

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Почти 700 тыс. лет человечество пребывало в непосредственном контакте с биосферой Земли, которая всегда являлась и является экраном, защищающим его от воздействия космического излучения. В биосфере зародилась жизнь и сформировался человек, но она негативно влияла на человека и влияет сейчас в результате проявления ряда естественных факторов (повышенная и низкая температура воздуха, атмосферные осадки, стихийные явления и т.п.). Поэтому для защиты от неблагоприятных воздействий биосферы и достижения ряда иных целей человек был вынужден создать техносферу.

КОСМОС

биосфера

техносфера

Земля

Техносфера – среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу), с целью наилучшего ее соответствия социально-экономическим потребностям человека. Создание техносферы – середина 19 века.



год	1650	1950	2000	2006
средняя плотность населения, чел./км ²	3,7	20	40	43,6

Например, в Европе она составляет 100-150 чел./км². Плотность населения отдельных стран также различна, например, в Голландии – 380, во Франции – 100, а в европейской части России – 85 чел./км².

Урбанизация – переселение людей на постоянное проживание из сельской местности в города, с целью их привлечения к промышленному производству и с другими целями.

Мегаполис – город с населением более 15 млн человек – Токио, Мехико, Нью – Йорк, Бомбей.



год	1970	1980	1990	2000
производство электроэнергии в мире, % к 1950 г.....	173	234	318	413

С 1940 по 1980 год производство электроэнергии возросло в 32 раза, стали в 7,7 раз, угля в 4,7 раз, нефти в 20 раз.



Этапы и показатели развития техносферы в XX в.

Период времени развития техносферы	Основные наименования признаков этапа развития	Передовые страны
1900–1950 гг.	Электрический двигатель, ТЭС, сталь	США, Германия
1950–1980 гг.	Нефть, газ, ДВС, АЭС, авиация, космонавтика	СССР, США
1980–2000 гг.	ЭВМ	Япония, США



Виды опасностей:



- Естественные (цунами, землетрясение, наводнение, сели и т. д.);
- Антропогенные (воздействие человека на природу, например: вырубание лесов для с/х нужд);
- Техногенные (влияние техносферы на природу)

Численность населения, млрд человек



Развитие мира опасностей

Период эволюционного развития (годы)	Численность населения, млн человек	Виды опасностей и их уровень
Собирательство, охота (700 000—12 000 лет до н.э.)	< 10	Естественные — обычный уровень. Антропогенные — следы. Техногенные — следы
Сельское хозяйство и аграрная цивилизация (12 000 лет до н.э. — середина XIX в.)	10—1000	Естественные — обычный уровень. Антропогенные — низкий уровень. Техногенные — следы
Переходный (середина XIX в.—1930 г.)	1000—2000	Естественные — обычный уровень. Антропогенные — низкий уровень. Техногенные — низкий уровень
НТР (1930—2000 г.)	2000—6000	Естественные — обычный уровень с некоторым ростом. Антропогенные — высокий уровень. Техногенные — высокий уровень

В настоящее время одной из самых острых проблем является проблема утилизации и захоронения радиоактивных отходов и прежде всего отходов АЭС. Опасны и значительны отходы сельскохозяйственного производства — навоз, остатки ядохимикатов, кладбища животных.

В настоящее время в России ежегодно образуется около 150 млн м³ (30 млн т) твердых бытовых отходов. К 2006 г. ежегодное накопление ТБО увеличилось до 200 млн м³, что объясняется увеличением доли тары и упаковки в массе про-

	Ненарушенные территории(%)	Частично нарушенные территории(%)	Нарушенные территории(%)
Европа	15,6	19,6	64,8
Азия	43,6	27,0	29,4
Северная Америка	56,3	18,8	24,9



Этапы развития человекозащитной деятельности в России

Вид деятельности	Начало реализации организованной деятельности
Защита от пожаров	Середина XVII в.
Техника безопасности	Середина XIX в.
Обеспечение безопасности и охрана труда	Середина XX в.
Создание Госгортехнадзора	Конец XIX в.
Гражданская оборона	1938 г.
Охрана окружающей среды	1972 г.
Безопасность жизнедеятельности человека в техносфере	1990 г.
Защита в чрезвычайных ситуациях	1992 г.





