

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель Дорофеева Галина Анатольевна
Обратная связь осуществляется эл.почта: gal62kuz@mail.ru (обязательно подписывается фамилия, имя, группа студента).

Дисциплина: Основы строительного производства
Занятие 08.02.25 (2 часа)

Тема: Монтаж сборных конструкций

Цель нашего занятия: ознакомиться и закрепить знания по технологии и организации возведения зданий из сборных элементов

Вид учебного занятия: изучение нового материала

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Добрый день, уважаемые студенты.

Задание:

1. Ознакомьтесь с материалом лекции
2. Письменно ответить на вопросы:
 - из каких процессов состоит монтаж сборных конструкций;
 - по степени укрупнения какой бывает монтаж;
 - охарактеризуйте блочный монтаж;
 - каковы варианты монтажных работ (охарактеризуйте их);
 - в чем заключается технологическая структура монтажных процессов.

Выполненное задание отправьте по адресу: gal62kuz@mail.ru

Желаю успехов!

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ, все вами отправленные работы будут храниться у меня на электронном носителе, в случае если будут какие-либо спорные вопросы по оценке. Все ваши работы проверяются постепенно по мере поступления. Работы будут оцениваться по 5 бальной системе. Одинаковые работы не будут оцениваться. Просьба выполнять работы самостоятельно.

Пример оформления работы.

ГАПОУ СО «Уральский колледж технологий и предпринимательства»

Дистанционное обучение.

Студент (Ф.И.)

Группа : А406

Дата: 08.02.25

Дисциплина: Основы строительного производства

Задание.

ЛЕКЦИЯ

Монтаж строительных конструкций

Монтаж строительных конструкций — это комплексно-механизированный процесс поточной сборки зданий и сооружений из элементов и конструктивных узлов заводского изготовления. До начала монтажных работ должны быть выполнены все работы подъемной части зданий. Монтаж конструкций, как правило, следует вести непосредственно с транспортных средств.

При монтаже должна быть обеспечена неизменяемость и устойчивость каждой смонтированной конструкции или ячейки сооружения. Последовательность монтажа должна предусматривать возможность сдачи в заданные сроки отдельных участков сооружения под отделку или монтаж оборудования.

Монтаж строительных конструкций состоит из подготовительных и основных процессов.

В подготовительные процессы входят транспортирование, складирование и укрупнительная сборка.

Основные процессы—это подготовка к подъему и подъем конструкций, выверка и временное закрепление, замоноличивание стыков и швов, а также противокоррозионная защита конструкций.

В зависимости от степени укрупнения собираемых элементов различают следующие методы зданий и сооружений:

мелкоэлементный монтаж из отдельных конструктивных деталей. Ввиду значительной трудоемкости применение этого метода ограничено. Примером мелкоэлементного монтажа может служить полистовая сборка резервуаров;

- поэлементный монтаж — монтаж конструктивными крупными элементами (панели, колонны, плиты и т. д.). Этот метод имеет наиболее широкое распространение;

блочный монтаж из геометрически не изменяемых блоков, предварительно собранных из отдельных конструкций. Монтажные блоки могут быть в следующем конструктивном исполнении:

плоские — например, блоки элементов фахверка металлических конструкций зданий, блоки оболочек;

пространственные — например, блоки покрытий промышленных зданий, блоки объемно-элементных зданий и т. д.

В ряде случаев блоки могут иметь полную степень готовности, включая наличие коммуникаций и комплектующего их легкого оборудования. Примером могут служить строительно-технологические блоки покрытий одноэтажных промышленных зданий. Их выполняют в виде статически устойчивого блока, состоящего из ферм, связей, конструкций покрытия, кровли и подвешенных к блоку вентиляционных или других коммуникаций.

Принцип блочного монтажа принят за основу при комплектно блочном методе строительства, разработанном в нашей стране. Сущность метода в том, что в стадии проектирования объект разделяют на крупногабаритные, но транспортабельные, конструктивно законченные и укомплектованные оборудованием монтажные блоки. Их изготавливают в обжитых районах в заводских условиях и затем в специальных контейнерах (боксах) доставляют на тяжелых самолетах, вертолетах, вездеходах или других транспортных средствах, к месту назначения, где из них собирают здания и сооружения.

Контейнер для транспортирования таких блоков, масса которых может достигать до 100 т и более, выполняют в виде легкого металлического каркаса с листовым (при необходимости — утепленным) покрытием.

Комплектно-блочный метод широко используют в стране при строительстве в необжитых районах, отдаленных от производственных баз нефтегазовых комплексов, насосных станций, технологических трубопроводов, подстанций и ряда других объектов.

