



Техническая эксплуатация зданий и сооружений

ГСХ 4 курс 7 семестр

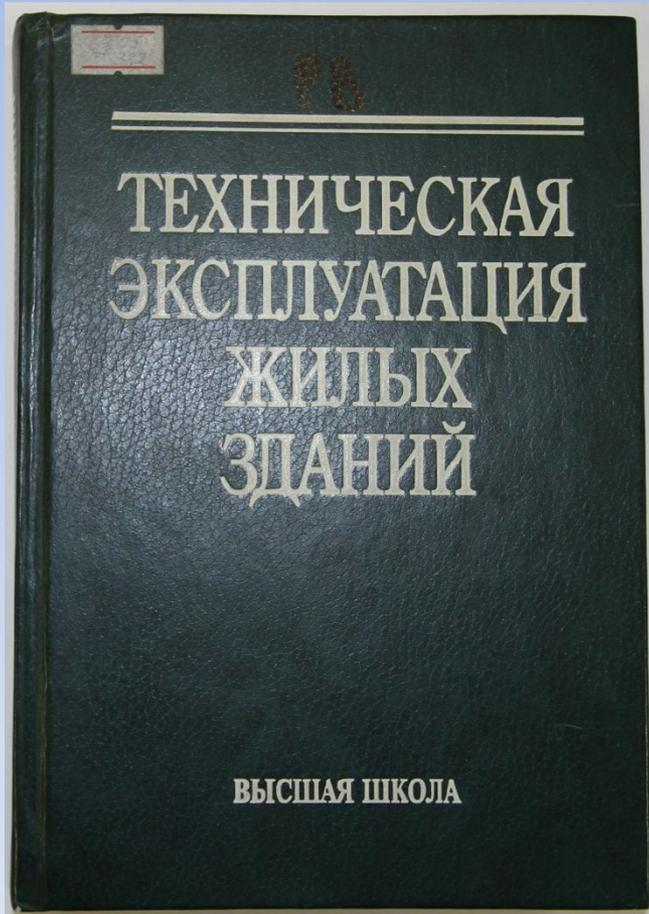
Лекции – 16 часов

Практические занятия – 27 часов

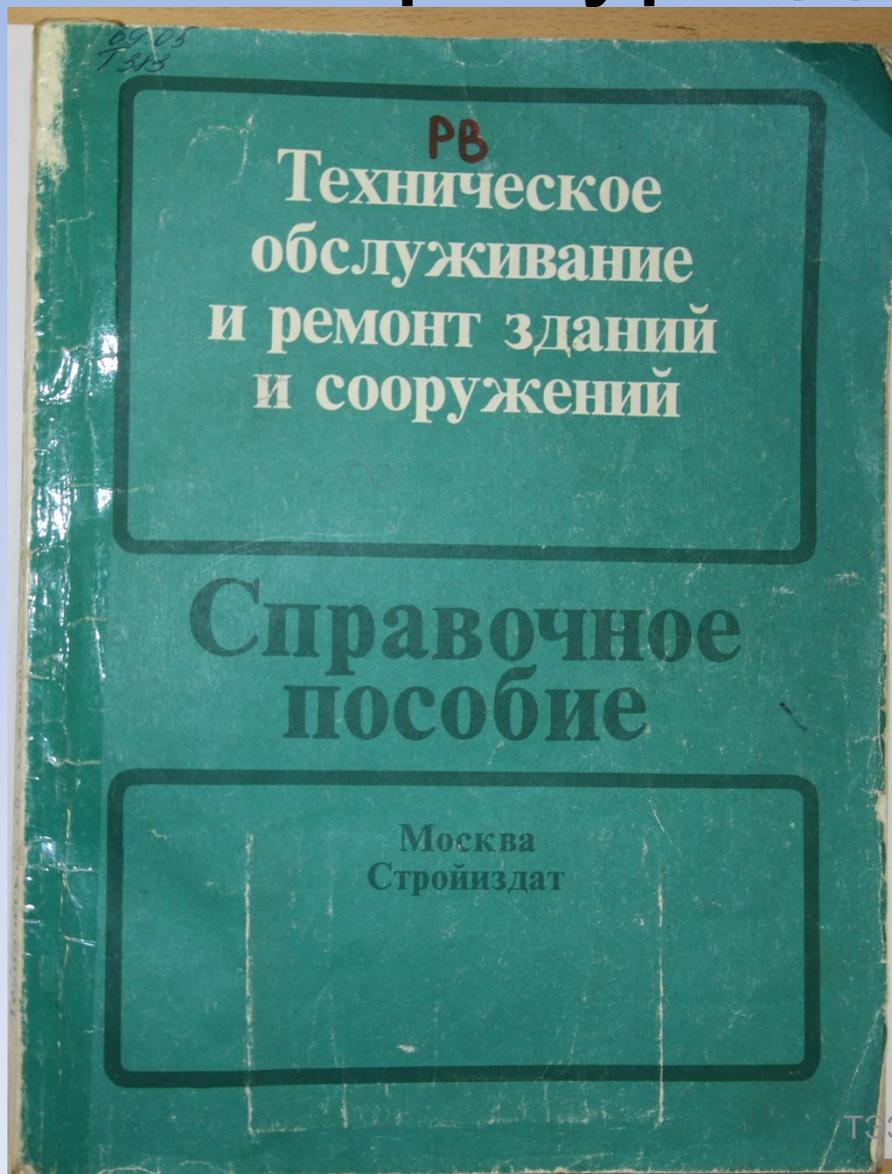
Литература

- Техническая эксплуатация жилых зданий: Учеб. для строит. вузов / С.Н. Хотенко, А.Г. Ройтман, Е.Я. Сокова и др.; Под ред. А.М. Стражникова.- М.: Высш. шк., 2000.- 429 с.
- Техническая эксплуатация жилых зданий : учебник для вузов / С.Н. Хотенко [и др.] ; Под ред. В.И. Римшина - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2008 .— 638 с.
- Абраштов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций: Учебн. пособие для вузов.- М.: Изд-во АСВ, 2005.- 104 с.
- Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений: Справ. пособие / М.Д. Бойко, А.И. Мураховский, В.З. Величкин и др.; Под ред. М.Д. Бойко.-М.: Стройиздат, 1993.- 208 с.
- Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций : учебное пособие для вузов / В.С. Абраштов .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2007 .— 219 с
- Жилищный кодекс РФ.
- Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда.
- СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные. ?
- СНиП 31-02-2003. Здания жилые многоквартирные ?
- СНиП III-10-75. Благоустройство территорий. ?
- ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа жилых зданий / Госгражданстрой.- М.: Прейскурантиздат, 1988.- 72 с.
- ВСН 57-88(р). Положение по техническому обследованию жилых зданий.
- ВСН 58-88(р). Положение об организации, проведении реконструкции, ремонта и технического обследования жилых зданий объектов коммунального хозяйства и социально-культурного назначения.
- МДС 13-3.2000. Методические рекомендации по организации и проведению текущего ремонта жилищного фонда всех форм собственности. (Москва и СПб).
