



Комфортность жилых зданий и составляющие ее свойства

Функциональная комфортность ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Проект 4-5 этажного двухсекционного дома
с 2-х и 3-х комнатными квартирами (2-3). Вариант 1

План типового этажа



Архитектор проекта Хасянова Элина



Функциональная комфортность жилых зданий

Функциональная комфортность – это удобство пребывания людей и их деятельности в искусственной среде квартиры, здания или придомового участка. В этой среде возникают пространственные связи. Их изучают в двух аспектах: антропометрии и психологии поведения человека в пространстве (проксематики). На основе изучения этих аспектов пытаются оптимизировать среду обитания человека.



Функциональная комфортность жилых зданий

Архитектурно-планировочную структуру здания подчиняют разработанному сценарию поведения людей. Характерным примером такого подчинения является планировка квартир жилого дома. Здесь структура ставится в зависимость от течения жизненных процессов семьи. Их делят на коллективную деятельность и пассивный отдых или индивидуальное времяпрепровождение.

Учитывая различный состав и социальное положение семьи, квартиру делят на функциональные зоны. Эти помещения от индивидуальной деятельности и отдыха называют зонами. Эти зоны



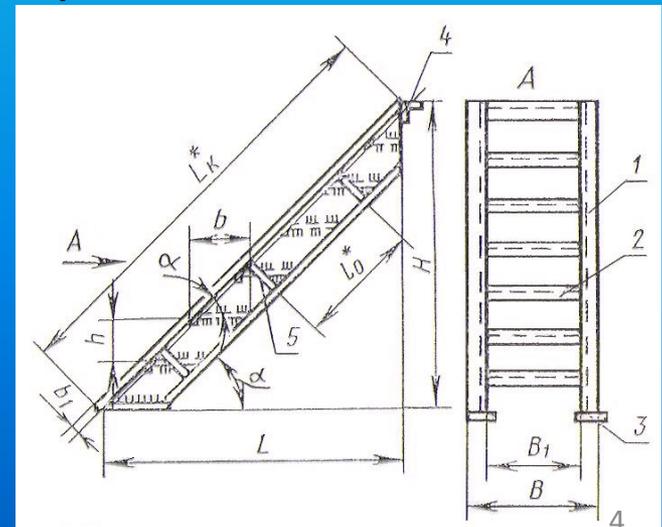
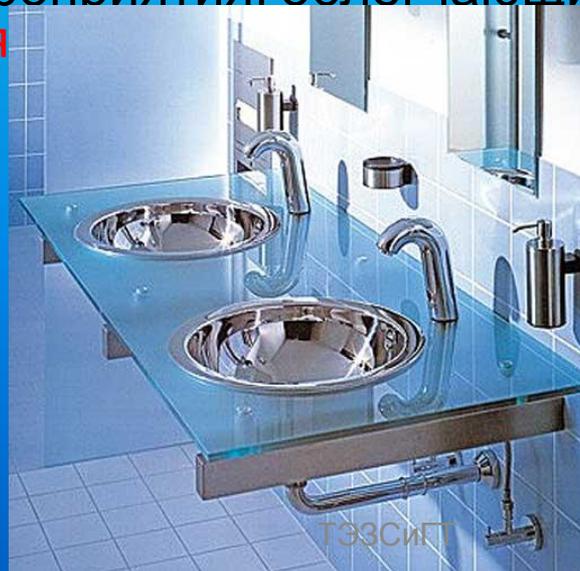
Функциональная комфортность жилых зданий

Строительные элементы и детали оборудования дома приспособляются к физиологическим особенностям человека. Например с учетом поведенческих реакций предпочтение отдают правой навеске дверей. В смысле удобства не меньшее значение имеют габариты дверей, высота установки перил и санитарных приборов.

