

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

СРС

На тему: Методы монтажа зданий и сооружений

Выполнили: Истинова Д.Б.
Карабаева А.
Проверила: Джангулова Г.К.

Основной метод монтажа— это возведение зданий или сооружений из конструкций, целиком изготовленных или собранных из отдельных деталей до подъема. Такой метод широко распространен в промышленном и гражданском строительстве при установке колонн, балок, ферм, стеновых панелей.

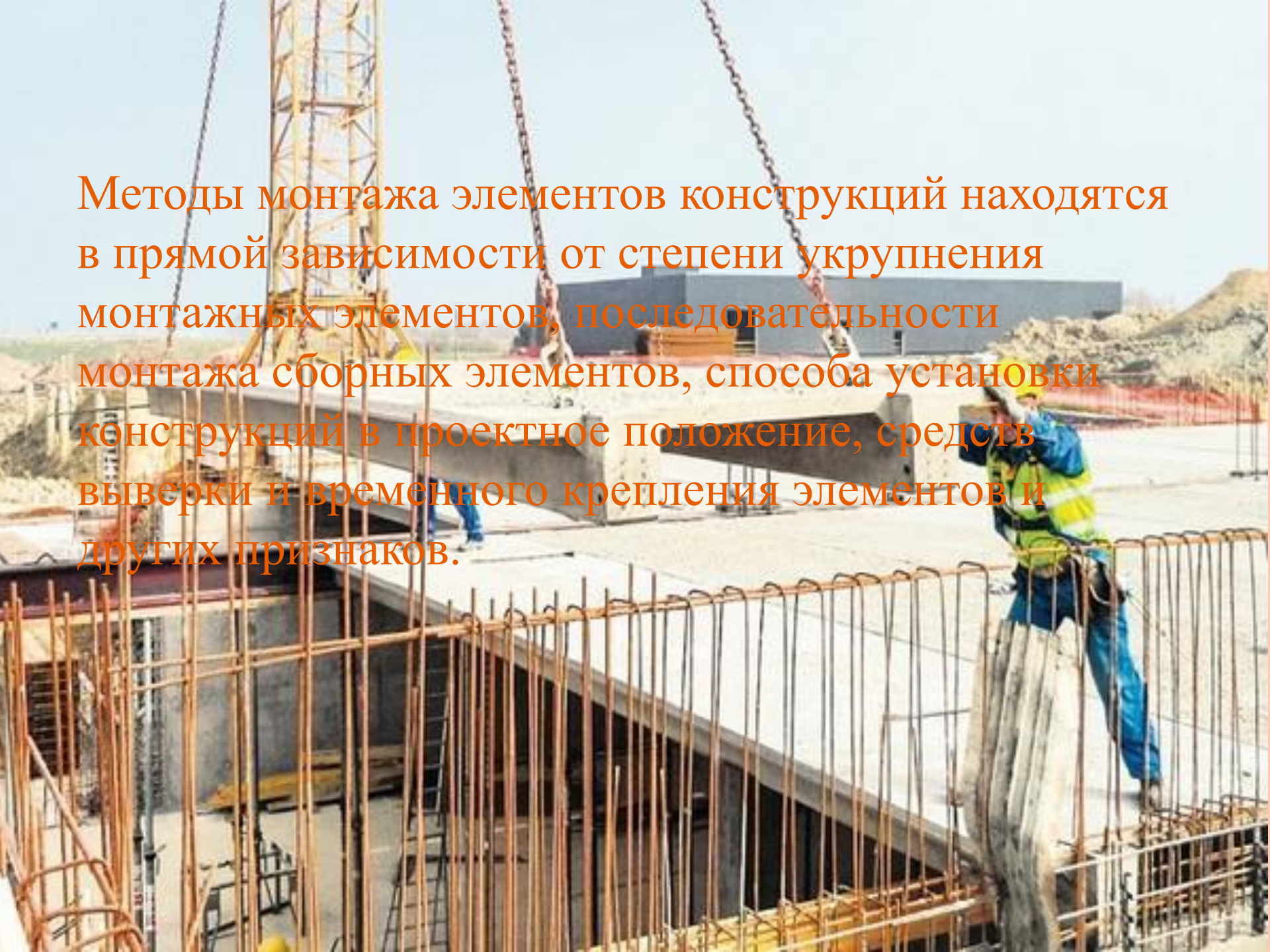
Методами монтажа называют технические решения, определяющие способ приведения конструкций в проектное положение и последовательность сборки зданий и сооружений.



