

Лекция 3



Техногенная сфера среды обитания человека: особенности проявления, факторы и условия безопасности.

Вопросы лекции



- 1. Общая характеристика техногенной сферы и факторов ее проявления в среде обитания современного человека.**
- 2. Основы защиты от опасностей техносферы.**
- 3. Защита окружающей среды и природных ресурсов от негативных воздействий техносферы.**

Литература



1. **Федеральный закон РФ от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"**.
2. **Акимов В.А. и др. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах: Учеб. Пособие.- М.: Деловой экспресс, 2004 (см. электронный вариант).**
3. **Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. - М.: Изд. Центр «Академия», 2009.**
4. **Маринченко А.В. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие.- М.: Изд- во «Дашков и К», 2010.**
5. **Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник.- М.: ФОРУМ, 2012.**
6. **ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».**

1. Техносфера



Техносфера - регион биосферы, преобразованный людьми с помощью технических средств с целью наилучшего соответствия людским социально-экономическим потребностям.

Техносфера:

- создает и обеспечивает благоприятные факторы среды обитания человека;
- создает техногенные опасности и угрозы, приводящие к техногенным авариям и катастрофам.

Культура жизнедеятельности в условиях техносферы



Культура жизнедеятельности в условиях проявления современной техносферы предполагает такое *формирование готовности* каждого человека, обществ, государств к использованию современных технологических процессов, которые исключали бы *возможность проявления техногенных аварий и катастроф* из жизни обществ и способствовали бы наилучшему и полному использованию возможностей технических систем на благо человечества.

Культура жизнедеятельности в условиях техносферы



Культура жизнедеятельности в условиях техносферы базируется на *общей культуре человека и обществ*, профессионально-технологической культуре, культуре правоответственного поведения (правовой культуре), морально-нравственной культуре, культуре миропонимания и самоопределения.

Техногенная опасность



***Техногенная опасность* - состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника техногенной ситуации на человека и окружающую среду при его возникновении, либо в виде прямого или косвенного ущерба для человека и окружающей среды в процессе нормальной эксплуатации этих объектов.**

ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

Классификация опасностей техногенной сферы



1. По видам источников возникновения опасностей:

- опасности производственных процессов (эксплуатации технических систем и устройств, в том числе и в быту);**
- пожары и взрывы, в том числе и военного характера;**
- транспортные опасности (автомобильный, авиационный, железнодорожный, речной и морской транспорт).**



2. По видам проявления в среде обитания :

- энергетические;
- вещественные.

Классификация опасностей техногенной сферы



3. По моменту возникновения и длительности воздействия:

- прогнозируемые;
- спонтанные (непрогнозируемые)
- постоянные;
- периодические;
- кратковременные.

Классификация опасностей техногенной сферы



4. По величине потоков в среде обитания и воздействию на организм человека:

- предельно допустимые,
- опасные,
- чрезвычайно опасные,
- вредные,
- травмоопасные,
- смертельно опасные.

Классификация опасностей техногенной сферы



5. По способности человека ощущать воздействие опасностей:

- оощуцаемые;
- неоощуцаемые.

Классификация опасностей техногенной сферы



6. По воздействию на объекты защиты:

- действующие на человека (в индивидуальном, коллективном, массовом характере проявления),
- действующие на природную среду,
- действующие на материальные ресурсы,
- комплексный характер воздействия.

Классификация опасностей техногенной сферы



7. По характеру зоны проявления опасностей:

- локальные,
- региональные,
- межрегиональные,
- глобальные.

Классификация опасностей техногенной сферы



8. По видам и месту воздействия:

- производственные,
- бытовые,
- транспортные,
- в зонах ЧС,
- в зонах боевых действий и применения оружия массового поражения.

Производственные опасности



- запыленность, загазованность, токсичность воздуха;
- шум, вибрация, электромагнитное излучение;
- повышенные и пониженные параметры атмосферного воздуха (влажность, температура, давление и др.);
- недостаточная (неправильная) освещенность;
- монотонность;
- падающие предметы;
- электрический ток;
- движущиеся механизмы и др.

