

ЛЕКЦИЯ 12.

**ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ**

**Особенности реконструкции и реорганизации
планировочной и пространственной структуры
промышленных предприятий в современных
условиях, пути и способы сохранения
художественных качеств объектов,
характерных для времени их создания**

ПРИЧИНЫ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Самая распространённая причина – естественный износ, **физический** или **моральный**.

- **Моральный износ** – проблема, актуальная для тысяч производственных зданий по всей стране. Оборудование и технологии производства устаревают, их необходимо менять. Проблема в том, что без полной или частичной реконструкции здания это зачастую невозможно выполнить.
- **Износ инженерных систем** чреват претензиями со стороны проверяющих организаций. Многие промышленные здания находятся в эксплуатации уже более 10-15 лет при минимальном обслуживании.

Есть и другие причины:

- расширение производственной базы;
- масштабная модернизация или перепрофилирование производства.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

Реконструкция промышленных зданий и сооружений, как правило, связана с расширением производства, модернизацией технологических процессов, установкой нового, более современного оборудования и т. п.

К типичным задачам, возникающим при реконструкции промышленных предприятий, относятся:

- увеличение пролетов путем удаления промежуточных опор,
- увеличение высоты цехов, высоты и пролета помещений, несущей способности перекрытий в связи с ростом технологических нагрузок и т. п.

Необходимо решать задачи:

- 1) Восстановление эксплуатационных характеристик конструкций и увеличение срока их службы путем устранения дефектов и усиления элементов и соединений
- 2) Повышение несущей способности каркаса вследствие увеличения технологических нагрузок
- 3) Изменение пролетов, шагов, улучшение освещенности, аэрации, снижение шума и

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ:

- 1) Изучение и использование резервов несущей способности стальных конструкций на основе теоретических и экспертных исследованиях их действительной работы с уточнением воздействий, свойств стали
- 2) Применение конструктивных и расчетных схем существующих зданий и сооружений, использование метода изменения усилий в элементах с целью увеличения несущей способности
- 3) Замена тяжелых ограждающих конструктивных кровли на легкие
- 4) Внешняя обстройка здания новыми конструкциями, позволяющая выполнять все строительные-монтажные работы без остановки производства

СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОГО СОСТОЯНИЯ.:

- Усиление и реконструкция металлических каркасов требует больших объемов работ по обследованию и оценке технического состояния.
- При выполнении работ, связанных с реконструкцией промышленных предприятий, необходимо учитывать стесненные условия их проведения, насыщенность действующим технологическим оборудованием, инженерными сетями и коммуникациями, повышенную взрыво- и пожароопасность
- Одно из основных требований при реконструкции промышленных предприятий — максимальное использование существующих конструкций, пригодных по своим прочностным и деформативным характеристикам к новым условиям эксплуатации. При этом следует стремиться к максимальному снижению дополнительных нагрузок на основание, фундаменты и существующие несущие конструкции, применению конструкции покрытия из легких сплавов, легкобетонных элементов, эффективных утеплителей и т. п.

СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОГО СОСТОЯНИЯ.:

- При реконструкции промышленных предприятий должны решаться не только технологические, но и социально-экономические вопросы, связанные с совершенствованием труда рабочих и служащих, созданием оптимальных условий для высокопроизводительного производства. При реконструкции, как правило, следует избегать постройки дополнительных производственных зданий вспомогательного назначения и инженерных сооружений.
- Реконструкция промышленных предприятий должна обеспечить увеличение производственной мощности за счет устранения диспропорций в технологических звеньях, внедрение малоотходной и безотходной технологии, гибких производств, сокращение числа рабочих мест, снижение материалоемкости производства и себестоимости продукции, повышение фондоотдачи и т.п.

СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОГО СОСТОЯНИЯ.:

При реконструкции промышленных предприятий должны быть учтены следующие экологические требования:

- исключена загазованность и запыленность воздушной среды
- снижен шум
- повышены требования по пожаро- и взрыво-безопасности производства.

Особенностью реконструкции промышленных предприятий с непрерывным производственным циклом является существенное влияние технологии производства на непрерывность строительно-монтажных работ. При реконструкции промышленных предприятия должны быть выполнены мероприятия по обеспечению прочности и устойчивости сохраняемых и демонтируемых конструкций, а также зданий и сооружений в целом.

СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОГО СОСТОЯНИЯ.:

При реконструкции зданий и сооружений промышленного назначения обычно производят изменение:

- пролетов (выполняется путем удаления промежуточных опор);
- высоты цехов;
- пролетов и высоты помещений;
- несущей способности перекрытий (если планируется рост технологических нагрузок).

Одним из главных требований, подлежащих выполнению при реконструкции зданий и сооружений промышленного назначения, является максимальное использование пригодных к дальнейшей эксплуатации по деформативным и прочностным характеристикам имеющихся на объекте несущих конструкций. Также следует стремиться минимизировать дополнительные нагрузки на фундаменты, основание и несущие конструкции.

ФАКТОРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УВЕЛИЧИТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ:

- устранение диспропорций в отдельных звеньях технологического процесса;
- внедрение безотходной или малоотходной технологии;
- внедрение гибкого производства;
- сокращение числа рабочих мест;
- снижение себестоимости и материалоемкости продукции;
- повышение фондоотдачи.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ:

1. Проведение оптимизации существующих конструкций:

- укрепление фундамента, внешних стен и внутренних перегородок;
- ремонт цокольного этажа;
- улучшение технических характеристик здания (повышение тепло- и звукоизоляции);
- устранение щелей, трещин, неровностей и иных дефектов здания;
- усиление несущих конструкций;
- замена или обновление столярных элементов фасада и внешних конструкций;
- изменение этажности здания;
- устройство подземного пространства, лифтов и эскалаторов;
- проведение работ по созданию подъезда к зданию;
- обновление имеющейся или устройство новой кровли.

2. Осуществление перепланировки помещений здания:

- Перепланировка может быть полной или частичной, в зависимости от потребностей владельца, но в любом случае она предполагает:
- увеличение несущей способности перекрытий в связи с усилением технологических нагрузок;

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ:

- **4. Проведение внутренних и внешних ремонтно-отделочных работ:**
 - выравнивание стен;
 - покраска;
 - укладка напольного покрытия и оснований (паркет, ковролин, ламинат, коммерческие покрытия, мрамор, гранит);
 - монтаж потолочных конструкций;
 - штукатурные, малярные и плотницкие работы;
 - кладка плитки;
 - такелажные работы;
 - устройство фасада;
 - благоустройство, озеленение и асфальтирование территории;
 - изменение архитектурного стиля
- **5. Оснащение промышленного здания современными коммуникациями:**
 - устройство системы кондиционирования и приточно-вытяжной вентиляции;
 - обновление или замена электропроводки, а так же увеличение электро мощности здания;
 - проектирование и монтаж системы вентилируемого фасада;