Многообразие конструктивных решений зданий и сооружений требует применения различных методов и приемов их монтажа. Выбор метода возведения здания зависит от его *конструктивных и технологических особенностей, степени укрупнения элементов, материала конструкций, средств механизации и других факторов.*



Методы монтажа элементов конструкций находятся в прямой зависимости от степени укрупнения монтажных элементов, последовательности монтажа сборных элементов, способа установки конструкций в проектное положение, средств выверки и временного крепления элементов и других признаков.



МЕТОДЫ МОНТАЖА ПО СТЕПЕНИ УКРУПНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

- мелкоэлементный,
- поэлементный,
- крупноблочный,
- комплектно-блочный,
- монтаж сооружений в готовом виде

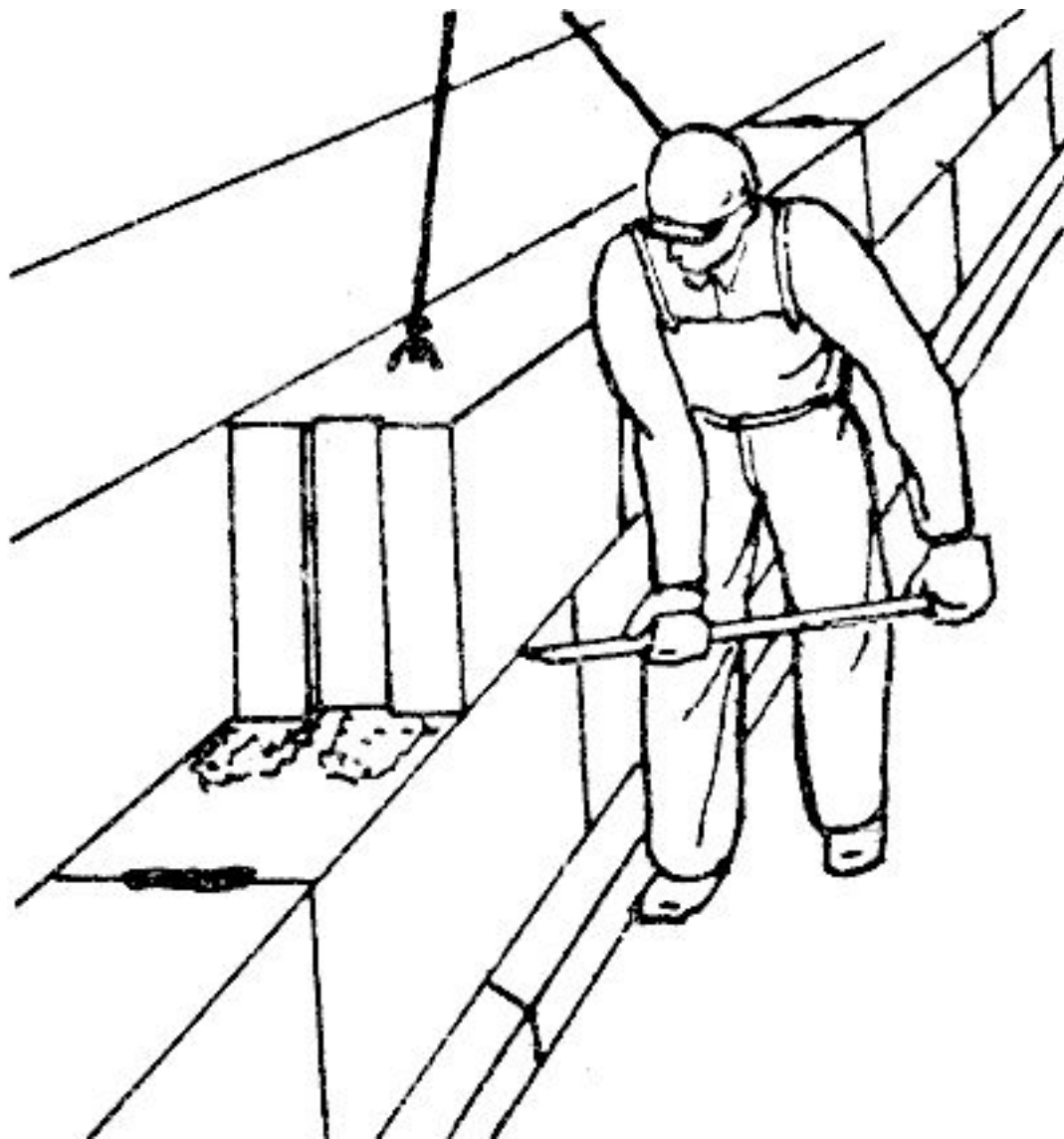


Мелкоэлементный монтаж из отдельных конструктивных элементов характеризуется значительной трудоемкостью, неполной загруженностью монтажных механизмов из-за большой разницы в массах различных монтируемых элементов, большим числом подъемов, заделкой многочисленных стыков. Часто возникает необходимость в устройстве строительных лесов для фиксации отдельных элементов и укрупнительной сборке непосредственно в конструкции. Метод мало эффективен и применяется крайне редко.



Поэлементный монтаж из отдельных конструктивных элементов (колонны, ригели, панели перекрытий и т. д.) требует минимума затрат на подготовительные работы. Широко применяют при возведении гражданских и промышленных зданий, их монтаже с приобъектного склада и с транспортных средств.





Поэлементный монтаж



Крупноблочный монтаж из геометрически неизменяемых плоских или пространственных блоков, предварительно собранных из отдельных элементов. Массу блоков доводят, по возможности, до максимальной грузоподъемности монтажных механизмов. При этом уменьшается число монтажных подъемов, исключается выполнение на высоте большинства монтажных операций. Примеры плоского блока - рама каркаса многоэтажного здания, блок оболочки покрытия;

