений строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- размещение временных сооружений должно соответствовать строительному генеральному плану и не препятствовать возведению постоянных объектов;
- для временных сооружений должны использоваться, как правило, передвижные, контейнерные и сборно-разборные здания и инвентарные производственные установки;
- технико-эксплуатационные характеристики временных сооружений должны соответствовать требованиям проектов.

2.3. Устройство рельсовых подкрановых путей и фундаментов (опоры) стационарных кранов.

В период строительства подкрановых путей строительная организация (генподрядчик, субподрядчик) должна выполнять разбивку основных осей и вынос отметки подкрановых путей от геодезической основы, созданной заказчиком.

При выполнении работ субподрядной организацией генподрядчик, обязан до начала работ передать ей по акту геодезическую разбивку основных осей и отметок, закрепленных в натуре.

В процессе строительства генподрядная или субподрядная организация (каждая в соответствии с выполненными ими работами) должна осуществлять геодезический контроль, который заключается:

- в инструментальной проверке фактического положения возводимых конструкций в плане и по высоте;
- в исполнительной геодезической съемке фактического положения элементов конструкций, закрепленных постоянно по окончании монтажа;
- в составлении и оформлении исполнительной схемы: планово-высотной съемки подкранового пути.

Согласно СНиП III-2-75, в обязанности генподрядных организаций входит контроль выполненных субподрядными организациями работ в части соблюдения геометрических параметров проекта. Субподрядная организация обязана предоставлять генподрядной организации необходимые материалы и сведения по геодезическим работам.

Исполнительная геодезическая съемка геометрических параметров подкрановых путей перед сдачей их в эксплуатацию должна выполняться геодезической службой строительной организации в соответствии со СНиП 12-01-04 «Организация строительства». Крановые пути должны устраиваться в соответствии с нормативными техническими документами, регламентирующими порядок устройства, безопасной эксплуатации и перебазировке рельсовых путей грузоподъемных кранов, Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00), данными, содержащимися в паспорте крана или в инструкции по эксплуатации и монтажу грузоподъемного крана.