Причины, влияющие на состояние вопроса безопасности в России:

1. В стране не созданы экономически побуждающие мотивы для того, чтобы заниматься вопросами безопасности.
2. Несовременная юридическая и правовая база безопасности.
3. Низкий уровень решения организационных вопросов безопасности.
4. Необразованность и некомпетентность в вопросах безопасности.

Опасность – это явление и процессы в определенных условиях способные наносить ущерб здоровью человека непосредственно или косвенно.

Безопасность – свойство системы «человек-машина-среда» сохранять при функционировании в определенных условиях такое состояние, при котором с заданной вероятностью исключаются происшествия, обусловленные воздействием опасности на незащищенные компоненты систем и на окружающую природную среду, а ущерб при этом не превышает допустимого.



Источники формирования опасности:

1. Сам человек, его труд, деятельность, средства труда.

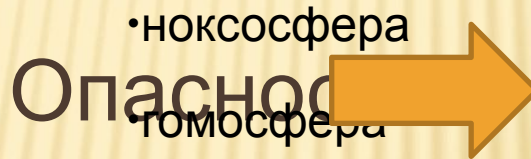
2. Окружающая среда.

3. Явления и процессы, возникающие в результате взаимодействия человека с окружающей средой.



Ноксосфера(от лат. – опасность)

Гомосфера(от лат. – человек)



Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности:

1. а-метод – разделение гомосферы и ноксосферы.

2. б-метод – нормализация ноксосферы.

3. в-метод – приведение характеристик человека в соответствии с характеристиками ноксосферы.

4. г-метод – включает методы а, б, в.

Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности:

1. Индивидуальные средства защиты.
2. Коллективные средства защиты.



Опасности классифицируются по

Происхождению: -природные

-техногенные

-экологические

-смешанные

По времени проявления:-импульсные

-коммутативные

По локализации:-литосферные

-гидросферные

-атмосферные

-космические

Вредный фактор – это такое воздействие на человека, которое в определенных условиях приводит к постепенному ухудшению состояния здоровья, заболеванию или снижению работоспособности.

Опасный фактор – воздействие на человека, которое приводит к травме и резкому ухудшению здоровья.

Вредный фактор оценивается с количественной стороны и может быть постоянно действующим в течении времени. Опасный фактор



Риск – количественная оценка опасности, определяется как частота или вероятность возникновения неблагоприятного с точки зрения безопасности события.

$$R = \frac{n}{N}$$

n-число летальных исходов в год.

N-общее число работающих.

Современное общество стоит на эгоцентрических позициях и утверждает, что человек – самое лучшее и уникальное.

Аксиома о потенциальной опасности:

«Любая деятельность потенциально опасна».

$$\Sigma Q - \Sigma P \rightarrow R_0 = R_{\text{пр}} + \Delta R_{\text{устр}}$$

$$\Delta R_{\text{устр}} \rightarrow 0; R_0 = R_{\text{пр}}$$

ΣQ -поле потенциальных опасностей

ΣP -средства защиты

R_0 -величина остаточного риска

$R_{\text{пр}}$ -величина приемлемого риска

$\Delta R_{\text{устр}}$ -величина устраненного риска.

3 проблемы на пути достижения допустимого уровня безопасности:

1. Идентификация опасности
2. Защита от опасностей на основе сопоставления затрат с выгодами
3. Ликвидация отрицательных последствий.



Фактор риска – фактор, не являющийся причиной реализации опасности, но увеличивающий вероятность ее возникновения.

Объект риска – то, что подвергается риску.

Риски бывают: -индивидуальные

-технические

-экологические

-социальные

-экономические

При увеличении затрат технический риск снижается, но растет социальный.

Анализы последствия
проявления опасности.

Последствия
опасностей
оцениваются по их
воздействию на
здоровье и принесение
материального
ущерба.

Травмы:- смертельные

- тяжелые

(инвалидность 1,2 и 3
группы)

- легкие с

временной утратой
трудоспособности и пи



Классификация принципов обеспечения безопасности:

1. Организационные

2. Технические