

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 |

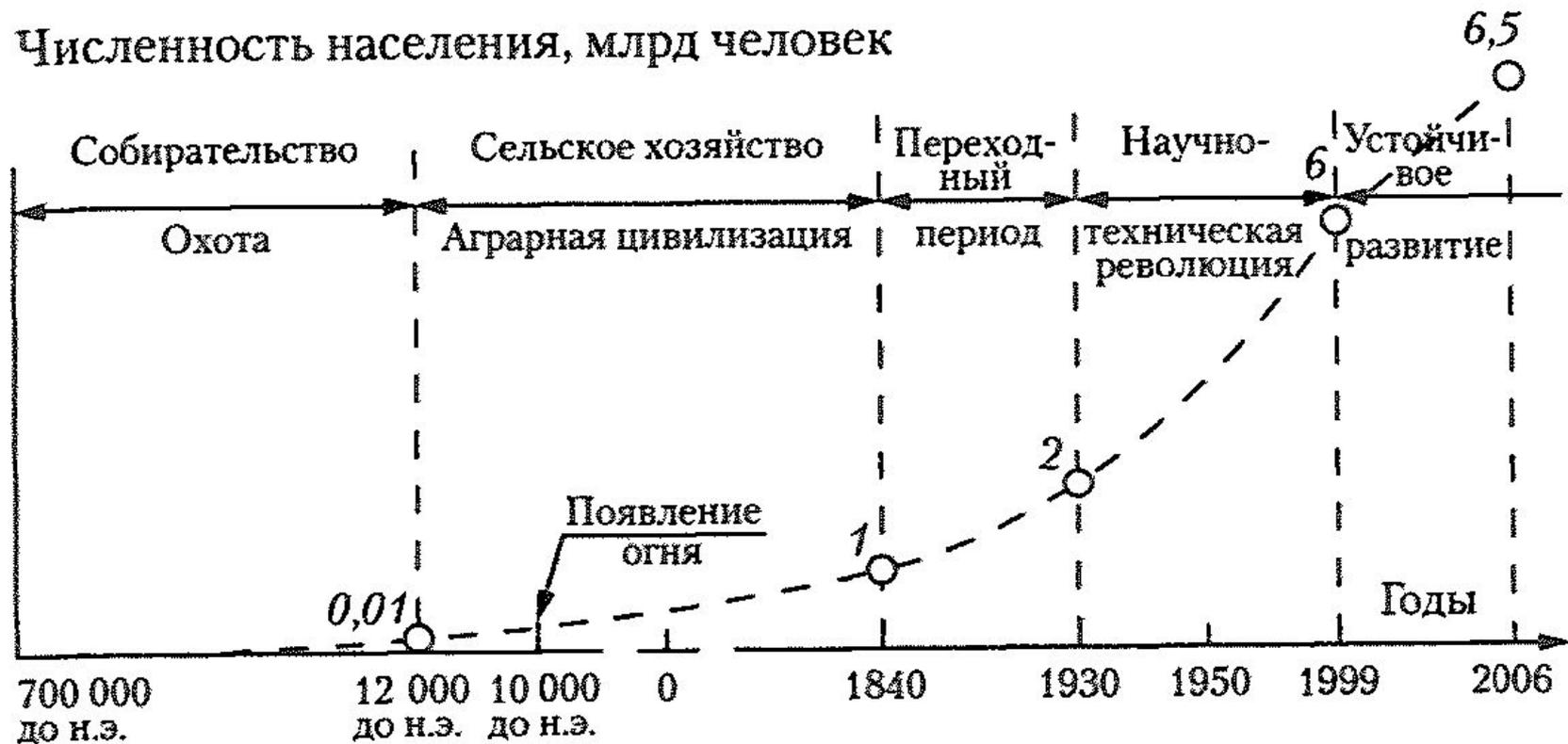


Виды опасностей:



- 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)

•ноксосфера
Опаснос
гомосфера 

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