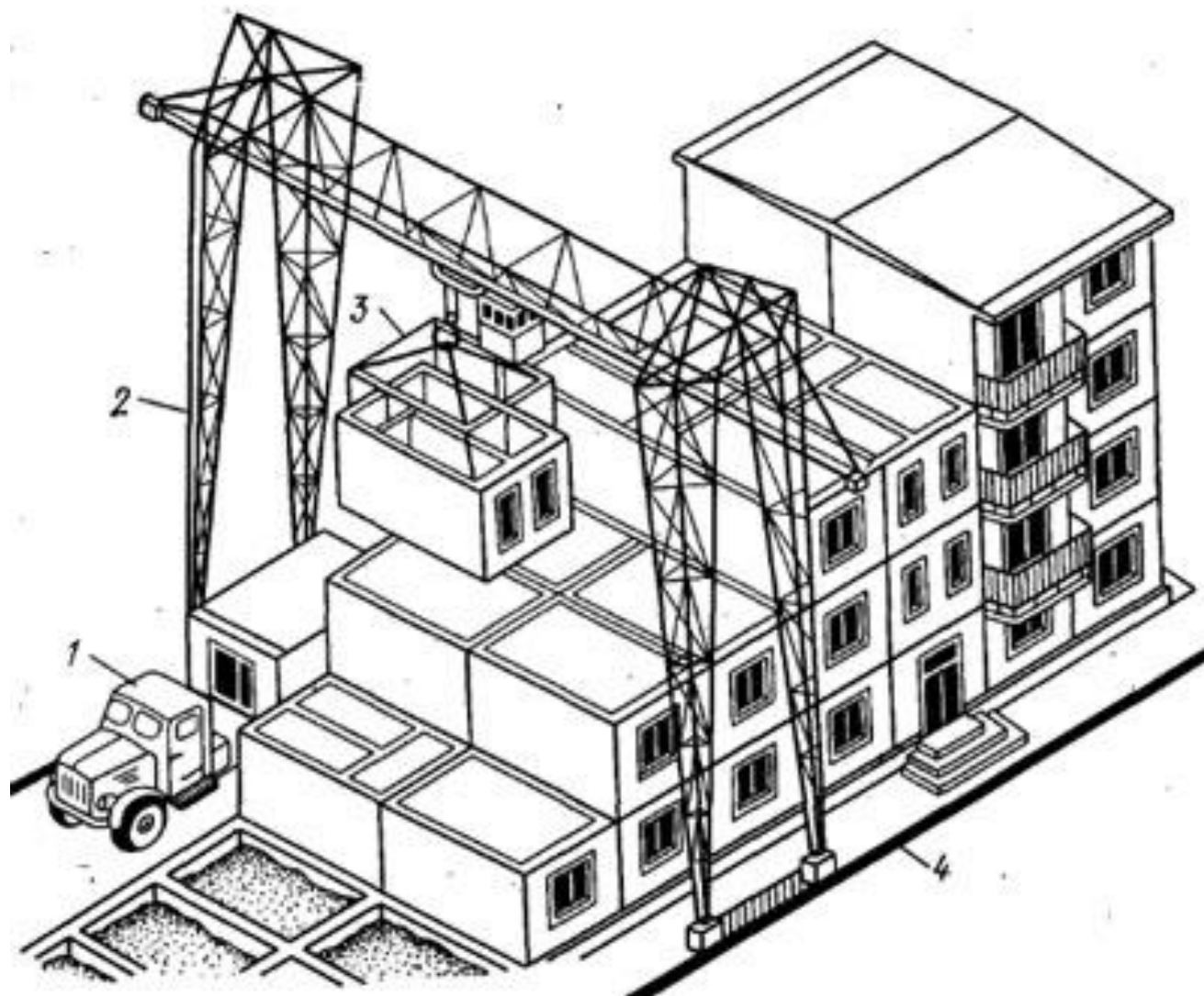


Комплектно-блочный монтаж подразумевает полную степень заводской готовности крупных блоков размером на ячейку, включая уже смонтированные коммуникации - санитарно-технические, электротехнические, вентиляционные, располагаемые между поясами ферм. В гражданском строительстве метод включает в себя монтаж блок-комнат и блок-квартир. Возводимое здание разделяют на:

Крупногабаритные, но транспортабельные конструктивно законченные, полностью отделанные (окраска, отделка, полы)

Укомплектованные оборудованием монтажные блоки, которые доставляют к месту монтажа и осуществляют сборку зданий. Масса таких монтажных блоков может достигать 100 т.





Комплектно-блочный монтаж (монтаж блок-комнат)





Комплектно-блочный монтаж (монтаж блок-комнат)



Монтаж сооружений в готовом виде предполагает сборку сооружения полностью на уровне земли с окончательным соединением и закреплением всех узлов с последующей установкой сооружения в проектное положение. Применяют метод *при монтаже опор линий электропередач, радиобашен, оболочек, заводских труб и т.*