Комплектно-блочный метод существенно улучшает технико-экономические показатели строительства; Так, по данным Миннефтегазстроя СССР, применение этого метода позволяет переместить до 40 % работающих со строительной площадки на сборочно-комплектующие предприятия, расположенные в обжитых районах, и сократить продолжительность строительства в 2...2,5 раза. Развитию комплектно-блочного метода будут способствовать выпуск технологического оборудования, приспособленного для блочной компоновки, увеличение массы блоков и создание специальной техники для их транспортирования и монтажа.

При организации монтажных работ (рис. ХТ.1) необходимо предусматривать наличие и развитие фронта монтажных и послемотажных работ, нужную последовательность монтажа, порядок

укрупнения конструкций, мероприятия по доставке монтажных элементов в рабочую зону и т. д.

Могут иметь место следующие варианты организации монтажных работ: доставка конструкций с завода или площадки укрупнительной сборки и предварительное складирование их на объекте в зоне действия монтажного

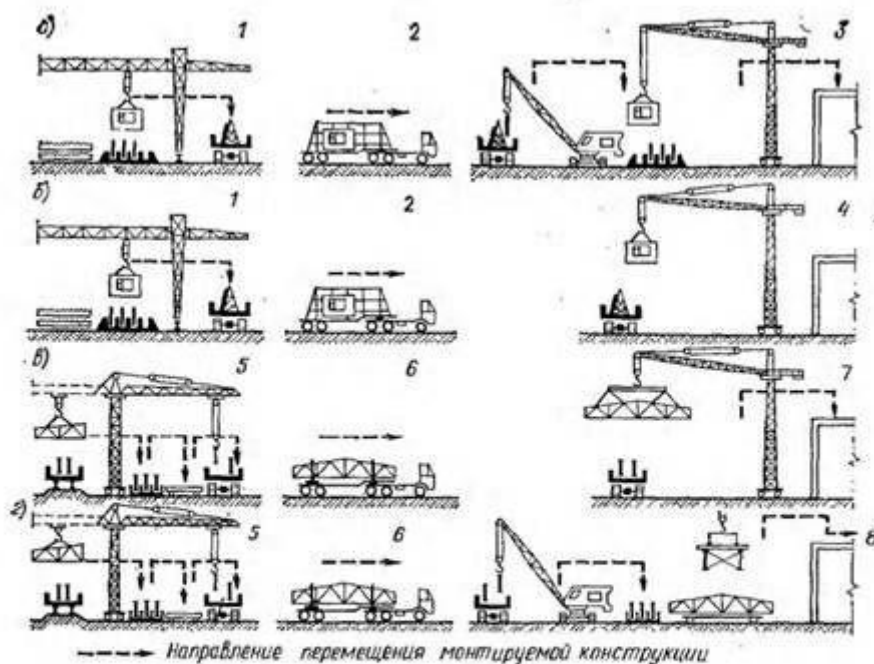
крана этот вариант является следствием особых условий или недостаточно четкой организации монтажных работ (рис. XI. 1,а);

доставка укрупненных конструкций непосредственно с заводов и их монтаж с транспортных средств (рис. ХТ.1,б);

разгрузка и складирование отправочных элементов конструкций на площадке укрепительной сборки, укрупнение и транспортирование укрупненных конструкций в зону действия монтажного крана (рис. XI.1,в);

доставка к объекту линейных и плоских конструкций, наземная сборка из них пространственных блоков в зоне действия монтажного механизма или на конвейерной линии (рис. ХТ, г);

изготовление конструкций непосредственно в зоне действия монтажного крана. Такой вариант иногда применяют при монтаже тяжелых нетранспортабельных железобетонных конструкций, которые экономичнее изготавливать непосредственно у места их монтажа. Эти варианты можно комбинировать. Возможности повышения эффективности организации монтажных работ на крупных объектах расширяет использование поузлового метода строительства. При этом методе в общем комплексе строительства в стадии проектирования выделяют общеплощадочные, строительные и технологические узлы. Каждый узел — это локальный строительно-технологический комплекс, который может быть завершен, включая строительные работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы, независимо от монтажа других узлов. Так как каждый узел по отношению ко всему строительству автономен и имеет четкие границы, то те или иные сбои в ходе производства работ не затрагивают всего комплекса и не вызывают необходимости корректировки общего плана и графика работ.



