

использования илового осадка является строительная промышленность, в качестве наполнителя строительных смесей, а также в сельском хозяйстве в качестве минеральных удобрений мелиоранта. Осветлённую воду из отстойника можно направить в канализацию или в сборник для повторного использования в хозяйственно-бытовых циклах.

Библиографический список

1. Родионов А.И. Техника защиты окружающей среды. / А.И. Родионов и др. - М. Высшая школа, 1989.-512 с.
2. Мотузова Г.В., Химическое загрязнение биосферы и его экологические последствия/ Мотузова Г.В., Карпова Е.А. - Из-во Московского университета, 2013.-304 с.
3. Питулько В.М., Техногенные системы и экологический риск / Питулько В.М., Кулибаба В.В., Растоскуев В.В. - Из-во Академия, 2013. -352 с.

УДК 699.8

**Булах Р.В., маг.,
Кiryushina Н.Ю. канд. техн. наук, доц.**
(Россия, Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова)

К ВОПРОСУ О КОМФОРТНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

В работе описаны основные нормативные требования, предъявляемые к комфортности зданий, в том числе приведены требования энергетической эффективности сооружений. Также в работе рассмотрены требования безопасности при опасных природных процессах, явлениях и техногенных воздействиях, а также требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду и других факторов, определяющих безопасность и комфортность зданий и сооружений.

Ключевые слова: безопасность, безопасный уровень воздействия зданий и сооружений.

Основные нормативные требования безопасности и комфортности зданий и сооружений устанавливаются и регулируются сводами правил и Федеральными законами, а также стандартами серии ГОСТ Р 53195 и др (рисунок 1) [1].



Рис. 1 – Основные нормативные требования безопасности и комфортности зданий и сооружений

Основным документом, устанавливающим нормативные требования безопасности и комфортности зданий и сооружений является ФЗ № 384 - «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

ФЗ № 384 устанавливает требования по безопасности и комфортности зданий и сооружений в целях:

- 1) защиты жизни и здоровья граждан, а также сохранности имущества;
- 2) охраны окружающей среды;
- 3) обеспечение безопасности техносферы;
- 4) предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- 5) обеспечения энергетической эффективности [2].

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и комфортного пребывания в зданиях и сооружениях

Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены так, чтобы в процессе пребывания человека в помещении не возникало вредного воздействия в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены так, чтобы в процессе их эксплуатации достигалось обеспечение безопасных условий для проживания и комфортного пребывания человека в зданиях по следующим основным показателям:

- 1) качество воздуха в помещениях зданий и сооружений;
- 2) качество воды, которое используется в качестве питьевой, а также для хозяйственно-бытовых нужд;
- 3) солнцезащита и инсоляция помещений зданий и сооружений;
- 4) искусственное и естественное освещение помещений;
- 5) защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий и сооружений, а также в рабочих зонах производственных объектов;
- 6) микроклимат помещений зданий и сооружений;
- 7) регулирование влажности внутри и на поверхности строительных конструкций;
- 8) уровень вибрации в помещениях жилых и общественных зданий и сооружений и уровень технологической вибрации в рабочих зонах производственных объектов;
- 9) уровень напряженности электромагнитного поля в помещениях жилых и общественных зданий и сооружений, в том числе и на прилегающих к ним территориях, а также в рабочих зонах производственных объектов;
- 10) уровень ионизирующего излучения в помещениях жилых и общественных зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных объектов, а также на прилегающих территориях [2-6].

Оптимальных показателей комфортности зданий и сооружений можно достичь благодаря инженерным системам искусственного микроклимата, а также системам вентиляции и кондиционирования, которые в упрощенном виде представлены на рисунке 2.

Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения

Жилые здания, а также объекты инженерной, транспортной и социальной инфраструктур должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивалась их доступность для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.

Объекты транспортной инфраструктуры должны быть оборудованы специальными приспособлениями, которые позволяют инвалидам и другим группам населения с ограниченными возможностями передвижения беспрепятственно пользоваться услугами, которые предоставляются на объектах транспортной инфраструктуры [2-4, 7].

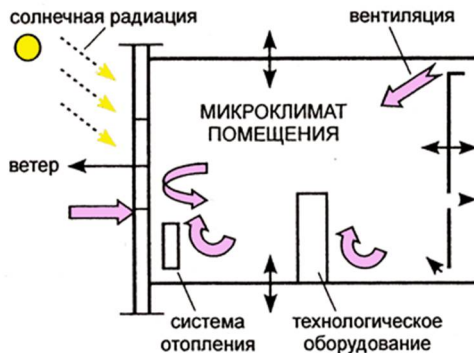


Рис. 2 - Обеспечения надлежащего микроклимата помещения

Достигаются объемно-планировочными решениями зданий и сооружений, а также благоустройством территории с учетом доступа для инвалидов, специальными приспособлениями, представленными на рисунке 3.