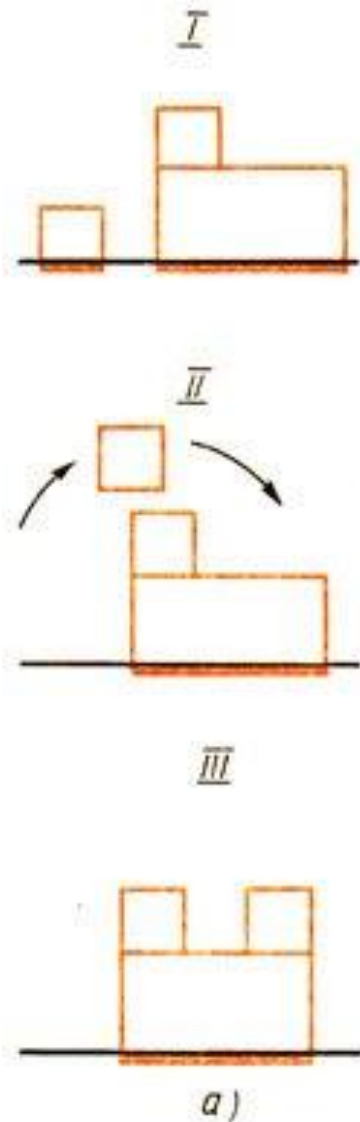


СПОСОБЫ МОНТАЖА

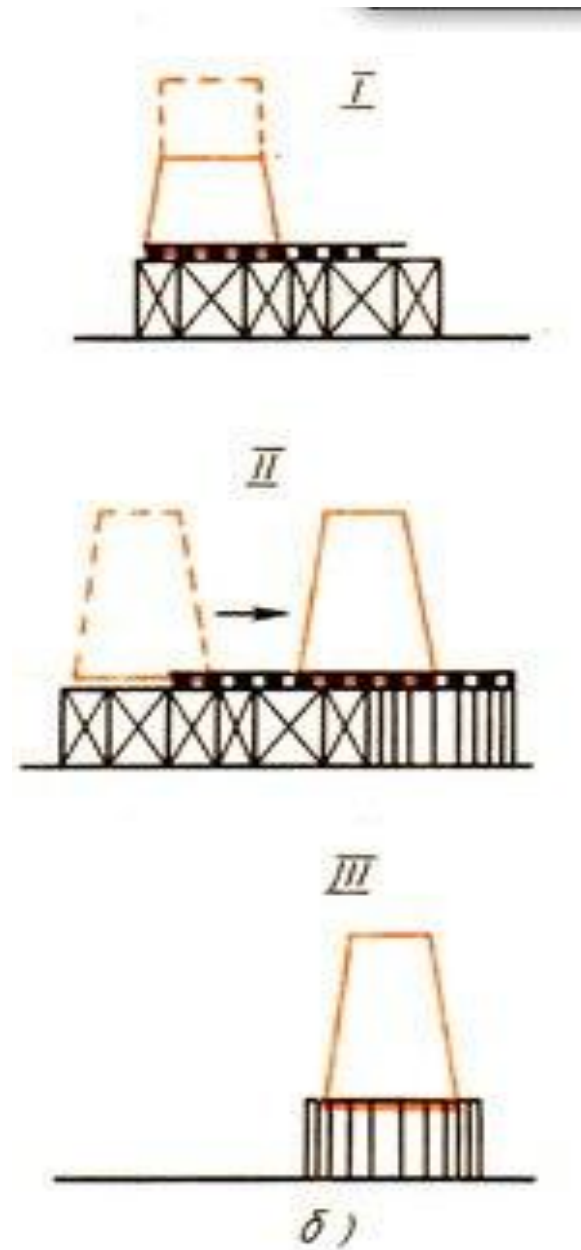
- Подъемом с перемещением
- Способом надвижки
- Способом поворота
- Способом поворота со скольжением



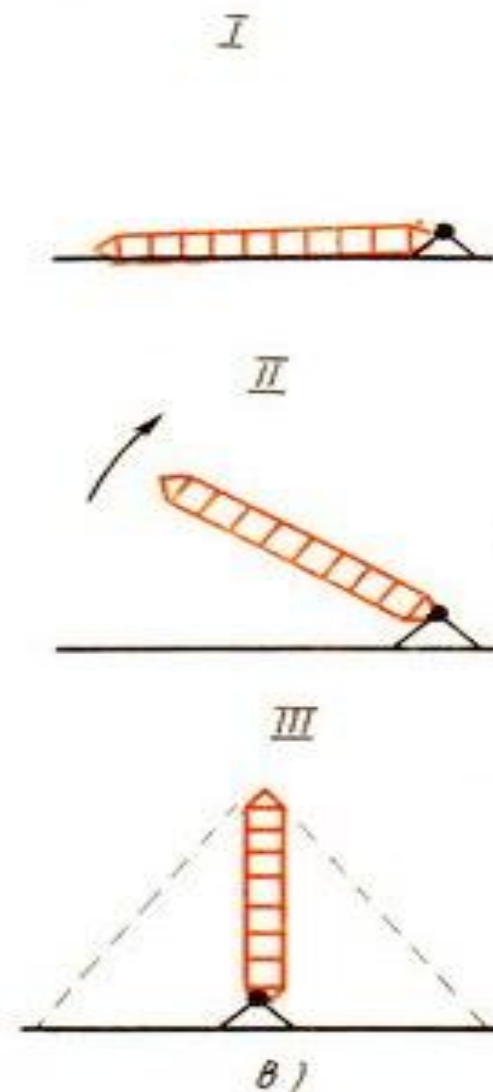
Подъемом с перемещением и установкой конструкции краном (на весу) монтируют большинство конструкций зданий: колонны, подкрановые балки, фермы, плиты (панели) покрытий и другие