

## Согласно ТНПА РФ:

**Срок службы** – календарная продолжительность безопасной эксплуатации здания до момента возникновения предельного состояния. Для оценки долговечности материалов и элементов зданий в условиях конкретной эксплуатации для планирования сроков службы (планирования периодичности выполнения ремонтов, а также возможной замены конструкции) существует ряд следующих основных методов:

- **строгий** (опытный) – основан на проведении обследований и испытаний, выполняемых специалистами, имеющими разрешение на выполнение работ;

- **приближенный** (теоретический) – основан на том, что стандартная долговечность по проектным и нормативным данным устанавливается путем корректировки группы коэффициентов, учитывающих следующие факторы:

- качество элементов в момент поставки;
- качество проектного решения;
- уровень исполнения проекта;
- уровень строительства;
- специфику конкретных условий эксплуатации;
- уровень обслуживания, соблюдения и выполнения требований

по надзору за зданием в соответствии с требованиями ТНПА.

**Вывод:** в статье рассмотрены особенности подходов к назначению сроков службы зданий по ТНПА разных стран и перечислены вопросы, которые следует учитывать при планировании срока службы зданий, а именно: факторы физического и морального износа, градостроительные и др. Обеспечение назначенного срока службы должно быть увязано с долговечностью конкретных изделий и планом мероприятий по их восстановлению.

### Список использованных источников

1. Казачёк В.Г. Проблемы назначения сроков службы объектов недвижимости/ Сборник статей по материалам Международной научно-технической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения И.Н.Ахвердова и С.С.Атаева / Часть 2, Минск, БНТУ, 2016, с.207-211.
2. Казачёк В.Г., Шилов А.Е. Нормирование сроков службы зданий и периодичности ремонтных работ / Техническое нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве, 2010. -№3. -С.85-96.

3.СТБ 2468-2016 «Здания и недвижимое имущество. Планирование сроков службы. Часть 8. Эталонный срок службы и оценка планируемого срока службы». / Государственный комитет по стандартизации, РБ 01.07.2017- с. 48

4.СТБ ISO/TS-15686-9 «Здания и недвижимое имущество. Планирование сроков службы. Часть 9. Руководство по оценке данных о сроке службы». / Государственный комитет по стандартизации РБ, 01.07.2017, с.16.

5. СТБ 2467-2016 «Здания и недвижимое имущество. Планирование сроков службы. Часть10. «Оценка эксплуатационных качеств зданий». / Государственный комитет по стандартизации РБ, 01.07.2017, с.58.

## **К вопросу защиты конструкций подземных сооружений от замораживания и увлажнения**

Деревянко Е.А.

*Научный руководитель – Ловыгин А.Н.*

Белорусский национальный технический университет

В течение нескольких последних лет сотрудниками кафедры «Строительные конструкции» были выполнены обследования строительных конструкций ряда объектов специального назначения. Это, в частности, помещения гражданской обороны больницы скорой помощи, детской инфекционной клинической больницы, подземные переходы на этих объектах, сооружения отдельно стоящих убежищ гражданской обороны некоторых промышленных предприятий г. Минска.

Характерными особенностями состояния строительных конструкций этих сооружений является их неудовлетворительное эксплуатационное, а в некоторых случаях и техническое состояние, вызванное замораживанием и увлажнением их поверхностей. Это обусловлено тем, что влага образуется как за счет проникновения поверхностных и подземных вод в местах стыков и сопряжения отдельных конструкций, так и за счет ее конденсации на поверхностях конструкций, т.е. нарушением тепло-влажностного режима эксплуатации сооружений и дефектов наружных гидроизоляционных мембран.

Если в отношении гидроизоляционного покрытия решение может быть только одно – это его восстановление или полная замена, то тепло-влажностный режим эксплуатации может и должен быть скорректирован.

Гидроизоляционная система – это совокупность элементов, направленных на защиту сооружения от воздействия воды и влаги. К элементам гидроизоляционной системы относят мероприятия, обеспечивающие защиту – гидроизоляционные мембраны, дренаж, теплоизоляцию, вентиляцию, водоудаление и др.

Практика обследования конструкций подземных сооружений свидетельствует о том, что при их проектировании и строительстве, как

правило, не в полной мере учитывается влияние на эксплуатацию гидроизоляционных систем теплоизоляции, дренажа, и т.д.

Как известно, строительные конструкции подземных сооружений могут подвергаться намоканию по разным причинам. В зависимости от источников влаги может происходить капельножидкое или конденсационное увлажнение.

Применительно к теме настоящей статьи будет рассмотрен второй тип увлажнения строительных конструкций сооружений.

Конденсационное увлажнение происходит при перемещении водяных паров из зоны высоких парциальных давлений в зону пониженных и пересыщения воздуха влагой при падении температуры.

Различают три разновидности конденсации воды в конструкциях сооружений: систематическую, дифференциальную и круговую.

Под систематической конденсацией понимают конденсацию, чаще всего происходящую в связи со значительным и длительным температурным перепадом.

Дифференциальная конденсация – это конденсация влаги на поверхности конструкций при росте или падении температуры воздуха вследствие температурного гистерезиса конструкций.

Круговой конденсацией следует считать конденсацию, происходящую за счет смещения водяных паров в пределах одного и того же замкнутого объёма воздуха в полости конструкции или материала (в массивных конструкциях, таких, например, как пилоны).

Гидроизоляционная система большинства сооружений страдает главным образом от систематической и дифференциальной конденсации.

Систематическая конденсация может иметь место в случае повышенной влажности помещений. Пары воздуха проникают в бетон и конденсируются под гидроизоляционной мембраной и отрывают её. При отсутствии теплоизоляции в зимнее время мембрана может быть разрушена. Теплоизоляционная защита обеспечивает долговечность работы гидроизоляционной мембраны, предохраняющей сооружение от проникновения в него воды и влаги.

Основным принципом в решении этого вопроса является снижение теплопотерь наружных ограждающих конструкций сооружений за счет увеличения их сопротивления теплопередаче.