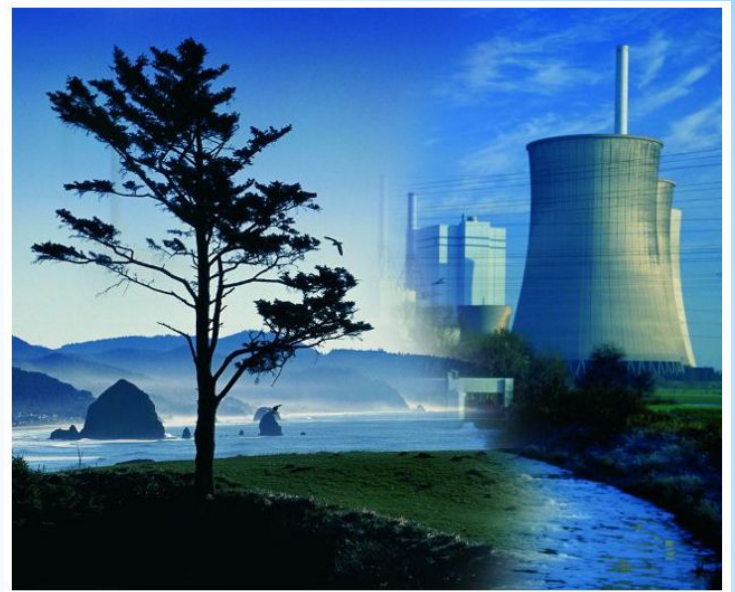




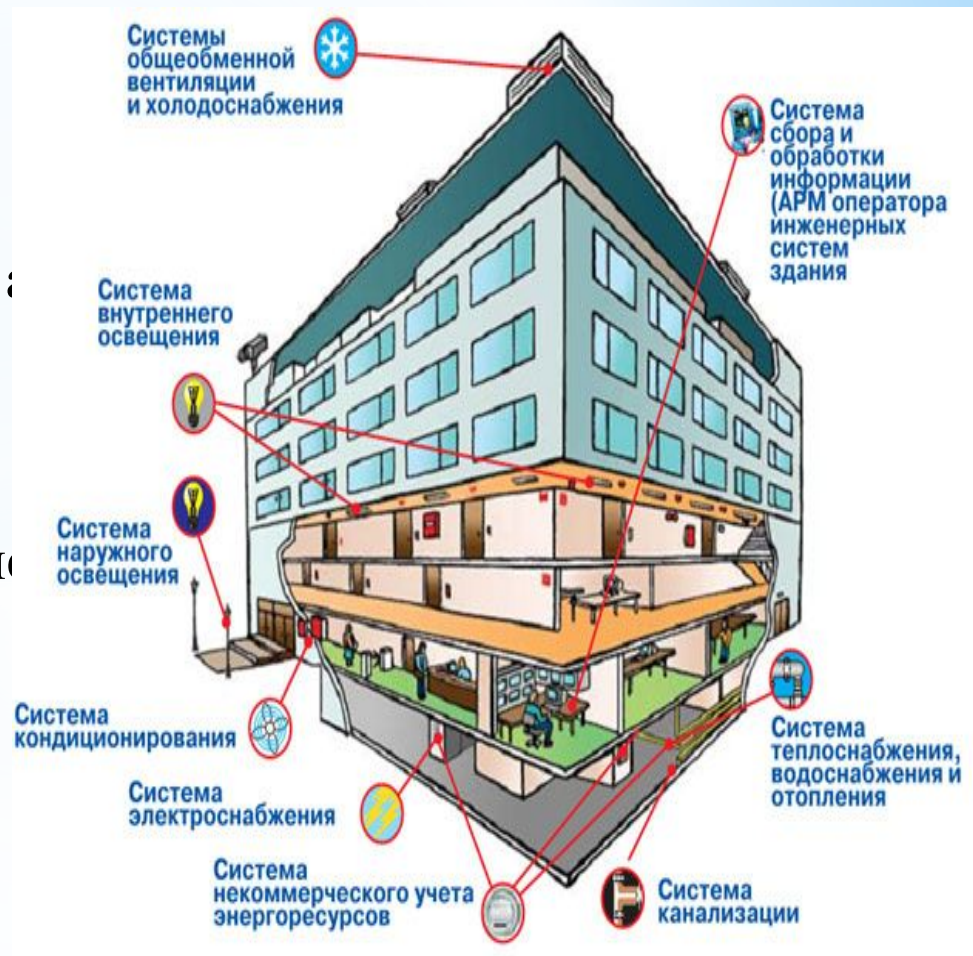
Охрана окружающей среды при создании систем жизнеобеспечения

Выполнили: Кузнецова А.
Ухинова Н.