Человеческий фактор в техносфере



Значительная доля опасностей в техногенной сфере возникает по вине человека. С этим связано:

- 45% аварийных ситуаций на АЭС;
- свыше 60% аварий на объектах с повышенным риском;
- 80% авиакатастроф и катастроф на море;
- 90% автомобильных аварий (из них 75% - из-за нарушения правил дорожного движения).

2. Принципы решения задач защиты от опасностей техносферы:



- снижение потоков опасных веществ, энергии в опасных зонах и непосредственно около источника опасности;
- выведение человека из зоны действия опасностей;
- применение средств защиты на путях распространения опасных потоков в зонах пребывания человека.

Принцип снижения опасных потоков



Снижение потоков от источников опасностей достигается:

- совершенствованием технических систем в интересах уменьшения выделяемых опасных веществ (потоков, отходов);
- уменьшением опасных отходов систем при их эксплуатации;
- снижением травмоопасности технических систем.

Принцип снижения опасных потоков



Для ограничения вредного воздействия на человека и среду обитания к техническим системам предъявляются требования:

По величине выделяемых в среду токсических и вредных веществ в виде:

- предельно допустимых выбросов (ПДВ),
- предельно допустимых сбросов (ПДС),

По величине энергетических загрязнений в виде:

- предельно допустимых излучений (ПДИ) в среду обитания,
- предельно допустимой концентрации (ПДК) в зонах пребывания,
- предельно допустимых уровней (ПДУ).

Направления снижения травмоопасности объектов техносферы



Основными направлениями в ограничении травмоопасности объектов техносферы являются:

- совершенствование систем безопасности объектов;
- непрерывный контроль источников опасности и соблюдения производственных мер безопасности;
- достижения высокого уровня профессионализма и компетенции операторов технических систем.

Принцип выведения человека из опасных зон

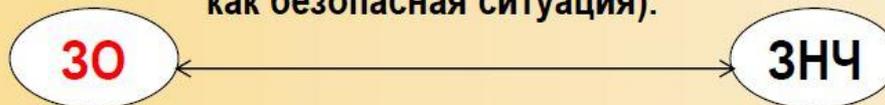


Варьируя взаимным расположением **опасных зон** и **зон пребывания человека** в пространстве и по времени можно существенно влиять на обеспечение безопасности его жизнедеятельности в техносфере.

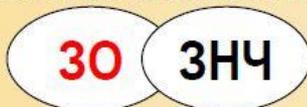
Принцип выведения человека из опасных зон

Различают **четыре принципиальных варианта** взаимного расположения зон опасностей и зон пребывания человека :

1. Между зоной опасности и зоной нахождения человека **есть дистанция** (характеризуется как безопасная ситуация).



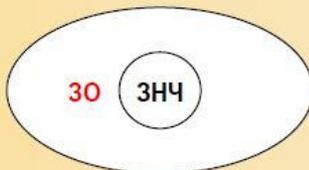
2. Зона опасности и зона пребывания человека **частично пересекаются** (ситуация кратковременной или локальной опасности).



3. Зона опасности и зона пребывания человека **полностью совпадают** в пространстве (опасная ситуация).



4. Опасная зона **окружает** зону пребывания человека (условно безопасная ситуация)



Принцип применения средств защиты



Виды средств защиты:

- экобиозащитная техника (различные ограждения, экраны, защитные боксы и др.);
- защитные сооружения (убежища, укрытия);
- пылеуловители, водоочистные устройства, вентиляция и др.;
- индивидуальные средства защиты (противогазы, плащи, накидки, респираторы и др.)

Меры защиты в производственной среде



К основным мерам защиты следует отнести:

- обеспечение надлежащей чистоты и допустимых параметров микроклимата производственной среды и воздуха в рабочей зоне;
- обеспечение температурно-влажностного режима в рабочих зонах;
- соблюдение санитарно-эпидемиологических норм;
- обеспечение надлежащего производственного освещения;
- обеспечение защиты от других опасных факторов производства (от инфракрасного излучения, высоких температур и др.);
- защита от вибро- и шумоопасных воздействий;
- защита от электромагнитных полей и ионизирующего излучения;
- обеспечение электробезопасности;
- защита от токсических выбросов;
- защита от травмоопасных и вредных производственных процессов;
- защита в случае возникновения аварийной ситуации.

