

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ: ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Подготовили студентки группы ПГС2013-3

Титова Аня и Волкова Наташа

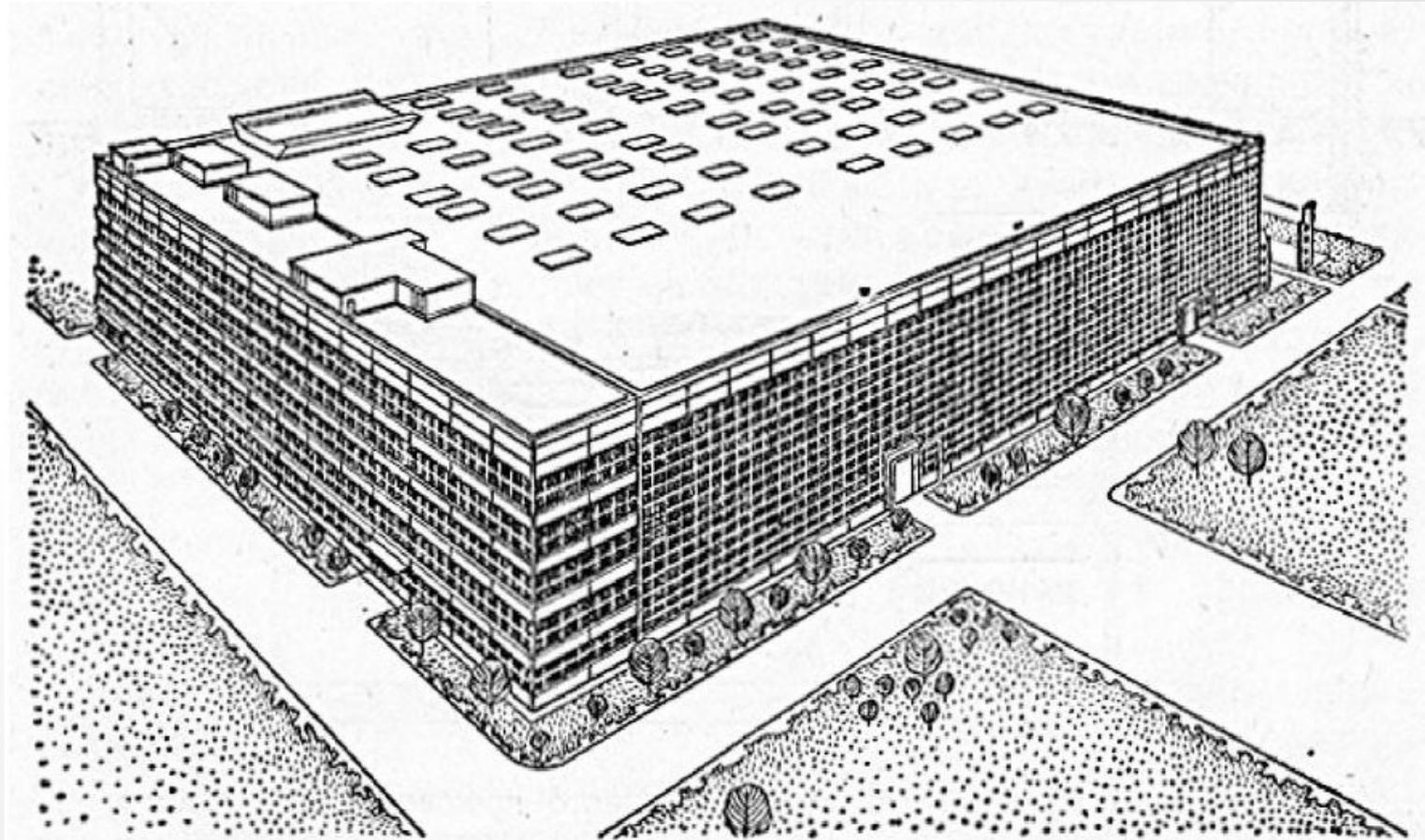


ВВЕДЕНИЕ

- Сборка каркаса зданий - это взаимосвязанный процесс монтажа колонн, ригелей, диафрагм жесткости, связевых и междуэтажных плит перекрытий. Элементы устанавливаются в такой последовательности, которая обеспечивает жесткость и пространственную неизменяемость каркаса. Последовательность монтажа в каждом конкретном случае определяется проектом производства работ и комплектом монтажной оснастки, которую будут применять для установки и выверки конструкций: индивидуальных (одиночных) или групповых приспособлений.