Понятие «Инженерные системы зданий и сооружений» включает в себя целый комплекс инфраструктурных систем, отвечающих за функционирование любого здания, работу размещенного в нем оборудования, также жизнедеятельность людей, проживающих или работающих в нем, либо находящихся внутри здания по другим причинам. Данные системы обеспечивают:

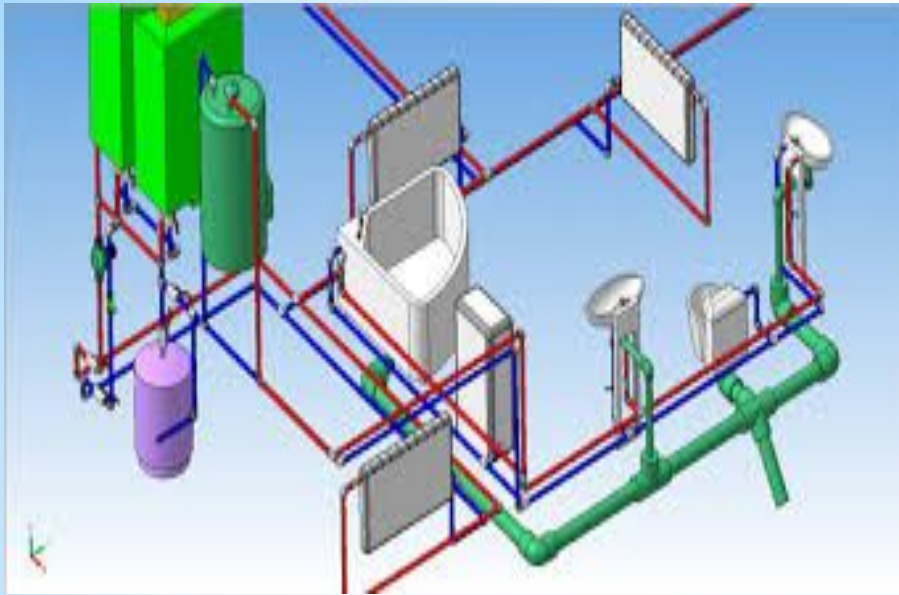
Теплоснабжение
Водоснабжение
Водоотведение
Вентиляцию
и кондиционирование
Газоснабжение



Для решения проблемы охраны окружающей среды при строительстве различных коммуникаций и систем жизнеобеспечения следует учитывать:

- классификацию воздействий на природную среду и их последствия;
- методы и средства ликвидации отрицательных воздействий на природную среду;
- анализ конструктивных и технологических решений, уменьшающих воздействий на окружающую среду;
- оценку ущерба, наносимого природе в процессе строительства и эксплуатации коммуникаций;
- выбор оптимальных инженерно-технических решений системы жизнеобеспечения с учетом охраны окружающей среды.





Системой водоснабжения (водопроводом) называется комплекс инженерных сооружений и устройств, осуществляющих следующие задачи: забор воды из природных источников, улучшение показателей ее качества до заданных норм, транспортирование на необходимые расстояния, хранение ее запасов, подача и распределение потребителям.