- МДС 13-17.2000. Методические рекомендации по ликвидации нарушений в содержании и использовании жилищного фонда и придомовых территорий.
- МДС 13-18.2000. Рекомендации по подготовке жилищного фонда к зиме.

Литература основная



Литература дополнительная



Задачи технической эксплуатации зданий

Организация эффективной технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов городских территорий от владельцев и персонала эксплуатирующих организаций требует знание:

- нормативных положений и требований (технических, организационных, экономических);
- конструктивных особенностей конкретных эксплуатируемых зданий;
- «типовых» (наиболее распространенных) дефектов, повреждений, отказов конструкций и систем и методов их устранения, восстановления и ремонта.

Задачи технической эксплуатации зданий

Специалист по технической эксплуатации зданий обязан:

Знать

1. Устройство объекта эксплуатации и эксплуатационные требования к нему.
2. Научные основы и практические задачи эксплуатации зданий и сооружений и их комплексов.
3. Системы ППР, нормы, правила и руководящие документы по эксплуатации зданий и сооружений.
4. Факторы, влияющие на надежность и долговечность конкретных эксплуатируемых зданий, причины и виды их повреждения.
5. Параметры, характеризующее техническое состояние и эксплуатационную пригодность зданий и сооружений.
6. Методы и средства контроля эксплуатационной пригодности, их параметров, диагностики повреждений зданий и сооружений.
7. Методы и средства защиты конструкций и восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений.
8. Методы организации эксплуатации зданий и сооружений и их комплексов.
9. Актуальные проблемы эксплуатации зданий и сооружений и перспективы ее развития.