По веками установившейся традиции габариты функциональных элементов жилых зданий не были рассчитаны на передвижение престарелых и лиц с ограниченными функциями передвижения. В специальной литературе рекомендуют параметры лестничных маршей и площадок, которые не соответствуют возможностям этих лиц. Не предусмотрены мероприятия, облегчающие ориентацию слепых



ется

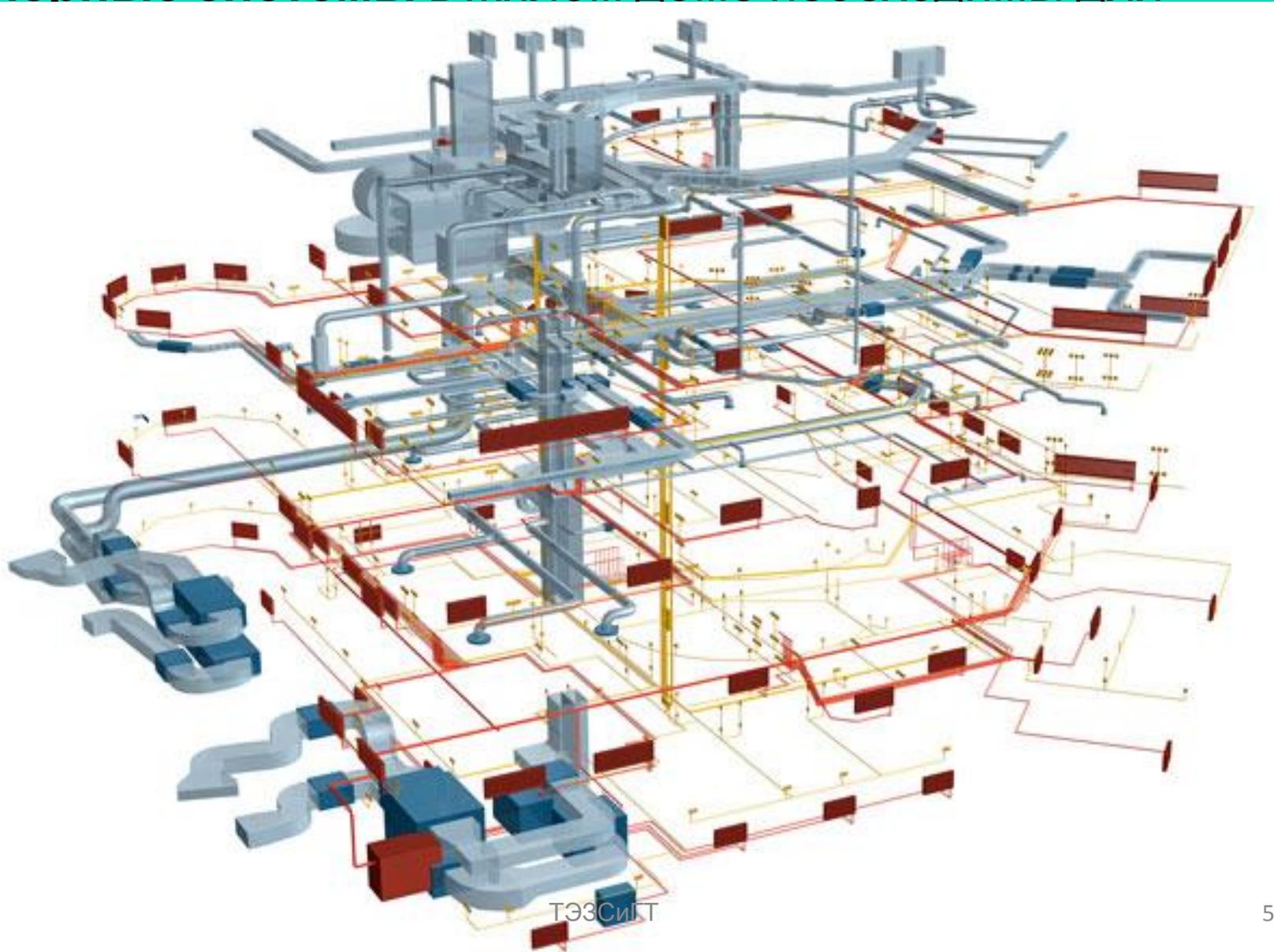


Функциональная комфортность жилых зданий

Инженерные системы в жилом доме необходимы для

нор
гор
воз
пов
раз
спу
упр
уст
при
кот
ком
авт
кле

Все инже
таки
ликв
экон



ли

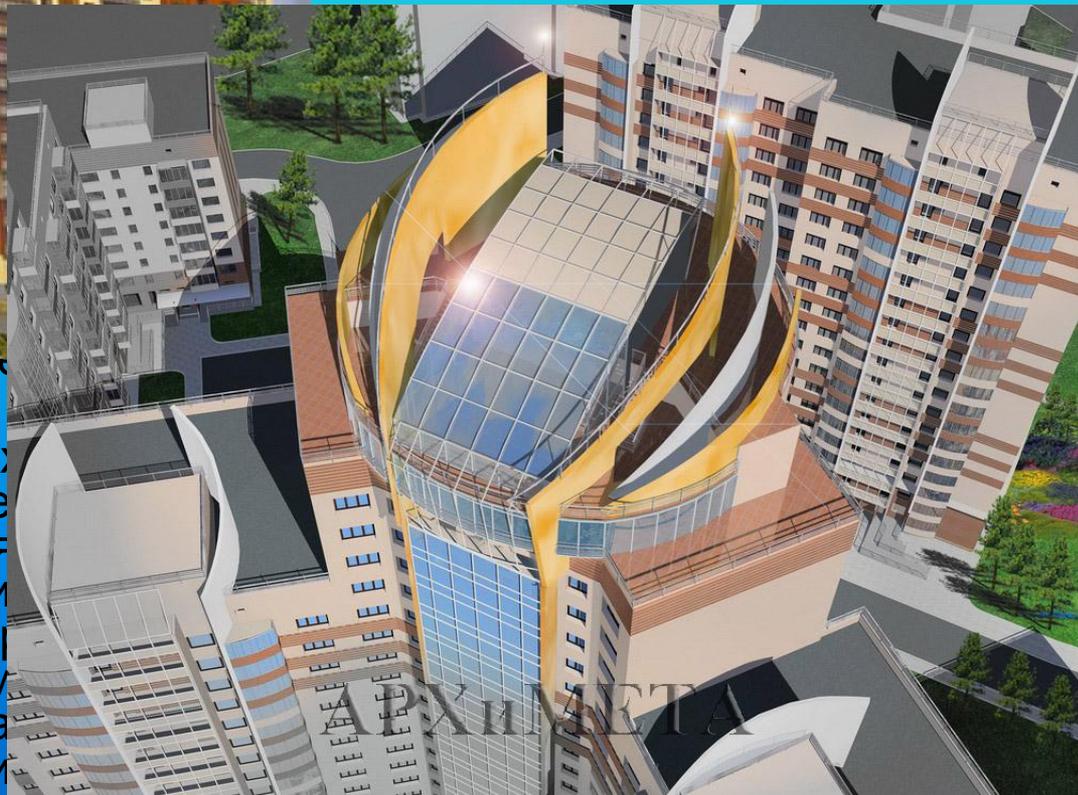
о
пути

Функциональная комфортность жилых зданий



и застройки через призму функциональной комфортности, эстетические эмоции. Высокие требования к красоте создают условия, способствующие удовлетворению от

архитектурных объемов и деталей применяемых материалов.



Все эти вопросы изучают в курсе архитектуры затронуты только с позиций интеграции в современном обществе функция строительства стандартизации и монотонности и безликости застройки противоречие с художественным решением этих противоречий – основная задача сложна задача при реконструкции

Функциональная комфортность жилых зданий

Структура в
комфортно
индивидуал
окружения.
населения,
замкнутой
наблюдает
по месту жи
Рост подвижн
расширени
связывают
обслужива



ное понятие
нивать
е от его
просов
ернативы
х. В мире
ных связей как
ющий
етворение
ектов культуры,

Факторы безопасности жилых зданий

Условия безопасности относят к комфортности, поскольку жилье психологически не может быть удобным для людей, если оно представляет собой потенциальную опасность. Неудачная планировка помещений, недостаточная прочность и огнестойкость конструкций или плохо отлаженные системы инженерного оборудования могут служить причиной несчастных случаев. Неисправности механических установок способны привести к травматизму, систем с горячими теплоносителя – к ожогам, газового и электрохозяйства в многоквартирных домах – к отравлениям, взрывам.