XI.1. Схемы организации монтажных работ

a—г — варианты организации монтажных работ; а,1, б,1 — погрузка конструкций на заводе ЖБИ или КИД; а,2, б,2 — транспортирование железобетонных конструкций; а,3 — разгрузка конструкций на приобъектном складе и монтаж с него; б,4 — монтаж «с колес»; а,5, б,5 — разгрузка отправочных марок, укрупнение и погрузка на транспортное средство; а,6, б,6 — транспортирование металлических конструкций; а,7 — монтаж «с колес»; б,8 — разгрузка, укрупнение в пространственные блоки и их монтаж

Технологическая структура монтажных процессов

Важным фактором для строителей является технологичность возводимого здания в целом, включая технологичность используемых монтажных элементов, которые подразумевают:

- минимальное количество типоразмеров монтируемых элементов, т. е. степень типизации конструкций;
- максимальная строительная готовность поставляемых конструкций - степень точности геометрических размеров и положения закладных деталей;
- удобство строповки, подъема, установки и выверки всех элементов;
- простота и удобство заделки всех стыков и заливки швов;
- близкий к 1 показатель монтажной массы, выражающий отношение среднего веса конструкций к максимальному, т. е. их укрупненность и равновесность.

Комплексный технологический процесс монтажа сборных строительных конструкций - совокупность процессов и операций, в результате выполнения которых получают каркас, часть здания или сооружения, полностью возведенное сооружение. Вся совокупность процессов, позволяющая получить готовую смонтированную продукцию, состоит из транспортных, подготовительных, основных и вспомогательных процессов.

Транспортные процессы состоят из транспортирования конструкций на центральные и приобъектные склады, погрузки и разгрузки конструкций,

сортировки и укладки их на складах, подачи конструкций с укрупнительной сборки или складов на монтаж, транспортирование материалов, полуфабрикатов, деталей и приспособлений в зону монтажа. При складировании конструкций особо контролируют их качество, размеры, маркировку и комплектность. При монтаже зданий с транспортных средств исключаются процессы разгрузки и сортировки, так как конструкции сразу подаются на монтаж.

Подготовительные процессы включают: проверку состояния конструкций, укрупнительную сборку, временное (монтажное) усиление конструкций, подготовку к монтажу и обустройство, подачу конструкций в виде монтажной единицы непосредственно к месту установки. Дополнительно входят процессы по оснастке конструкций приспособлениями для временного их закрепления и безопасного выполнения Работ, нанесение установочных рисок на монтируемые элементы, наметка подмостей и лестниц, если это требуется выполнить до подъема конструкций.

Вспомогательные процессы включают подготовку опорных поверхностей фундаментов, выверку конструкций, если ее выполняют после их установки, устройство подмостей, переходных площадок, лестниц и ограждений, выполняемых в период установки конструкций.

Основные или монтажные процессы - установка конструкций в проектное положение, т. е. собственно монтаж. В состав монтажных процессов входят:

- подготовка мест установки сборных конструкций;
- строповка и подъем с необходимым перемещением в пространстве, ориентировании и установке с временным закреплением;
- расстроповка;
- окончательная выверка и закрепление;
- снятие временных креплений;
- заделка стыков и швов.

В зависимости от вида конструкций, монтажной оснастки, стыков и условий обеспечения устойчивости, выверку можно осуществлять в процессе установки, когда конструкция удерживается монтажным краном, или после установки при временном ее закреплении.

Вам также может быть полезна лекция "[4 Педагогический процесс в дошкольном образовательном учреждении](#)".

Приведенная структура процесса монтажа строительных конструкций является обобщающей и в каждом конкретном случае может быть уточнена в сторону увеличения или уменьшения подлежащих выполнению отдельных операций и процессов.

Монтаж строительных конструкций (с точки зрения его организации) может быть осуществлен по двум схемам:

- монтаж со склада
- монтаж с транспортных средств.

При осуществлении *монтажа со склада* все технологические операции, рассмотренные ранее, выполняют непосредственно на строительной площадке.

Монтаж «с колес» предполагает выполнение на строительной площадке в основном только собственно монтажных процессов. Полностью изготовленные и подготовленные к монтажу конструкции поставляют на строительную площадку с заводов-изготовителей в точно назначенное время и эти конструкции непосредственно с транспортных средств подают к месту их установки в проектное положение. Такая организация строительного процесса должна обеспечивать комплектную и ритмичную доставку только тех конструкций, которые должны быть смонтированы в данный конкретный момент. Этот метод прогрессивен, при нем практически отпадает потребность в приобъектном складе, исключается промежуточная перегрузка сборных элементов, создаются благоприятные условия для производства работ на стесненных строительных площадках, организация труда на строительной площадке начинает напоминать заводскую технологию сборочного процесса, обеспечивается ритмичность, непрерывность строительного процесса