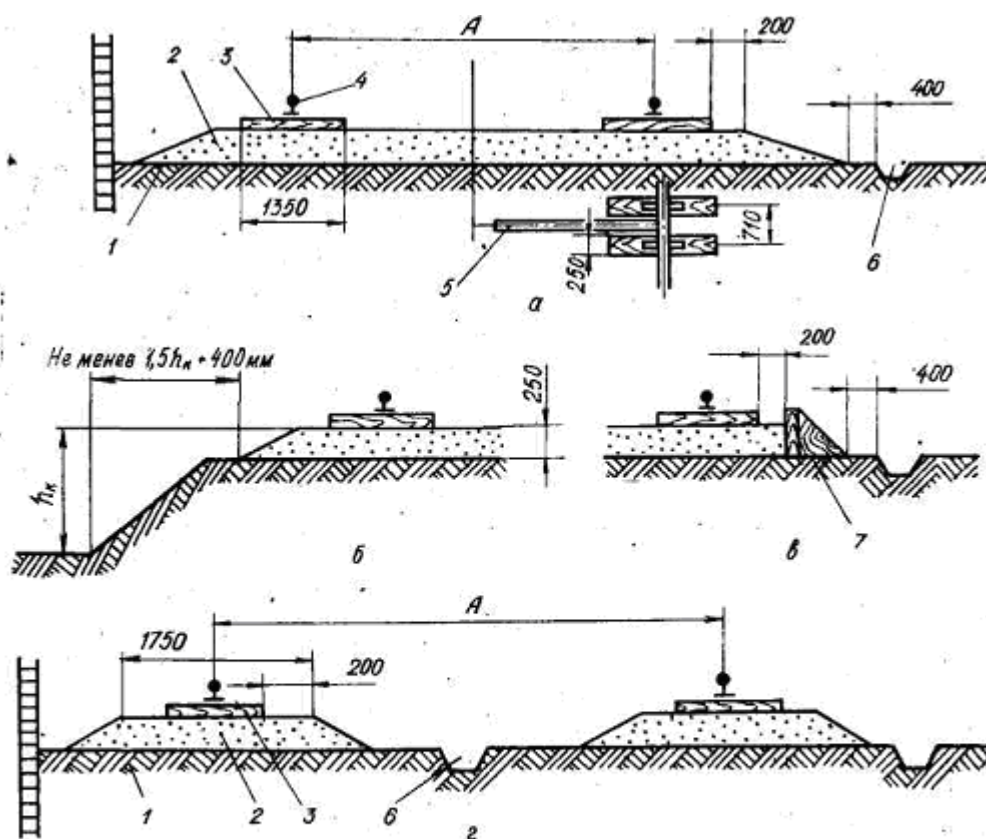


Рис. 10. Крановый путь:

a и z — при ширине колеи A соответственно меньше или равной 4 м и большей 4 м;
 b и $в$ — при укладке пути соответственно возле откоса котлована и с боковым ограждением балластной призмы; 1 — земляное полотно; 2 — балластная призма; 3 — шпала; 4 — рельс; 5 — стяжка; 6 — водоотвод; 7 — ограждение балластной призмы

Технологическая последовательность и организация работ, связанных с устройством рельсового пути, должны также соответствовать проекту производства работ (ППР) и технологическим картам. Крановый путь устанавливаются по проектам на крановый путь.

Для удаления воды от земляного полотна подкранового пути устраиваются водоотводы с продольным уклоном 0,002—0,003.

Продольный и поперечный уклоны уложенного пути не должны превышать 0,003 и 0,004 соответственно. При укладке рельсового пути предусматривают звено длиной 12,5 м с поперечным и продольным уклонами не более 0,002 для стоянки крана в нерабочее время. Это звено должно иметь табличку с надписью «Место стоянки крана».

Порядок контроля безопасности и качества работ по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов проводится в соответствии с требованиями:

- Нормативных технических документов по контролю качества монтажа и содержания крановых путей;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЛЬСОВЫХ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ.

При устройстве нижнего строения рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- продольный уклон земляного полотна должен быть не более 0,003;
- поперечный уклон земляного полотна, сложенного из недренирующего грунта, должен быть в пределах 0,008-0,01 в сторону от обслуживаемого объекта;
- земляное полотно, сложенное из дренирующего грунта, допускается выполнять горизонтальным;
- плотность грунта земляного полотна (выемки и нулевого места) должна быть в пределах 1,55-1,75 г/куб. см, коэффициент уплотнения насыпного грунта земляного полотна не менее 0,95, способы уплотнения грунта и методы контроля за его плотностью определяются проектом;
- земляное полотно должно иметь эффективное водоотводящее устройство.

При устройстве верхнего строения рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- верхнее строение рельсового пути должно возводиться как из отдельных элементов, так и с использованием инвентарных секций, в качестве подрельсовых опорных элементов должны применяться деревянные полушпалы, брусья или железобетонные балки;
- толщина балластного слоя должна определяться проектом на основании расчетов и зависит от нагрузки на колесо крана, вида грунтового основания, материала балласта и конструкции подрельсовых опорных элементов;
- при устройстве рельсового пути с полушпалами стыки рельсов должны располагаться между полушпалами, а с железобетонными продольными подрельсовыми элементами над их стыками;
- конструкции болтовых соединений рельсов должны исключать ослабление затяжки (должны применяться пружинные шайбы, шплинты и т.п.);
- величина зазора в рельсовом стыке не должна превышать 12мм, смещение торцов стыкуемых рельсов не должно превышать в плане 2 мм и по высоте 3 мм;
- длина балластной призмы должна превышать длину рельсовой нитки на 1 м в каждую сторону.