элементы, а также предварительно укрупненные в блоки конструкции, если их масса не превышает грузоподъемности монтажного крана.



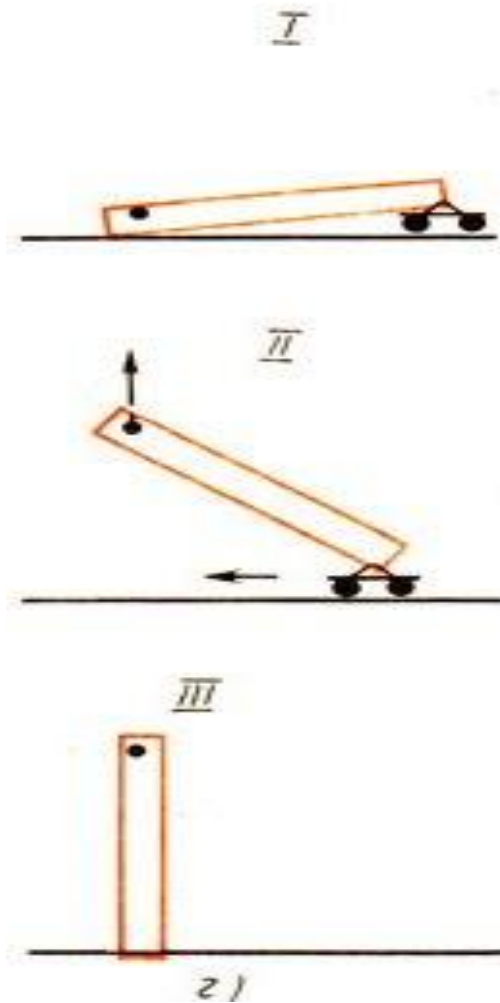
Способом надвижки
устанавливают
предварительно собранные в
крупные блоки части здания,
например блоки покрытий
размером на ячейку зданий 12
х 24 м, 24 х 24 м, 24 х 30 м,
нередко предварительно
собранные конструкции
технологических агрегатов.