- Многоэтажные промышленные здания в основном проектируют и возводят в каркасно-панельном исполнении. Объемно-планировочное решение таких зданий — сетка колонн 4,5 x 6; 6x6; 6x9; 6 x 12 и 9 x 12 м. Высота этажей может меняться в значительных пределах в зависимости от производственной необходимости. Наиболее часто встречаемые значения высоты 3,3; 3,6; 4,8; 6; 7,2 и 8,4 м. Этажность зданий самая разнообразная, оптимальной считается в 4...6 этажей, но может достигать и 12...20 этажей



СПОСОБЫ МОНТАЖА

- При возведении многоэтажных промышленных зданий в зависимости от условий их ввода в эксплуатацию и материала конструкций применяют два основных способа монтажа: горизонтальный поэтажный или поярусный и вертикальный по частям (секциям) здания на всю высоту.



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ПОЯРУСНЫЙ (ПОЭТАЖНЫЙ)

- Горизонтальный поярусный (поэтажный) способ является наиболее распространенным, так как обеспечивает большую жесткость и устойчивость каркаса на всех стадиях монтажа, а также более равномерную осадку фундамента. Этот способ применяют при монтаже сборных железобетонных элементов с заделкой стыков вслед за установкой конструкций. При этом после окончания сборки этажа (яруса при двух- или трехэтажной разрезке колонн), когда бетон в стыках конструкций наберет 70% проектной прочности, начинают монтаж следующего яруса (этажа).

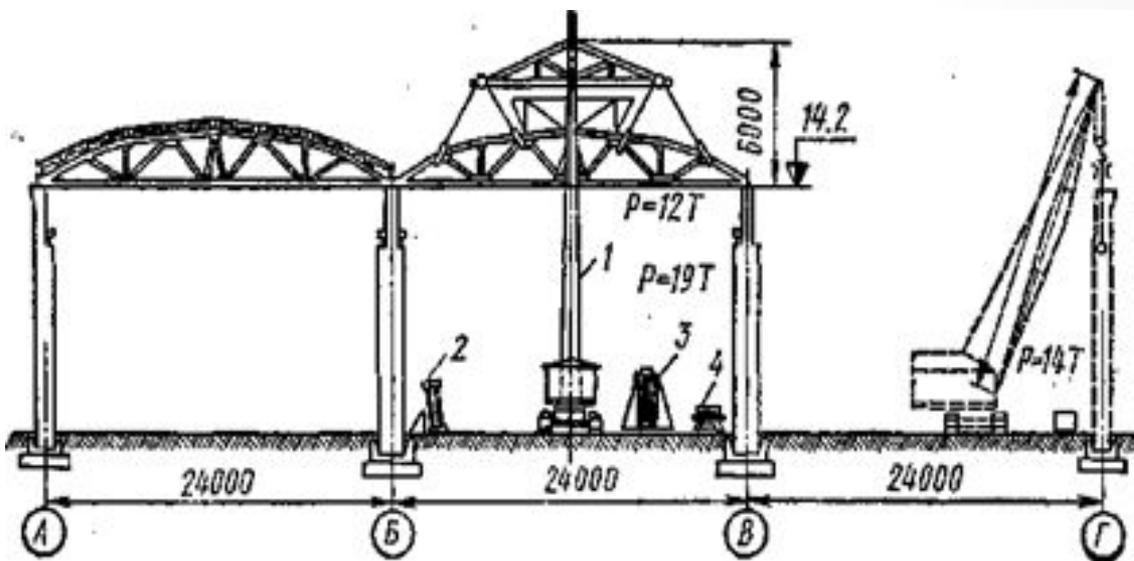


Рис. 1. Схема монтажа цеха: 1 — кран СКГ-30 со стрелой 25 м; 2 — полуфермы; 3 — стенд для укрупнения ферм; 4 — плиты покрытия