Факторы безопасности жилых зданий

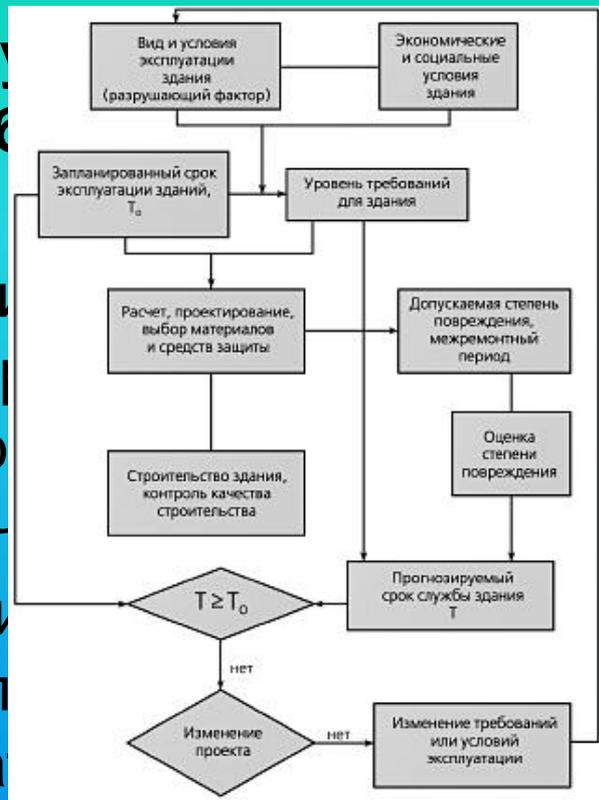
Прочность несущих конструкций и играющая ключевую роль в обеспечении безопасности.

Прочность здания зависит от выбранной схемы, гипотезы возможных нагрузок, элементов, и принятых запасов прочности.

Конструкция должна быть надежной и долговечной, поскольку современные материалы и технологии позволяют создавать надежные конструкции, поскольку современные материалы и технологии позволяют создавать надежные конструкции.



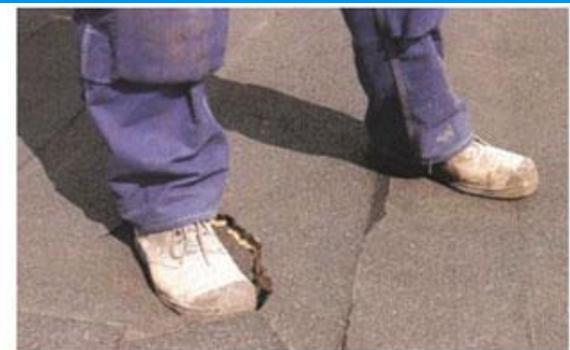
при минимальных затратах



ия
И
ых
на
ает в



Основание из профнастила с уложенной минватой ROCKWOOL. Усадка теплоизоляции во впадинах профнастила из-за потери механической прочности.