Задачи технической эксплуатации зданий

Специалист по технической эксплуатации зданий обязан:

Уметь осуществлять

1. Повседневное обслуживание конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений.
2. Осмотры и контроль параметров эксплуатационной пригодности зданий и сооружений.
3. Планирование технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений.
4. Профилактический ремонт и замену конструкций и инженерного оборудования.
5. Систематизированный учет данных по эксплуатации для рабочего планирования и обобщения опыта эксплуатации.
6. Мероприятия по совершенствованию ТО и Р (ТЭЗ) объектов.

Задачи технической эксплуатации зданий

Каждый современный город, населенный пункт состоит из комплекса разных по назначению, объемно-планировочному и конструктивному исполнению зданий и сооружений, выполняющих функции как производственного, так и жилого, бытового и социально-культурного назначения. Поддержание зданий и сооружений в исправном, пригодном для использования по назначению состоянии является одной из важных задач руководителей этих объектов и главной задачей для жилищно-эксплуатационных и других эксплуатационных и ремонтно-восстановительных служб.

Каждое здание и сооружение должно обладать определенными *эксплуатационными качествами*:

- ***соответствовать назначению*** по размерам, планировке, инженерному оборудованию и т.п.;
- ***обладать требуемыми прочностью, долговечностью и надежностью***;
- ***отвечать эстетическим требованиям***, т.е. отличаться определенными архитектурными качествами;
- ***быть экономичным при возведении и в эксплуатации***.

Задачи технической эксплуатации зданий

Отсутствие хотя бы одного из этих параметров снижает потребительскую ценность здания, сооружения.

Эксплуатируемые здания подвергаются различным внешним (главным образом природным) и внутренним (технологическим и функциональным) воздействиям.

Конструкции изнашиваются, стареют, разрушаются, вследствие чего эксплуатационные качества зданий ухудшаются и с течением времени они перестают отвечать своему назначению.

Однако преждевременный износ недопустим, ибо нарушает условия деятельности и быта людей, использующих эти здания. Кроме того, здания представляют собой большую материальную ценность, которую необходимо всемерно беречь.

В зависимости от назначения здания в его проекте предусматриваются соответствующие нормам размеры, прочность, герметичность, теплозащитные и другие эксплуатационные качества, которые материализуются в процессе строительства и поддерживаются в ходе эксплуатации.

Использование зданий по их назначению принято называть **технологической (функциональной) эксплуатацией**. Чтобы здания можно было эффективно использовать, они всегда должны быть в исправном состоянии, т. е. стены, покрытия и прочие конструктивные элементы совместно с системами отопления, вентиляции и другими системами жизнеобеспечения должны поддерживать в помещениях соответствующий температурно-влажностный режим, а системы водоснабжения и канализации, освещения и кондиционирования – обеспечивать требуемую комфортность.

Процессы, связанные с поддержанием зданий и сооружений в исправном состоянии, называются **техническим обслуживанием и ремонтом (ТОиР) или технической эксплуатацией зданий (ТЭЗ)**.

Техническое эксплуатация зданий и сооружений

представляет собой

непрерывный динамичный

процесс, реализацию комплекса

организационных и технических

мер по надзору, уходу и всем

видам ремонта для поддержания

их в исправном к использованию

состоянии в течение не менее

заданного срока службы.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной отрасли

По задачам и методам их решения ТЭЗ, хотя и входит в состав строительной отрасли, существенно отличается от проектирования и возведения:

- осуществляется весьма длительное время по сравнению с проектированием и возведением – десятки и сотни лет, что требует четкого предвидения перспективы и преемственности в деятельности эксплуатационной службы;

- имеет циклический характер с периодичностью различных мероприятий от одного года до трех лет для текущего ремонта и от шести-девяти лет до тридцати лет для капитального ремонта, что осложняет планирование и производство работ;
- носит (в частности, ремонт) часто случайный, вероятностный характер по месту, объему и времени выполнения работ, что затрудняет их планирование; требует от руководителей и исполнителей оперативной корректировки планов;