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ МОНТАЖ

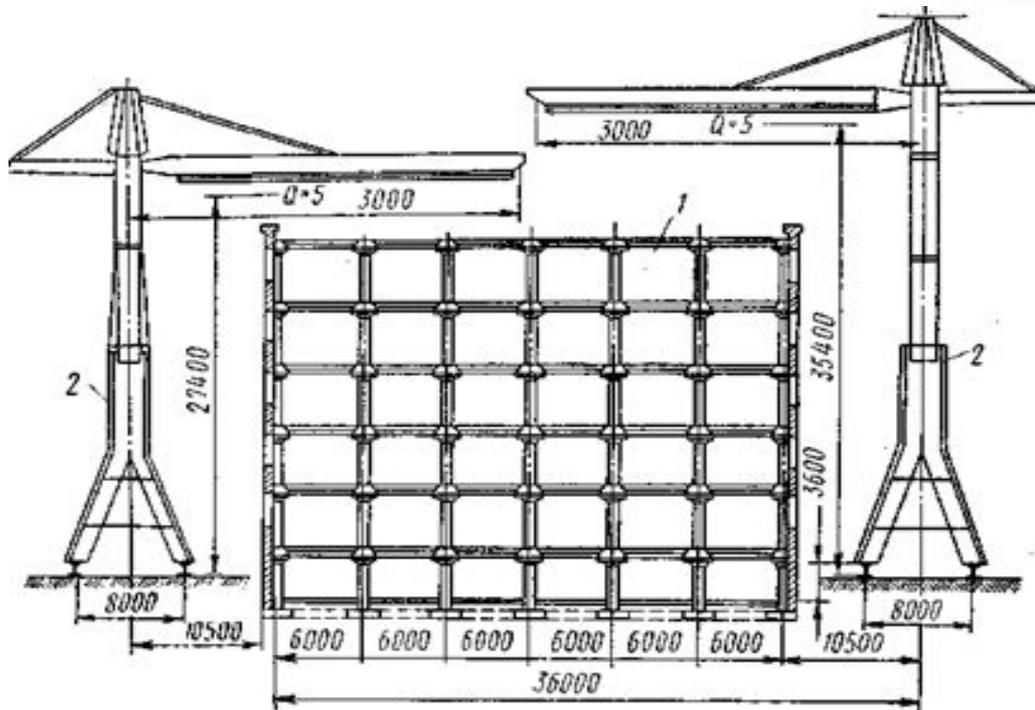


Рис.2. Схема монтажа многоэтажного промышленного здания: 1 — каркас; 2 — башенные краны БК.СМ-14

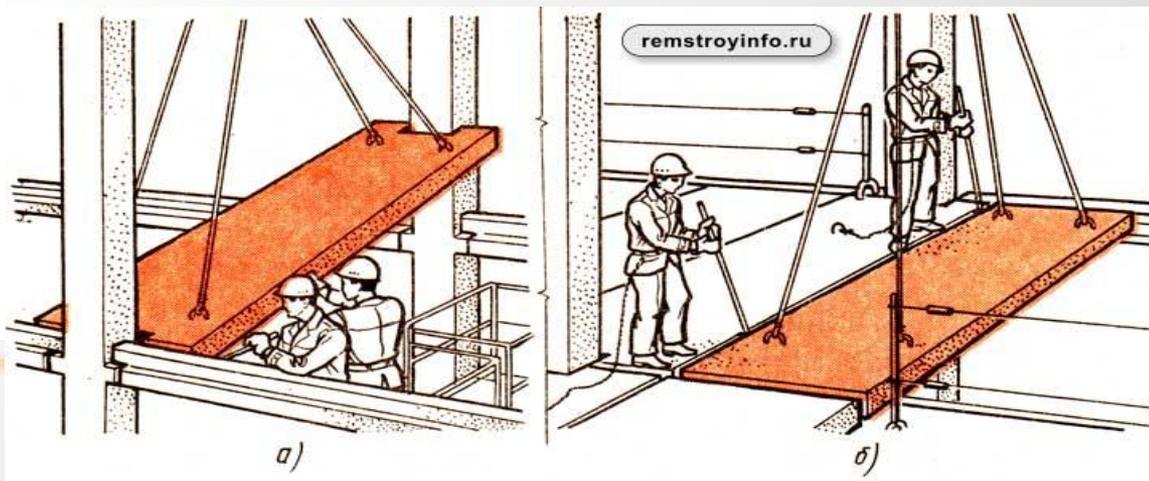
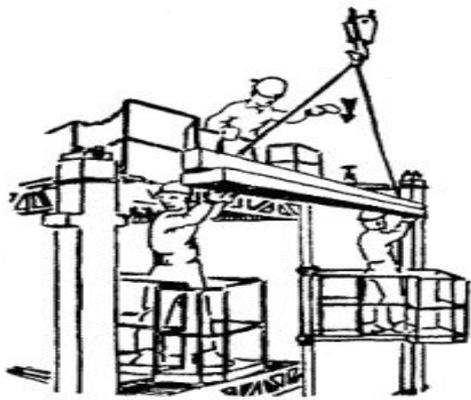
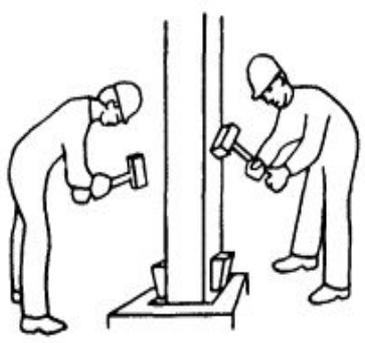
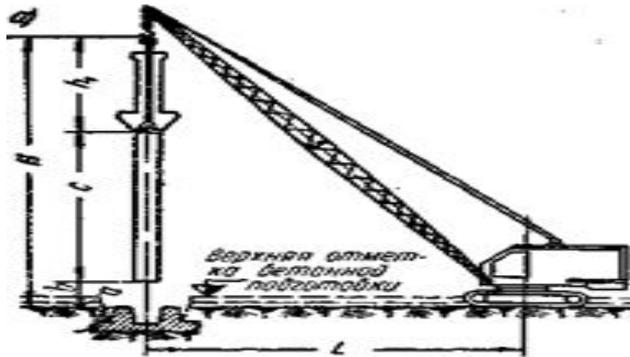
Вертикальный монтаж- предусматривает возведение здания отдельными частями, обычно 2..Л шага колонн сразу на всю высоту здания.