При устройстве путевого оборудования рельсового пути строительному контролю подлежит проверка соблюдения следующих требований:

- на концах рельсового пути (на расстоянии не менее 0,5 м) должны быть установлены тупиковые опоры, предназначенные для гашения остаточной скорости крана и предотвращения его схода с концевых участков кранового пути в аварийных ситуациях, при отказе ограничителя передвижения или тормозов механизма передвижения крана;
- упоры должны быть установлены таким образом, чтобы наезд крана на упоры был одновременным;

- рельсовые пути должны иметь в поперечном направлении фиксирующие элементы (стяжки-распорки), которые устанавливаются в начале и конце рельсового пути, а в промежутке - не менее одного на инвентарную секцию или с шагом не более 6,25 м;

- отключающие устройства должны быть установлены таким образом, чтобы отключение двигателя механизма передвижения крана происходило на расстоянии не менее тормозного пути до тупикового упора;

- устройство заземления пути должно выполняться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ).

Рельсовые пути, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться постоянной проверке, периодическому комплексному обследованию, обслуживанию и ремонту.

Проверка состояния рельсового пути включает:

- ежедневный осмотр;
- плановую или внеочередную проверку.

Ежедневный осмотр рельсового пути должен осуществляться машинистом крана в объеме, предусмотренном производственной инструкцией.

Плановая проверка состояния рельсового пути должна проводиться после каждых 24 смен работы крана и в обязательном порядке после сезонного замерзания и оттаивания грунтов основания и осуществляться под руководством инженерно-технического работника.

Плановая проверка должна устанавливать соответствие контролируемых параметров рельсовых путей требованиям проектной и конструкторской документации и подтверждать, что состояние верхнего строения и путевого оборудования обеспечивает безопасную работу крана.

Результаты проверок должны заноситься в вахтенный журнал крановщика.

Внеочередная проверка рельсовых путей должна проводиться после особо неблагоприятных эксплуатационных условий (ливни, продолжительные оттепели и т.д.), отрицательно влияющих на состояние земляного полотна и балластного слоя, а также при замечаниях машиниста крана.

2.4. Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов.

Монтаж и демонтаж лесов должен производиться под руководством ответственного лица, которое должно:

- составить схему установки лесов для конкретного объекта;
- составить перечень требуемых элементов;
- произвести приемку комплекта лесов со склада согласно перечню,

с отбраковкой поврежденных элементов.

Работники, 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.

Монтаж лесов производится по ярусам на всю длину монтируемого участка лесов.

Демонтаж лесов допускается только после уборки с настилов остатков материалов, инвентаря и инструментов. До начала демонтажа производитель работ обязан осмотреть и проинструктировать работников о последовательности и приемах разборки, а также о мерах, обеспечивающих безопасность работ. Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной последовательности монтажа.

Устройство технологических мусоропроводов.



Технологические мусоропроводы для строительных работ изготавливаются из металла, пластмассы и др. и предназначены для транспортировки строительного мусора с верхних этажей на специальную площадку, в контейнер или кузов автомобиля. Подвесной строительный мусоропровод позволяет аккуратно транспортировать строительный мусор с любого этажа здания. Он обеспечивает при строительстве зданий максимальную безопасность для людей и экологии окружающей среды. Особенно полезна эксплуатация мусоропроводов в зонах уплотнительной застройки, в жилых кварталах больших городов. Строительный мусоропровод мобилен, его можно перемещать между объектами. Срок его использования можно продлить при аккуратности использования.

Мероприятия по технике безопасности и контролю качества работ на строительных площадках.

Современные строительные площадки представляют собой высокомеханизированное производство. На объектах иногда работают одновременно несколько специализированных строительных и монтажных организаций, применяют совмещенные методы ведения работ. Чтобы в этих сложных условиях обеспечить безопасность труда, необходимо все работы выполнять, руководствуясь как нормативными документами по охране труда и технике безопасности, так и планом производства работ. Общие мероприятия по технике безопасности на стройплощадках предусматривают создание безопасных условий как для непосредственно работающих на строительных объектах,

так и для людей, временно пребывающих на стройплощадке.

На всех этапах строительства необходимо организовать работы в соответствии:

- СНиП 12.03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1.

Общие требования. Разделы 4-9, приложение Г.

- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

Строительное производство. Разделы 3-17.