- затрагивает интересы всего населения и каждого человека дома и на службе, ибо приводит к необходимости участия в ремонте (внутри квартир), т.е. носит социальный характер;
- связан с большими затратами сил и средств, увеличивающимися с течением времени, что обусловлено, с одной стороны, старением строительного фонда, а с другой – ежегодным его пополнением, что требует привлечения все новых сил и средств для осуществления ТЭЗ:

- для особо ответственных зданий и сооружений отличается жесткой системой профилактики износа, исключающей выход из строя в установленный период, что требует умения рассчитывать износ и планировать профилактические работы по месту, объему и времени, предлагать технические решения их производства, обеспечивать материалами и трудовыми ресурсами.

Первостепенное значение в эксплуатации зданий имеет:

- своевременный контроль их технического состояния,
- систематическая проверка исправности строительных конструкций и инженерного оборудования.

Такой регулярный, причем не только визуальный, но и (при необходимости) инструментальный контроль предотвращает преждевременный износ конструкций и здания в целом, позволяет обоснованно планировать и проводить профилактические мероприятия.

Каждое здание и сооружение проектируется и возводится для осуществления в нем определенных функций и поэтому должно обладать заданными эксплуатационными качествами. Именно конкретные эксплуатационные качества отличают жилой дом от цеха, столовой, гаража.

Широкое понятие «строительство зданий» включает в себя проектирование,
возведение,
техническое обслуживание,
ремонт и реконструкцию.

Каждому из этих этапов присущ свой круг задач, но все они имеют общую цель – обеспечение эксплуатационных качеств конкретного здания. Решение задач на каждом этапе взаимосвязано – как запроектировано и построено здание, таковы условия и проблемы его эксплуатации. В свою очередь, опыт использования и содержания построенных зданий, т. е. опыт их эксплуатации, должен быть обязательно изучен и проанализирован для совершенствования проектирования и строительства новых зданий.

Поскольку здания и сооружения возводятся из различных по прочности и долговечности материалов и на них воздействуют многообразные как природно-климатические, так и технологические факторы (процессы), то и износ их происходит с разной интенсивностью и последствиями.

Это не позволяет регулировать эксплуатацию зданий и сооружений только инструкциями, так как она сложна и многопланова, решение ее во многом специфично и требует глубоких инженерных знаний и навыков.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной отрасли

Отметим еще одну важную особенность современного строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Развитие науки и техники, освоение новых технологий ставят перед строителями и эксплуатационниками новые задачи. Трудности возникают и при строительстве в относительно малоизученных северных, восточных и других районах с экстремальными климатическими и гидрогеологическими условиями, сильно влияющими на процессы возведения и эксплуатации зданий.

Проектирование в современных условиях в зависимости от сложности объекта выполняется в течение месяца (или месяцев) и достигает по затратам примерно 1-2% стоимости возведения; строительство продолжается в зависимости от размеров и сложности объекта обычно месяцы (иногда годы); эксплуатация, т. е. поддержание здания в исправном состоянии, как уже говорилось, рассчитана на многие десятки и сотни лет, причем по затратам она ежегодно составляет 2-3% восстановительной стоимости на строительную часть и 4-5%-на содержание и использование инженерного оборудования. Из этого следует, что примерно через каждые 12-13 лет затраты на эксплуатацию зданий становятся равными расходам на их возведение. Поэтому надо стремиться к тому, чтобы эксплуатационные затраты были возможно меньшими, но не в ущерб делу.

Существенным фактором в повышении эффективности ТЭЗ является перевод их на проектную основу: теперь вопросы ТЭЗ следует решать на стадии проектирования в специальном разделе «Техническая эксплуатация здания» проекта и сметы.

Эффективность эксплуатации и ее экономичность зависят от многих факторов, в частности от профессиональной подготовки лиц ее осуществляющих, от их умения организовать эксплуатацию на научной основе.

С ростом городов, возведением многоэтажных и повышенной этажности зданий усложнилось их инженерное оборудование, возросли расходы на его содержание, и значительно изменилась структура эксплуатации строительного фонда. Так, потребовалось объединить и обеспечить автоматизированное управление лифтами, освещением лестничных клеток, установить контроль за температурой воды в системах центрального отопления и горячего водоснабжения, за загазованностью подвалов, за входами в них, на чердаки и в другие нежилые помещения.

