

Б.Ф. Ширшиков М.Н. Ершов

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ

Организация работ. Ограничения. Риски



Библиотека научных разработок и проектов МГСУ

Б.Ф. Ширшиков, М.Н. Ершов

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ. ОГРАНИЧЕНИЯ. РИСКИ



Издательство Ассоциации строительных вузов
Москва
2010

Рецензенты:

кандидат технических наук, профессор *Б.В. Жадановский*;
кандидат технических наук *В.П. Володин*.

Ширшиков Б.Ф., Ершов М.Н.

Реконструкция объектов (Организация работ. Ограничения. Риски).
Монография: – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. –
120 с.

ISBN 978-5-93093-760-2

Монография включает в себя актуальный материал по реконструкции зданий различного назначения. Рассматриваются методы проведения реконструкции. Большое внимание уделено вопросам реконструкции без остановки эксплуатации объектов. Представлен системный подход по выбору организационно-технологических решений при реконструкции.

Рекомендовано Научно-техническим советом МГСУ

ISBN 978-5-93093-760-2

© Ширшиков Б.Ф., Ершов М.Н., 2010
© издательство АСВ, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Раздел 1. Реконструкция промышленных предприятий	6
1.1. Значение и роль реконструкции промышленных предприятий.....	6
1.2. Виды реконструкции и их технико-экономические особенности ...	6
1.3. Особенности реконструкции промышленных предприятий	8
1.4. Особенности проектирования организации строительства в условиях реконструкции и расширения промышленных предприятий.....	16
1.5. Методы проведения реконструкции действующих промышленных предприятий.....	18
1.6. Экономические особенности реконструкции действующих промышленных предприятий	25
Раздел 2. Реконструкция общественных зданий	30
2.1. Реконструкция общественных зданий как метод восстановления их начальных функций и придания им новых возможностей.....	30
2.2. Анализ существующих методов организации реконструкции общественных зданий.....	35
2.3. Системный подход к выбору организационно-технологических решений при реконструкции. Риски	41
2.4. Оценка физического и морального износа реконструируемых зданий с учетом уточняющих факторов	47
2.5. Материальный (физический) износ здания	48
2.6. Моральный (функциональный) износ здания и его формы.....	49
2.7. Экономическое обоснование РБОЭ	51
2.8. Субъективный фактор и договорные отношения при РБОЭ.....	55
2.9. Параллельное проектирование	59
2.10. Организация строительных работ при РБОЭ.....	67
2.11. Эксплуатация и управление зданием в период РБОЭ.....	76
2.12. Структура строительной организации, специализирующейся на реконструкции объектов	77
2.13. Феномен сопротивления новациям, его выявление и управление им	87
2.14. Экономическая эффективность «интеллектуальных зданий».....	90
2.15. Управление качеством на предприятии, ориентированном на РБОЭ.....	97
Приложение 1	104
Приложение 2	107
Литература	112

ПРЕДИСЛОВИЕ

В строительной отрасли заметны интеграционные процессы. Образованы инвестиционно-строительные компании, финансово-строительные группы и ассоциации.

Около 70% основных фондов, вводимых в эксплуатацию в настоящее время, составляют объекты нового строительства.

В то же время в России еще много зданий и сооружений, построенных в прошлые годы, представляющих определенную ценность и по своему физическому состоянию способных еще длительное время использоваться по различному назначению.

Минимально необходимый объем реконструкции как жилых, так и производственных зданий в Российской Федерации чрезвычайно велик. По ориентировочным подсчетам он составляет не менее 700 млн кв. м общей площади. Эта величина складывается из большей части жилых зданий дореволюционной постройки (5% фонда), части жилых зданий, построенных в довоенные и первые послевоенные годы (27%), полносборных жилых зданий первого поколения (35%), а также из производственных зданий, которые подлежат перестройке или перепрофилированию.

30% национального бюджета уходит на поддержание и восстановление жилищного фонда страны.

Реконструкция и модернизация жилых зданий являются одними из главных направлений решения жилищной проблемы. Они позволяют не только продлить жизнь, но и существенно улучшить качество жилища, ликвидировать коммунальное заселение, оснастить дома современным инженерным оборудованием, улучшить архитектурную палитру фасадов зданий, тем самым решить одну из важных задач градостроительства.

Основная особенность градостроительного развития Москвы на период до 2020 г. заключается в отказе от территориального роста, в переходе к структурной реорганизации города, и прежде всего его центра. На 50% территории этой части города предусматриваются изменения существующего использования земель, в том числе на 15% – радикальные. Эти преобразования касаются селитебных и производственно-коммунальных зон, территорий транспортных коммуникаций и проч.

Немаловажной задачей является разработка принципов технологий, обеспечивающих создание значительных объемов с гибкой планировкой, позволяющих без изменения основной конструктивной

схемы осуществлять с минимальными затратами адаптацию помещения к изменившимся условиям.

Известно, что требования, предъявляемые к жилищу, меняются каждые 8 лет, что предопределяет необходимость непрерывного процесса реконструктивных работ.

Реконструктивные работы экономически целесообразны, так как при их выполнении отпадает необходимость в создании инфраструктур нового района строительства, прокладке дорог, инженерных сетей, транспортных магистралей.