Достоинство метода в том, что предполагает значительно меньшие размеры строительной площадки, так как предусматривает расположение монтажного крана и складов конструкций в габаритах строящегося здания. Монтаж части здания на всю высоту позволяет на этой части сразу выполнить кровлю и приступить к осуществлению всех послемонтажных и отделочных работ, что значительно сокращает сроки возведения здания с отделкой.

Колонны первого яруса, обычно самые тяжелые в каркасе, монтируются чаще всего в самостоятельном потоке. Для ускорения производства работ, сокращения технологических перерывов могут применяться фундаменты стаканного типа «с пеньками» высотой 1 м, заделанными в стакан в заводских условиях.

- Оптимальным считается технологическое решение, при котором один монтажный кран используют для монтажа конструкций одного-двух температурных блоков. В целом, с точки зрения последовательности установки элементов, метод монтажа многоэтажных промышленных зданий можно признать смешанным. Раздельно можно установить все колонны на монтажном участке, навесить стеновые панели всего яруса захватки и рационально комплексно монтировать ригели и панели перекрытий. Такая относительная свобода в последовательности установки элементов характерна только для башенного крана. Если для монтажа задействован самоходный стреловой или башенно-стреловой кран, то он четко должен выполнять принцип монтажа «на кран», избегать последовательной установки большого числа многоярусных колонн.





- В процессе крановой сборки каркаса на высоту 5...6 этажей должны быть выполнены следующие требования:
 - проверена устойчивость каркаса в процессе монтажа в соответствии с рекомендованной в ППР очередностью крановой сборки;
 - предусмотрена установка временных монтажных связей между колоннами, обеспечивающих их устойчивость до набора прочности замоноличенных стыков в плитах перекрытий;
 - проектно закреплены вертикальные связи, рамные узлы сопряжения ригелей с колоннами;
 - выполнено устройство жестких междуэтажных перекрытий, обеспечивающих общую устойчивость здания;
 - осуществлена проверка прочности отдельных элементов каркаса и узлов на нагрузки от самоподъемных и приставных кранов в местах их опирания на каркас.

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, мы рассмотрели технологию возведения многоэтажных зданий, в том числе сборку каркаса.

Монтаж конструкций многоэтажных зданий требует неукоснительного соблюдения следующего правила: не приступать к установке конструкций следующего яруса (высоту яруса определяет длина отправочного элемента колонны) до выверки и надежного закрепления нижележащего. Это требование продиктовано необходимостью обеспечения прочности и устойчивости здания на протяжении всего периода его возведения.

И помните о технике безопасности во время выполнения работ. Ибо пренебрежение оным чревато грустными последствиями для вас, ваших родных и выговором для начальника участка и инженера по охране труда.