Затем все управление эксплуатацией зданий было сведено в объединенные диспетчерские пункты (ОДП), в объединенную диспетчерскую службу (ОДС) или комплексную диспетчерскую службу (КДС) микрорайона в зависимости от количества аппаратуры и объема работы в этих пунктах. Уже внедрены типовые объекты диспетчеризации жилых массивов, позволяющих получить информацию о работе лифтов, температуре и давлении в системах горячего и холодного водоснабжения, отопления, пожаротушения, о напряжениях на электрических вводах, об освещенности подъездов, тревожных сигналах, о вскрытии подвалов и др. В подъездах устанавливается громкоговорящая связь с диспетчером для срочного вызова специалистов по устранению неисправностей, в том числе и на строительных конструкциях, например кровли и др. На ОДС имеется телефонная связь.

Техническое обслуживание и особенно ремонт зданий, хотя и относятся к широкой отрасли строительства, обладают специфическими чертами. Особенно сложен комплексный ремонт КР, отличающийся прежде всего технологией работ, а также стесненными условиями их ведения, когда трудно разместить подсобные предприятия, склады материалов, установить краны. Стремление полнее использовать старые материалы и конструкции сопряжено с трудоемкой оценкой их технического состояния, ибо в разных частях здания износ их различен. Планировать такой ремонт весьма сложно, так как неизвестны итоги разборки сооружения, полезный выход материалов и т.п.

Место технической эксплуатации зданий в составе строительной отрасли

Жилищный фонд в любой стране является основой национального богатства. В Российской Федерации жилищный фонд составляет более 1/4 всех основных фондов. Огромный объем недвижимости требует постоянного обслуживания и содержания в пределах нормативных требований.

Государственная система использования, технического обслуживания, обеспечения сохранности жилищного фонда предусматривает выполнение владельцами комплекса организационных и технических мероприятий с целью (ГИЖН):

- защиты законных прав и интересов потребителей в жилищной сфере – собственников, нанимателей и арендаторов – юридических лиц (далее арендаторов) жилых помещений;
- обеспечения сохранности жилищного фонда всех форм собственности – частной (юридических и физических лиц), государственной и муниципальной;
- проведения единой технической политики в жилищной сфере, обеспечивающей выполнение требований действующих нормативов по содержанию и ремонту жилых домов, их конструктивных элементов и инженерных систем, а также придомовых территорий;
- обеспечения выполнения установленных нормативов по содержанию и ремонту собственниками жилищного фонда или уполномоченными управляющими и организациями различных организационно-правовых форм, занятых обслуживанием жилищного фонда.

Жилые здания проектируют и возводят на основе Строительных норм и правил (СНиП). Характер выбранных конструкций и инженерного благоустройства определяют капитальность здания, его коммерческую и социальную ценность.

Содержание (обслуживание) жилых зданий регламентируются «Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда», которые определяют требования к состоянию жилых домов, конструкциям, инженерному оборудованию; требования и условия по технической эксплуатации жилищного фонда, инженерного оборудования, территорий домовладений, текущему и капитальному ремонтам.

Правила являются нормативным документом, регламентирующим взаимоотношения между подрядчиком (организацией по обслуживанию и содержанию жилищного фонда) и собственником жилья.

Эксплуатационные организации, являясь подрядчиком у собственников жилищного фонда, выполняют работы в соответствии с имеющимися договорами, при этом приоритетными являются те, которые обеспечивают надежность, устойчивость и безопасное обслуживание жилья.

Данные Правила – основа для формирования региональных документов по эксплуатации жилищного фонда, учитывающих особенности застройки, природно-климатические условия, износ жилых домов и другие местные факторы.

Техническая эксплуатация жилищного фонда является комплексной системой, в которой тесно взаимосвязаны следующие направления:

- управление эксплуатацией жилищным фондом;
- техническое обслуживание и ремонт жилищного фонда;
- технология и организация ремонта и реконструкции зданий;
- благоустройство и санитарное содержание жилищного фонда;
- экономические основы эксплуатации жилищного фонда