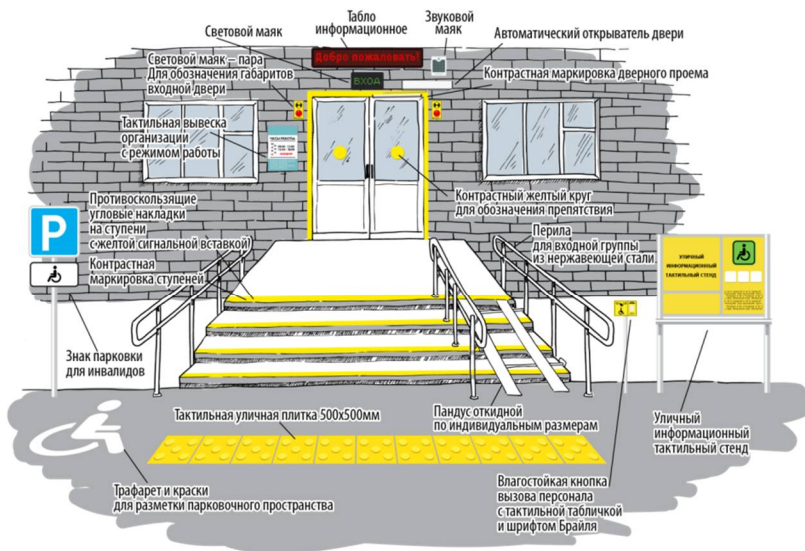


Рис. 3 - Элементы инженерного благоустройства территории, обеспечивающие доступность зданий и сооружений для инвалидов и маломобильных групп населения

Требования энергетической эффективности зданий и сооружений

Определяются как отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам таких ресурсов.

Таким образом, здания и сооружения должны быть спроектированы и построены так, чтобы в процессе их эксплуатации соблюдалось обеспечение эффективного использования энергетических ресурсов, а также исключался нерациональный расход этих ресурсов.

Достигается эффективным инженерно-техническим обеспечением объекта, а также посредством внедрения специальных проектных и объемно-планировочных решений, которые позволяют более рационально использовать защитные свойства материалов ограждающих конструкций [8-11].

Кроме того следует отметить, что безопасность и комфортность зданий и сооружений достигается благодаря соблюдению нормативных требований по функциональной безопасности систем объекта, которые устанавливаются стандартами серии ГОСТ Р 53195.

В стандартах здание рассмотрено как сложная система, общая схема которой представлена на рисунке 4. Согласно этой схеме система строительных конструкций, а также отдельные инженерные системы и подсистемы взаимосвязаны между собой, окружением и средой и действуют совместно как единое целое.

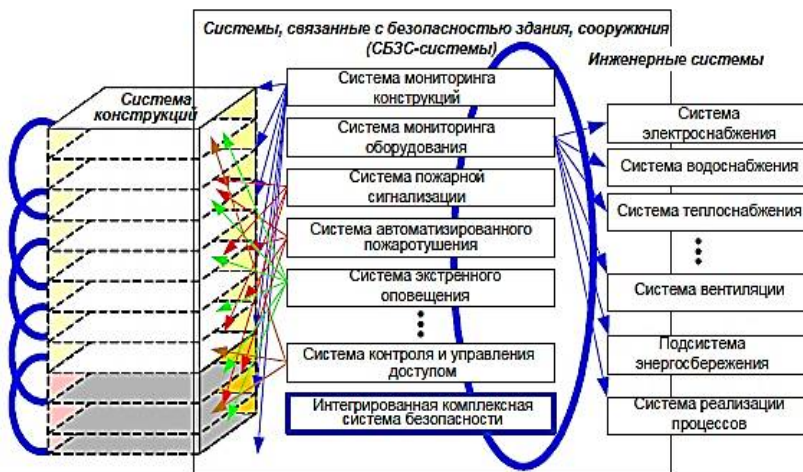


Рис. 4 - Схема «Здание как сложная система»

Библиографический список

1. СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» – М.: Стандартинформ, 2017. – 32 с.
2. О техническом регулировании: федер. закон от 27 декабря 2002г. № 184-ФЗ. – Введ. по истечении 6 мес. со дня его официального опубликования. – М.: Кремль, Президент Российской Федерации, 2002. – 46 с.
3. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: федер. закон от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ. – Введ. по истечении 6 мес. со дня его официального опубликования. – М.: Кремль, Президент Российской Федерации, 2009. – 24 с.
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 29.12.2004г. № 190-ФЗ. – Введ. со дня его официального опубликования. М.: Кремль, Президент Российской Федерации, 2004. – 271 с.
5. ГОСТ 27751-2014. «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения». – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 17 с.
6. ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». – Введ. 2014-01-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 64 с.
7. Кузнецова Г.Ф. Здания и сооружения: Учебное пособие / СПбГИЭУ. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 292 с.
8. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 144 с.
9. Рогонский В.А., Эксплуатационная надежность зданий и сооружений. / Рогонский В.А., Костриц А.И., Шеряков В.Ф. и др. - С-Петербург: ОАО Издательство «Стройиздат СПб», – 2004. – 172 с.
10. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»
11. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ.: принят Гос. Думой 11 ноября 2009 г.: одобрен Советом Федерации 18 ноября 2009 г. – М.: ФГУ ВНИИПО, 2009. – 49 с.