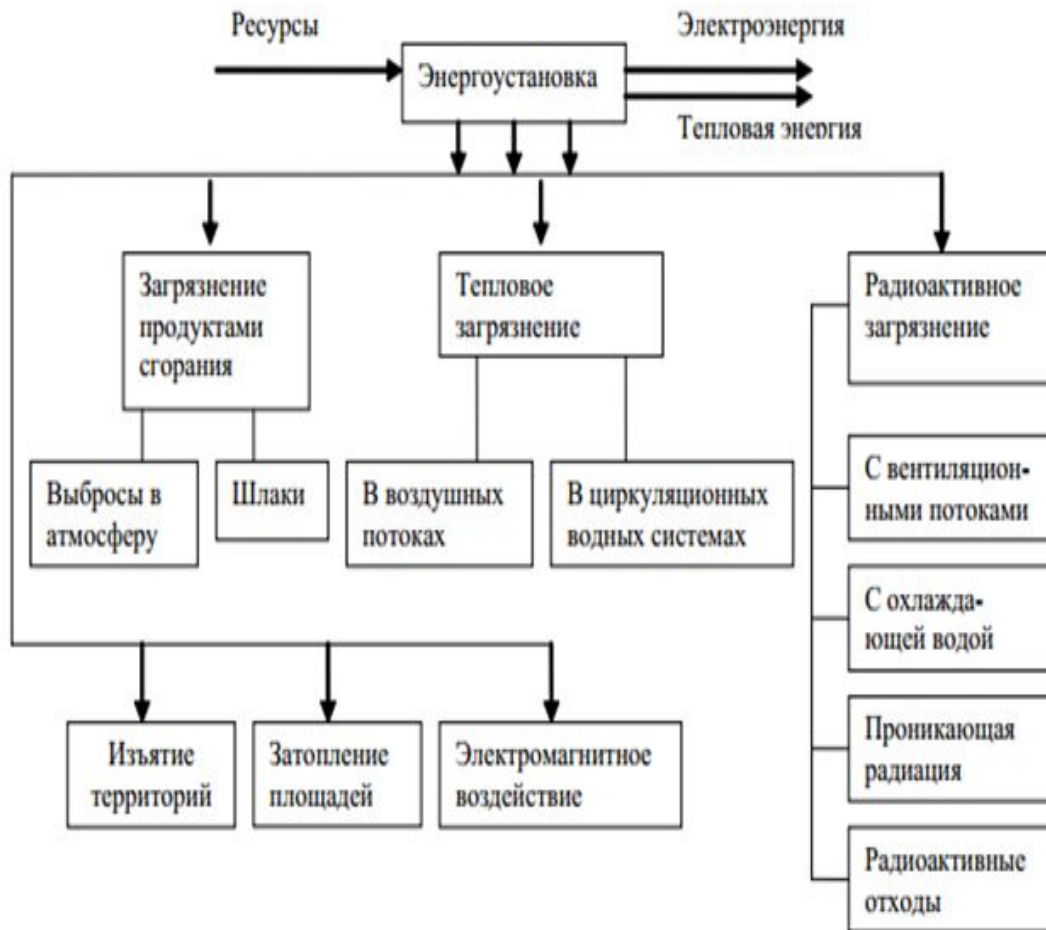
Водоотведение - это комплекс инженерных сооружений и санитарных мероприятий обеспечивающих приём сточных вод от населения и промышленных предприятий, транспортирование и очистку их с последующим сбросом в реку или на рельеф.



Статья 26. Предотвращение негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении водоотведения

1. В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду для объектов централизованных систем водоотведения устанавливаются нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов, а также лимиты на сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов (далее также - лимиты на сбросы).
2. Организация, осуществляющая водоотведение, разрабатывает план снижения сбросов и утверждает такой план по согласованию с уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органом местного самоуправления и территориальным органом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный экологический надзор.
3. Требования к содержанию плана снижения сбросов, порядок и сроки его согласования, основания для отказа в согласовании такого плана устанавливаются Правительством Российской Федерации.
4. Мероприятия плана снижения сбросов должны быть учтены при формировании инвестиционной программы и установлении для организации, осуществляющей водоотведение, тарифов на водоотведение или тарифов на очистку сточных вод.
5. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны не реже одного раза в год размещать в средствах массовой информации и на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет" сведения об очистке сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения на территории субъекта Российской Федерации, информацию о планах снижения сбросов организаций, осуществляющих водоотведение, и их абонентов и об итогах реализации таких планов.

Теплоснабжение — система обеспечения теплом зданий и сооружений, предназначенная для обеспечения теплового комфорта для находящихся в них людей или для возможности выполнения технологических норм.



На долю тепловой энергетики в России приходится около 16% загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от промышленных предприятий и транспорта.