В настоящее время отношение к модернизации и реконструкции жилых и общественных зданий существенно изменилось. Наблюдаются элементы возрождения старых российских городов.

Реконструкция объекта, как правило, является частью общей реконструкции городского района, жилого массива, квартала, исторического ядра города, вызванной совершенствованием комплекса социально-бытовых и культурных учреждений города.

Реконструкция зданий и сооружений включает в себя ряд таких мероприятий по переустройству их объемно-планировочного и конструктивного решения, как:

- перепланировка помещений;
- усиление, частичная разборка или замена конструкций;
- надстройка;
- пристройка;
- улучшение состояния фасадов здания;
- формирование современных интерьеров помещений.

Развитие и совершенствование рыночных отношений в стране вызвали значительный рост объемов капитальных вложений в реконструкцию различных зданий, расположенных в центральных кварталах городов, для переустройства их под новые функции, связанные с коммерческой деятельностью населения.

Появление и развитие рынка жилища требует разработки многочисленных проектов реконструкции жилого фонда с целью предоставления огромного разнообразия типов жилища, сдаваемого в аренду или приобретаемого в частную собственность.

РАЗДЕЛ 1. РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1.1. Значение и роль реконструкции промышленных предприятий

Преимущественное направление капитальных вложений на реконструкцию и техническое перевооружение вызвано прежде всего тем обстоятельством, что эти формы воспроизводства основных фондов позволяют быстрее наращивать производственные мощности практически без привлечения дополнительных трудовых ресурсов. При этом в кратчайшие сроки с наименьшими затратами внедряются новые технологические процессы, происходит модернизация оборудования для выпуска новых видов продукции высокого качества, обеспечивается соответствие уровня организации производства требованиям научно-технического прогресса.

Решение отраслевых и внутриотраслевых задач при реконструкции предприятий ведется в следующих направлениях:

- увеличение выпуска продукции;
- повышение технического уровня производства;
- повышение производительности труда;
- внедрение прогрессивной технологии;
- улучшение использования основных производственных фондов;
- обновление выпуска промышленной продукции;
- снижение себестоимости промышленной продукции.

Взятый курс на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий находит отражение в существенном изменении воспроизводственной структуры капитальных вложений: снижается удельный вес затрат на новое строительство и расширение при увеличении доли затрат на техническое перевооружение и реконструкцию (*табл. 1.1*).

Из данных *табл. 1.1* видно, что в воспроизводственной структуре капитальных вложений удельный вес затрат на реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий возрастает.

1.2. Виды реконструкции и их технико-экономические особенности

На эффективность деятельности подрядных строительных организаций и других участников инвестиционного процесса обычно

вливают специфические особенности реконструкции. Известно, что производство строительно-монтажных работ в условиях реконструкции действующих промышленных предприятий имеет свои особенности в отличие от такового при новом строительстве. Эти особенности обусловлены тем, что строительно-монтажные работы выполняются в тесной взаимосвязи с основными работами реконструируемого предприятия (в существующих зданиях и сооружениях, в условиях сложившегося генерального плана предприятия и т.д.).

Таблица 1.1

Воспроизведенная структура государственных капитальных вложений в народное хозяйство

Год	Капитальные вложения, всего	В том числе по направлениям			
		Реконструкция и техническое перевооружение действующих предприятий	Расширение действующих предприятий	Новостроительство	Отдельные объекты действующих предприятий
1990	100	43,0	20,3	35,7	1,6
2000	100	45,7	11,9	40,6	1,8
2010	100	59,8	7,8	30,1	2,3

Реконструкция действующих промышленных предприятий характеризуется формой воспроизводства основных фондов и условиями производства строительно-монтажных работ. Существуют четыре формы воспроизводства основных фондов:

- 1) реконструкция;
- 2) расширение (пристройка, надстройка и т.д.);
- 3) техническое перевооружение;
- 4) новое строительство на территории действующих промышленных предприятий.

Воспроизводство основных производственных фондов следует подразделить по степени охвата отдельных производств или в целом предприятия. Реконструкция предприятия в целом связана с совершенствованием как активной, так и пассивной части основных фондов. Реконструкция основного производства связана, как правило, с одной стороны, с совершенствованием технологии основного произ-

водства, а с другой – с совершенствованием промышленной территории.

К реконструкции подсобно-вспомогательных и обслуживающих производств (хозяйств) предприятия относятся группа основных объектов общего и специального назначения и совокупность линейно-протяженных объектов.

В зависимости от объемов и степени обновления основных фондов выделяют полную (комплексную), частичную и малую реконструкцию.

1.3. Особенности реконструкции промышленных предприятий

Курс на ускоренную реконструкцию и техническое перевооружение производственных зданий и новые задачи перед планированием и организацией инвестиционного процесса в промышленности и других отраслях. Главная особенность планирования капитальных вложений в новых условиях состоит в том, что планирование действующего производства и нового строительства ведется как единое целое при первоочередном выделении средств на реконструкцию и техническое перевооружение предприятий.