Способом поворота поднимают в проектное положение тяжелые колонны, трубы, опоры линий электропередач и многие другие конструкции мачтового типа. Для этого конструкцию собирают на месте установки таким образом, что опорная часть ее располагается непосредственно на заранее подготовленном проектном основании. За свободный конец конструкцию переводят из горизонтального положения в вертикальное, поворачивая вокруг точки опоры. Нагрузка на кран при таком монтаже вдвое меньше массы конструкции, так как половина ее

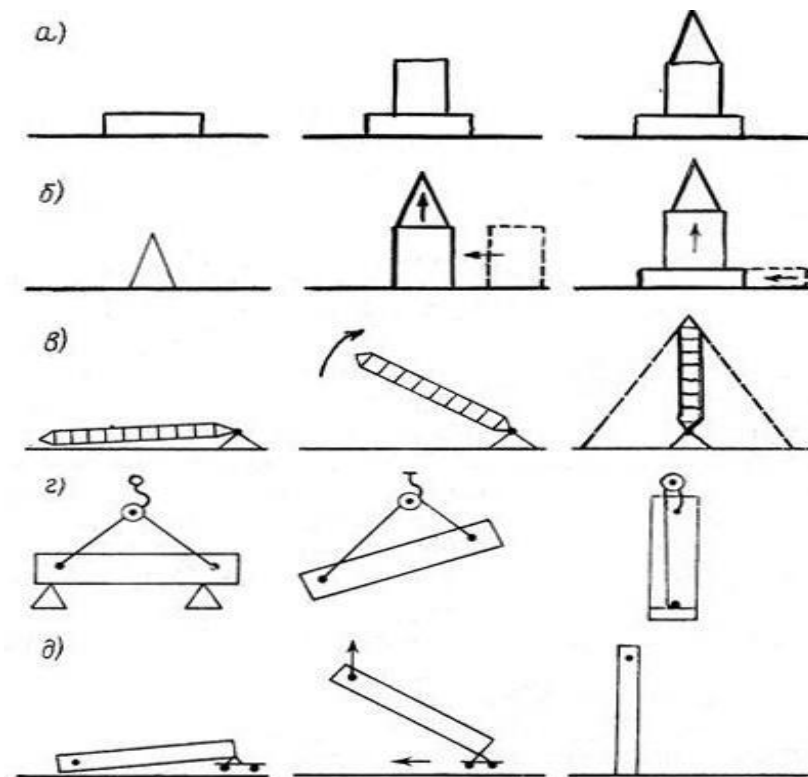


Способом поворота со скольжением монтируют тяжелые колонны. В этом случае краном при малом вылете стрелы приподнимают верхний конец конструкции, а нижний подтягивают к фундаменту лебедкой. Для уменьшения силы трения под нижний конец конструкции подкладывают полозья.



На рисунке приведены схемы технологической последовательности различных способов монтажа конструкций. Наряду с рассмотренными применяют также комбинированные способы

Схемы способов монтажа отдельных конструкций
а — наращиванием; б — подращиванием; в — поворотом; г — поворотом на весу; д — поворотом со скольжением; е — подъемом со сложным перемещением; ж — надвигной; з — вертикальным подъемом; и — вертикальным опусканием; к — навесной сборкой



ВОЗВЕДЕНИЕ СТЕН ПРИ ПОСТРОЙКЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Наиболее широко и часто выполняется монтаж стен при возведении объектов строительства способом наращивания. Верхние конструкции устанавливаются на уже закрепленные нижние. Все элементы последовательно наращиваются по всей площади здания.





**Спасибо за
внимание!**