С продуктами сгорания топлива в атмосферу выбрасываются различные вредные вещества, в том числе и отличающиеся сильной токсичностью



Токсичными веществами являются сернистый газ и двуокись азота. Одним из сильнейших канцерогенных является бензопирен, оказывающий вредное воздействие на живые организмы, даже при малых его концентрациях в воздухе. При сжигании любого вида топлива возможно образование окислов азота.

Одним из возможных режимных мероприятий для снижения вредных выбросов котельных является частичный переход на сжигание топлива с низким содержанием серы.

Основным методом снижения выбросов окислов азота является подавление их образования в топке котла проведением ряда конструктивных и режимных мероприятий. Применение прямоточных горелок с рециркуляцией газов и двух ступенчатое сжигание топлива при малых избытках воздуха позволяют уменьшить окислов азота на 70-75%.

Проведение предельно допустимых значений выбросов предложить следующие мероприятия:

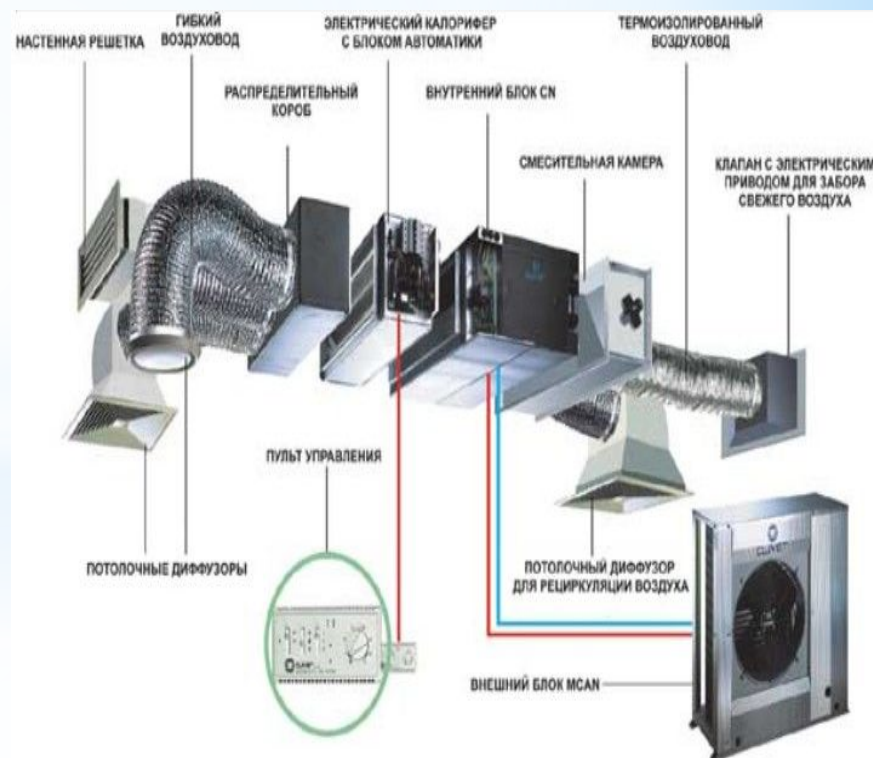
- организовать санитарно-защитную зону (с посадкой в них лесополос для поглощения вредных веществ);
- установить газоочистное оборудование, снижающего концентрации вредных веществ в выбросах на основе процессов: адсорбции, каталитического сжигания.

Вентиляционная система предназначена для реализации притока свежего воздуха, удаления из него вредных примесей, постоянно образующихся в закрытом помещении. Такие системы бывают:

- искусственными и естественными;
- вытяжными и приточными;
- моноблочными и наборными;
- местными и общеобменными.

Что касается кондиционирования, то рассматриваются такие функции, как очистка, охлаждение, нагревание, удаление излишней влаги, а также ионизирование воздуха в помещении. Условно системы кондиционирования делятся на:

- промышленные;
- бытовые.



Для избежания загрязнений окружающей среды, необходим качественный контроль за системами вентиляции и кондиционирования.