Основной задачей реконструкции и технического перевооружения является повышение технического уровня производства до современных требований и на основе этого роста эффективности производства действующих предприятий в кратчайшие сроки. Реконструкция представляет собой сложнейший комплекс различного вида работ, отличающихся условиями их проведения, интенсивностью, сложностью, возможностями использования различных видов машин, оборудования, технологической оснастки и др.

Осуществление реконструкционных мероприятий в установленные проектом сроки является одной из главных задач.

Комплексная реконструкция – это процесс сочетания на одном предприятии различных форм воспроизводства основных фондов, включающий как основное, так и подсобно-вспомогательное производства и хозяйства, направленный на достижение наилучших технико-экономических показателей производства, отвечающих современным требованиям научно-технического прогресса в отрасли, с получением экономического или социального эффекта.

При частичной реконструкции, которая является разновидностью полной, заменяют оборудование, выполняют перепланировку, расширяют существующие и строят новые цеха (здания) отдельных производств (частей) промышленного предприятия.

Малая реконструкция характеризуется изменением назначения планировки, иногда этажности, конфигурации в плане или внешнего вида отдельных цехов (зданий) для размещения новых технологических линий взамен демонтируемых с заменой или усилением несущих или ограждающих конструкций и повышением уровня инженерного оборудования.

Очень важное место в планировании строительного производства и для выполнения строительного-монтажных работ имеет метод проведения реконструкции – с остановкой, частичной остановкой и без остановки производства (ОП, ЧО, БО). На практике зачастую предпочтение отдается осуществлению реконструкции без остановки производства. Однако это во многих случаях приводит к удорожанию выполнения строительного-монтажных работ на реконструируемых объектах. В процессе осуществления реконструкции возникают ситуации, когда экономически целесообразнее было бы временно приостановить выпуск продукции и обеспечить благоприятные условия для выполнения строительного-монтажных работ в сжатые сроки или увеличить интенсивность производства работ в доостановочный период. В каждом отдельном случае определение наиболее эффективного варианта реконструкции должно быть обосновано экономически, т.е. должны быть даны расчеты вариантов сравнительной экономической эффективности реконструкции с остановкой, частичной остановкой и без остановки основного производства. В действующей инструкции по определению экономической эффективности нет соответствующих указаний для проведения такого рода расчетов.

Следует также учитывать три варианта производства работ по условиям строительной площадки: на свободной территории, в стесненных и особо сложных условиях.

При этом реконструкция и расширение цехов в стесненных условиях сопровождаются сносом старых зданий и сооружений на территории действующего предприятия, имеющего разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций.

Особо сложными условиями выполнения строительного-монтажных работ считают такие, при которых выделенные под строительство площадки стеснены настолько, что невозможна нормальная организация и технология строительного-монтажных работ.

Классификация форм воспроизводства основных фондов и условий производства строительного-монтажных работ при реконструкции действующих промышленных предприятий приведена в *табл. 1.2.*

Таблица 1.2

Форма воспроизводства основных фондов	Характеристика условий производства строительного-монтажных работ
<p>Строительство новых объектов</p> <p>Расширение существующих цехов и их переустройство при полной остановке производства</p> <p>Переустройство существующих цехов без прекращения деятельности предприятия и реконструируемых объектов</p>	<p>На территории действующих предприятий, имеющих разветвленную сеть транспортных и инженерных коммуникаций и стесненные условия для складирования материалов</p> <p>То же, но в особо стесненных условиях складирования строительных материалов</p> <p>В зданиях, свободных от оборудования или других предметов, мешающих нормальному производству работ</p> <p>Без остановки производства</p> <p>При особой стесненности рабочих мест действующим оборудованием</p> <p>При невозможности нормального снабжения рабочих мест материалами</p> <p>При наличии в зоне производства работ действующих заводских подъемников и передвижных кранов, разгрузочных ковшей и т.д.</p> <p>При наличии периодического движения по внутрицеховым железнодорожным путям</p> <p>При производстве работ в действующих цехах, отнесенных к разряду вредных, в том числе и на открытых площадках, при температуре воздуха в помещении более 40 °С</p>

Из данных таблицы видно, что строительные-монтажные работы на действующих предприятиях, как правило, ведутся в стесненных условиях производства работ на строительной площадке с развитой системой подземных и наземных коммуникаций. Очень часто работы внутри действующих цехов выполняются без остановки основного производства, при наличии вредных веществ, газов, пыли, высокой температуры и т.д.

Научное издание

Борис Федорович **Ширшиков**
Михаил Николаевич **Ершов**

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ (ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ. ОГРАНИЧЕНИЯ. РИСКИ)

Компьютерная верстка: *Е.В. Орлов*
Редактор: *В.Ш. Мерзлякова*
Дизайн обложки: *Н.С. Романова*

Лицензия ЛР № 0716188 от 01.04.98.
Подписано к печати 01.11.10. Формат 60x90/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. 7,5 п.л. Тираж 500 экз. Заказ №

Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ)
129337, Москва, Ярославское шоссе, 26, отдел реализации – оф. 511
тел., факс: (499)183-56-83, e-mail: iasv@mgsu.ru, <http://www.iasv.ru/>