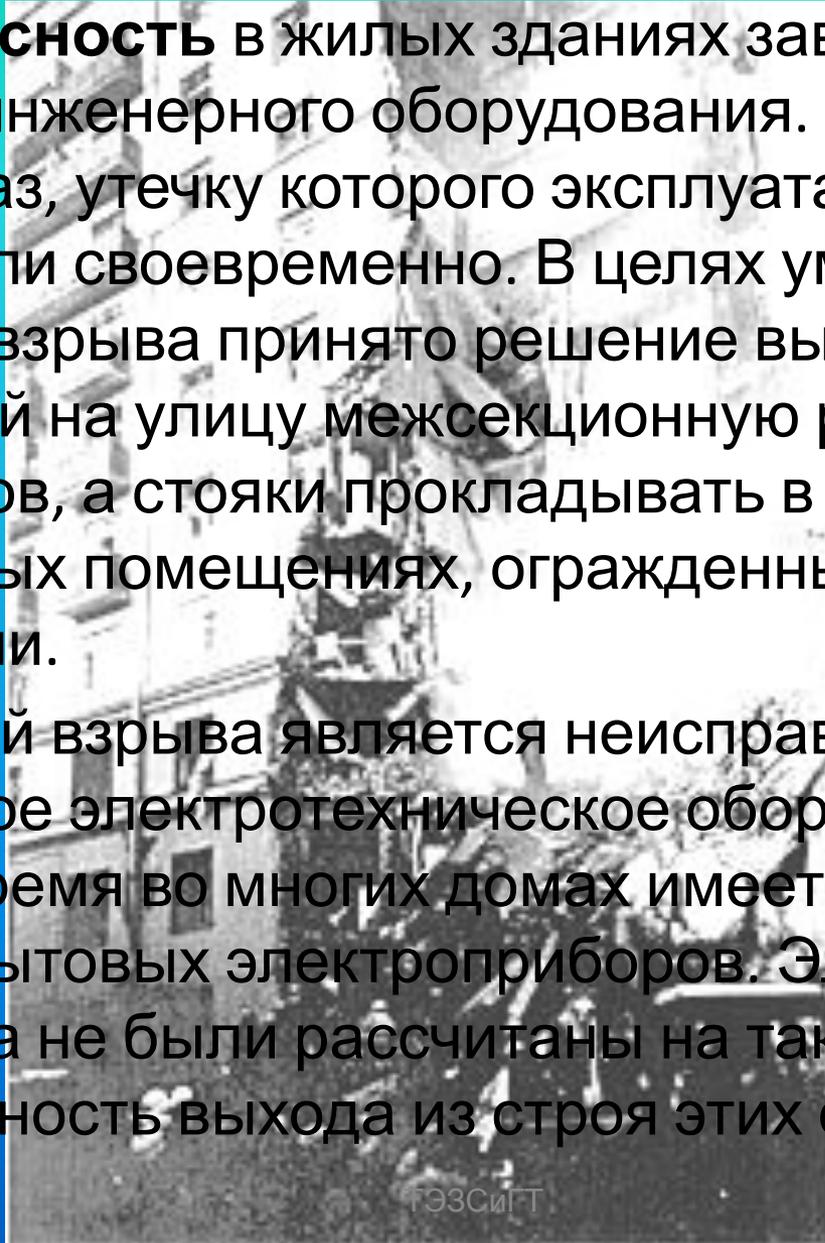


Прорыв гидроизоляции из-за потери прочности на сжатие минераловатных плит.

Факторы безопасности жилых зданий

Взрывобезопасность в жилых зданиях зависит от надежности инженерного оборудования. Обычно взрывается газ, утечку которого эксплуатационники не ликвидировали своевременно. В целях уменьшения вероятности взрыва принято решение выносить из подвалов старых зданий на улицу межсекционную разводку трубопроводов, а стояки прокладывать в хорошо вентилируемых помещениях, огражденных несгораемыми конструкциями.

Иногда причиной взрыва является неисправное или перегруженное электротехническое оборудование. В настоящее время во многих домах имеется большое количество бытовых электроприборов. Электросистемы жилого фонда не были рассчитаны на такие нагрузки, поэтому опасность выхода из строя этих систем намного увеличилась.



Факторы безопасности жилых зданий

Условия пассивной защиты – жилища необходимы человеку для ощущения комфортности. защите населения от потенциальной опасности во время военных действий градостроители уделяли определенное внимание. Строили убежища, подвалы зданий оборудовали на случай воздушных тревог и ракетных нападений.



Факторы безопасности жилых зданий

Другой аспект безопасности – **защита от проникновения в жилье посторонних лиц**. Входы на лестничную клетку следует оборудовать надёжными замками с электронной защитой, на входах в квартиры устанавливать массивные двери. На окнах первых этажей необходимо устраивать **ручные фрактывары** и централизованные электронные сигнализации, кабели и разводку которых закладывать при строительстве или капитальном ремонте и связывать с районными пультами оповещения. Всё это должно быть предусмотрено на стадии проекта.



Факторы безопасности жилых зданий

Защита от насекомых и грызунов – еще одна проблема безопасности. Например преградой для мух и комаров может служить сетка на окнах. Поэтому в конструкциях блоков необходимо предусматривать места для их установки.

Игнорирование проблемы защиты от паразитов может вызвать весьма негативные последствия. Так, устройство мусороприемников непосредственно в квартирах или на лестничных клетках приводит к размножению грызунов и насекомых. Ими заражены целые районы в городах. Необходимо выносить системы мусороудаления в специальные помещения, обеспечивать условия



University of Nebraska
Department of Entomology



ведения, дезинсекции, и т.п.. Запретить выброс мусора, который собирается во всех

Факторы безопасности жилых зданий

Безопасность архитектурно-планировочных решений – особый аспект проектирования. Он состоит из планировки и выбора каждой функциональной детали.