3. Защита окружающей среды и природных ресурсов



Решение задач защиты окружающей среды
осуществляется на основании
Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ
"Об охране окружающей среды"

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»



Федеральный закон:

- определяет **правовые основы** государственной политики в области охраны окружающей среды,
- обеспечивает **сбалансированное решение** социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды,
- закрепляет **правопорядок** в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности,
- регулирует **отношения в сфере взаимодействия** общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду.

Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»



«В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации»

Принципы взаимоотношений с окружающей средой



В соответствии с Федеральным законом хозяйственная и иная деятельность должна осуществляться на основе следующих принципов:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов;
- ответственность органов государственной власти за обеспечение благоприятной окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- независимость государственного экологического надзора;
- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности;

Принципы взаимоотношений с окружающей средой



- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения проверки проектов и иной документации на соответствие требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды;
- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности; - приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

Принципы взаимоотношений с окружающей средой



- обязательность участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц;
- сохранение биологического разнообразия;
- обеспечение интегрированного и индивидуального подходов к установлению требований в области охраны окружающей среды к субъектам хозяйственной и иной деятельности;
- запрещение хозяйственной и иной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды;
- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды;

Принципы взаимоотношений с окружающей средой



- ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды;
- организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры;
- участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды;
- международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Система стандартов по охране природной среды



Деятельность по защите окружающей природной среды от негативных воздействий техносферы осуществляется в соответствии с Государственными стандартами.

Система стандартов по охране природной среды



Наименование	Кодовое наименование
Организационно-методические стандарты ССОП	Основные положения
Стандарты в области охраны и рационального использования вод	Гидросфера
Стандарты в области защиты атмосферы	Атмосфера
Стандарты в области охраны и рационального использования почв	Почвы
Стандарты в области улучшения использования земель	Земли
Стандарты в области охраны флоры	Флора
Стандарты в области охраны фауны	Фауна
Стандарты в области охраны и рационального использования недр	Недра

Объекты охраны окружающей среды



Объектами охраны окружающей среды являются:

- земли, недра, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- леса и иная растительность;
- животные и другие организмы и их генетический фонд;
- атмосферный воздух;
- озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство.



Защита земель (Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г.
№ 2395-1 "**О недрах**").

Достигается:

- применением различных методов утилизации отходов (складирование на полигоне (свалке), сжигание, компостирование, мусороперерабатывающие заводы);
- поддержанием плодородности земель;
- очисткой зараженных и поврежденных опасным воздействием земель и др.;
- рациональным использованием природных ресурсов.

Защита окружающей среды и природных ресурсов



Защита гидросферы

Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г.
№ 74-ФЗ (ВК РФ).

Применяемые методы:

- борьба за чистоту и защита от загрязнения океанов, морей, вод естественных водоемов;
- применение различных методов очистки воды, после ее применения в быту и производстве:
- механической очистки (процеживание, отстаивание, отработка в поле действия центробежных сил и фильтрование);
- физико-химические методы очистки. Он применяется для очистки от растворенных примесей;
- биологическая очистка – в борьбе с растворенными органическими веществами и микроорганизмами.

Защита окружающей среды и природных ресурсов



Защита флоры и фауны

(Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ

«О животном мире»;

Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ

"О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов";

"Лесной кодекс Российской Федерации" от 04.12.2006 № 200-ФЗ).

Достигается:

- забота о популяции растений и животных, защита от вымирания;
- защита от выбросов;
- оказание помощи в техногенных катаклизмах;
- разумное и рациональное взаимодействие с природой.



Защита атмосферного воздуха

Федеральный закон от 4 мая 1999 г. N 96-ФЗ

"Об охране атмосферного воздуха"

Достигается:

- выводом токсических веществ из помещений обменной вентиляцией;
- очистка загрязненного воздуха в специальных аппаратах;
- локализация вредных веществ в зоне их образования местной вентиляцией (отвод вредных веществ) и др.

Лекция окончена



Спасибо за внимание !