При санитарно-гигиеническом контроле вентиляции в зависимости от конкретных условий, особенностей технологического процесса и типа вентиляционного оснащения производственного помещения должны измеряться следующие параметры воздушной среды:

- концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- температура;
- влажность и подвижность воздуха;
- интенсивность теплового облучения.

А также следующие параметры вентиляции:

- скорости и температуры потоков воздуха;
- производительность, разность давлений;
- шум и вибрация элементов вентсистем;
- концентрации вредных веществ в приточном воздухе.

Контроль параметров воздушной среды следует осуществлять в воздухе рабочей зоны для сопоставления их со значениями, установленными ГОСТ 12.1.005-76.

При санитарно-гигиеническом контроле механической и естественной вентиляции, а также местных отсосов всех типов их эффективность оценивается как способность поддержания в рабочей зоне производственного помещения параметров воздушной среды (t , V , I , q), удовлетворяющих требованиям санитарных норм.



Газоснабжение — организованная подача и распределение газового топлива для нужд народного хозяйства.

Во время эксплуатации системы газоснабжения возникают технологические утечки природного газа. Эти утечки являются неизбежными вследствие невозможности достижения абсолютной герметичности резьбовых и фланцевых соединений, запорной арматуры, газового оборудования. Выброс природного газа и одоранта может наблюдаться при проведении ремонтных и профилактических работ, а также в случае аварийной ситуации. Стабильное истечение газа в атмосферу происходит при минимальном диаметре отверстия, составляющем 4% от сечения газопровода.



С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух прилегающей к газопроводу территории во время строительства и эксплуатации газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

1. Поддержание дорожной и автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта.
2. Газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб, что максимально снижает загрязнение строительной площадки как во время проведения строительно-монтажных работ, так и в процессе эксплуатации газопровода.
3. Применение современной землеройной техники сведет к минимуму площадь разрабатываемой траншеи под газопровод.

На стадии проектирования предусмотрены следующие меры безопасности газопроводов:

- применение полиэтиленовых труб по ГОСТ50838-95 и стальных сварных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ8732-78* с толщиной стенок, обеспечивающие 3-х кратный запас прочности при запроектированном давлении;
- запорная арматура для систем газоснабжения принимается для газовой среды
- . Герметичность затворов соответствует классу «В» по ГОСТ 9544-2005.

Надземные участки стального газопровода защищаются путём нанесения двух слоёв грунтовки и двух слоёв краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре наружного воздуха в районе строительства.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю утвержден Постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 г. № 285).



В соответствии со статьей 65 Федерального закона "Об охране окружающей среды", государственный экологический надзор - это деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений требований в области охраны окружающей среды посредством организации и проведения проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, принятия предусмотренных законодательством РФ мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, а также деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния соблюдения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности

Уровни государственного экологического надзора

Федеральный. Осуществляется федеральными органами исполнительной власти при ведении хозяйственной и иной деятельности с использованием объектов, находящихся в соответствии с законодательством РФ в ведении РФ, и объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с перечнем таких объектов, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (ст.5 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

Региональный. Осуществление регионального государственного экологического надзора органами исполнительной власти субъектов РФ при ведении хозяйственной и иной деятельности, за исключением деятельности с использованием объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору (ст.6 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы жизнеобеспечения являются составляющей каждого здания. Квартиры, дома, офисы – все помещения, посещаемые людьми, оснащены инженерными системами. Основное предназначение таких систем состоит в том, чтобы сделать сооружения пригодным для жизнедеятельности человека, а также создать комфортные условия для жизни и работы.

Жизнь современного человека невозможно представить без ресурсов, обеспечивающих комфортную среду – воды, света, тепла, газа и свежего воздуха. Инженерные сети обеспечивают условия внутри помещения, снабжая здания электроэнергией, осуществляя воздухообмен, поступление и отведение воды и т. д.

Проведенный анализ исследований по повышению надежности и экологической безопасности инженерных систем жизнеобеспечения позволил установить, что в целом данная проблема решена не полностью. Отсутствуют системные увязки многочисленных факторов, влияющих на управление температурно-влажностным режимом надземных, подземных трубопроводов и трубопроводов при канальной прокладке, теплового и влажностного режима наружных ограждений зданий и сооружений перекачивающих станций.