Соподчинение элементов здания — это прежде всего организация пространства и безопасность обеспечивают сопряжением рабочих характеристик объемов и площадей, ограждающих их конструкций и инженерного оборудования. Расположение воздуховодов, коробов электрохозяйства и технических помещений подчиняют условиям безопасности. На пути движения людских потоков стараются избегать выступов или несущих конструкций. В архитектурно-планировочном решении общие принципы и каждая функциональная деталь имеют значение. Например, такая «мелочь», как ступень лестницы, расположенная ближе к входу в квартиру, может привести к падению, а дверь, открывающейся в коридор можно нанести травму проходящему мимо человеку.

Факторы безопасности жилых зданий

С точки зрения безопасности важно правильно спланировать пути эвакуации из здания. Различают два вида эвакуации: *нормальную и вынужденную – аварийную.*

Нормальная характерна спокойным течением процесса, связанного с повседневным функционированием дома.

Вынужденную отличает кратковременность, поскольку она вызвана возникшей опасностью и потребностью быстро покинуть здание. Поэтому планировку эвакуационных путей решают, исходя из создания оптимальных условий аварийной эвакуации.

Эвакуационные пути здания – это коридоры, проходные помещения, лестницы, дверные проемы и тамбуры.

Размеры этих элементов выбирают с учетом физических характеристик людского потока.

Факторы безопасности жилых зданий

Ширину дверей и коридоров назначают кратной ширине одинарного потока, когда люди движутся шеренгой один за другим. Ширина такого потока $> 0,5$ м. Расстояние между людьми в шеренге назначают с учетом линейной плотности потока. Этим понятием определяют длину свободно участка пути, приходящегося на одного человека, и выражают в м/чел.

Процесс движения человека к выходу характеризуется *продолжительностью эвакуации* при людском потоке максимальной плотности. Этим же показателем оценивают протяженность эвакуационных путей.

Показатели нормируют в зависимости от степени огнестойкости здания. Так, если здание относят к I или II степени огнестойкости, то *продолжительность эвакуации* равна 6 мин, а при IV – V степени = 1 мин.

Местные сопротивления людскому потоку, например двери выхода, проверяют на продолжительность эвакуации отдельно. Расчет ведут по пропускной способности дверей

Факторы безопасности жилых зданий

Пожаробезопасность зависит не только от правильно организованных путей эвакуации и исправности возможных источников возгорания – электротехнического, газового и другого оборудования дома. Важно насколько легко могут воспламеняться различные части здания. Пожаростойкость складывается из двух факторов: *степени возгораемости и предела огнестойкости.*

Металлическое перекрытие обрушилось ↓



Деревянные конструкции продолжают ↑ удерживать кровлю от обрушения

Факторы безопасности жилых зданий

По степени возгораемости части здания делят на негорючие, трудногорючие и горючие. К *негорючим* относят конструкции, изготовленные из неорганических материалов, к *горючим* – из органических горящих, не подвергнутых специальной обработке, повышающие огнестойкость. *Трудногорючие* части здания представляют сочетания негорючих и горючих элементов.

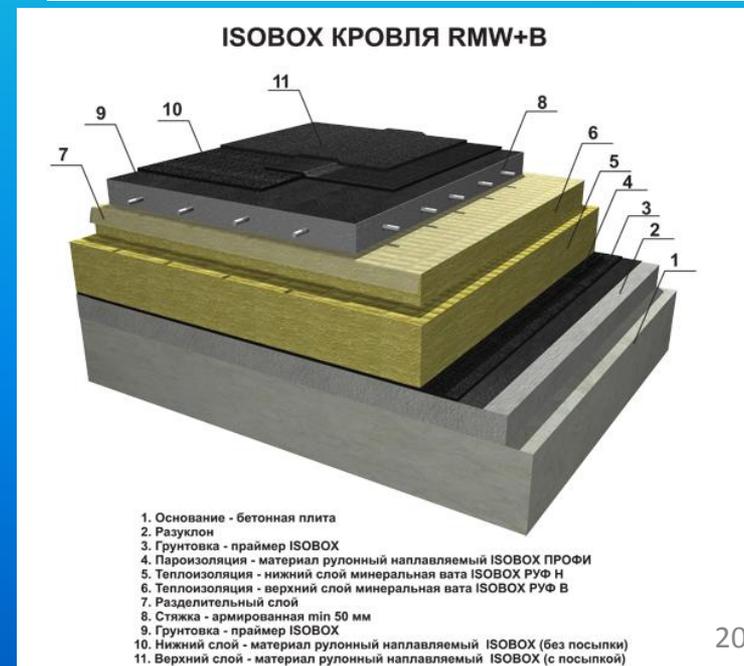


Факторы безопасности жилых зданий

Пределом огнестойкости называют продолжительность в часах действия на конструкцию огня или высоких температур до потери ею несущей способности, начала появления сквозных трещин. По огнестойкости конструктивные части зданий подразделяют на пять степеней. К I степени относят негораемые, имеющие высокий предел огнестойкости, а если это качество частично или полностью отсутствует, то назначают более низкую степень огнестойкости от II до V.

Систему противопожарной безопасности закладывают и в планировку придомовых территорий. Обеспечивают сводный доступ к зданиям. Проезды трассируют с учетом их использования пожарной техникой значительных габаритов. На территории вдоль застройки равномерно устанавливают колодцы с пожарными гидрантами. Вокруг домов запрещено размещать складские площадки для тары магазинов.

Факторы безопасности жилых зданий



Ремонтопригодность

Обществу необходимы не только комфортные здания, но и удобные для ремонта, обеспечивающего постоянную его эксплуатационную надежность.

Качества, которые свойственны зданию, удовлетворяют жителя в том случае, если они сохраняются в течение всего периода эксплуатации дома, т.е. дом должен быть надежным. Надежность есть сохранение качества во времени за счет регламентного технического обслуживания



Ремонтопригодность

Основой нормального функционирования здания и рациональной формы технической эксплуатации является система ремонтов, которые выполняются в моменты начала роста интенсивности отказа конструкций и элементов. Это последнее обстоятельство должно быть заложено при проектировании здания.

Здание в целом (конструкции которых не составляет межпанельный шов).



элементов
вечность
в она
герметизации
о 3 – 5 лет и т.

Ремонтопригодность

Ремонтопригодность обеспечивает снижение затрат времени, труда и средств на техническое обслуживание и ремонт и повышение на этой основе эффективности эксплуатации. Существуют два основных показателя ремонтпригодности: вероятность восстановления здания или элемента в заданное время и среднее время восстановления. А конкретными качественными показателями являются: продолжительность технического обслуживания данного вида $T_{\text{ТО}}$, трудоемкость $\Theta_{\text{ТО}}$, стоимость $C_{\text{ТО}}$, ремонт P , продолжительность межремонтного периода $T_{\text{М}}$, трудоемкость ремонтпригодности данного вида $\Theta_{\text{р}}$, удельная трудоемкость ремонта $\Theta_{\text{р}}'$, продолжительность ремонтного периода $T_{\text{р}}$, себестоимость ремонтных работ $C_{\text{р}}$, удельная стоимость ремонта $C_{\text{р}}'$, коэффициент доступности $K_{\text{д}}$, коэффициент демонтируемости (легкосъемности) $K_{\text{л}}$, коэффициент контролируемости $K_{\text{к}}$.

Ремонтопригодность

Показатели ремонтнопригодности выбирают в зависимости от назначения конструктивного элемента, условий его эксплуатации.

При производстве ремонтных работ часто вместе с ремонтируемой конструкцией приходится разбирать, удалять, а затем вновь восстанавливать другие элементы, состояние которых этого не требует. Например, при замене отказавшей плиты покрытия приходится удалять теплоизоляционное покрытие, стяжку и рулонный ковер кровли. Поэтому важным показателем, характеризующим ремонтнопригодность строительных конструкций, является коэффициент демонтажа (или демонтажной съемности).



Ремонтопригодность

Работы по обеспечению ремонтнопригодности зданий следует проводить на основе количественного и качественного анализа ремонтнопригодности на всех этапах проектирования.



ООО «Петербургское агентство ремонтных у...