

Лекция 5. Основы защиты от опасностей.

Решение проблемы безопасности состоит в обеспечении комфортных условий деятельности людей, в защите человека и окружающей среды от воздействия вредных факторов, превышающих нормативно - допустимые уровни. Поддержание оптимальных условий деятельности и отдыха человека создает предпосылки для высокой работоспособности и продуктивности.

Методы обеспечения безопасности:

- предотвращение нападения (разрыв дистанции, уклон, маскировка, заключение пакта о ненападении);
- повышение устойчивости к деструктивным воздействиям (выработка и укрепление иммунитета);
- создание системы защиты;
- создание системы ликвидации последствий деструктивных воздействий;
- уничтожение (изоляция) источников угроз.

Ориентирующие принципы обеспечения безопасности

Ориентирующие принципы представляют собой основополагающие идеи, определяющие направление поиска безопасных решений и служащие методологической и информационной базой.

- Принцип системности состоит в том, что любое явление, действие, всякий объект рассматривается как элемент системы.
- Принцип деструкции (разрушение) заключается в том, что система, приводящая к опасному результату, разрушается за счет исключения из нее одного или нескольких элементов.
- Принцип снижения опасности заключается в использовании решений, которые направлены на повышение безопасности, но не обеспечивают достижения желаемого или требуемого по нормам уровня.
- Принцип ликвидации опасности состоит в устранении опасных и вредных факторов, что достигается изменением технологии, заменой опасных веществ безопасными, применением более безопасного

оборудования, совершенствованием научной организации труда и другими средствами.

Технические принципы обеспечения безопасности

Принцип защиты расстоянием заключается в установлении такого расстояния между человеком и источником опасности, при котором обеспечивается заданный уровень безопасности:

- Противопожарные разрывы.
- Санитарно-защитные зоны.
- Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до эвакуационного выхода.
- Защита от электрического тока.

Принцип прочности состоит в том, что в целях повышения уровня безопасности усиливают способность материалов, конструкций и их элементов сопротивляться разрушениям и остаточным деформациям от механических воздействий.

Принцип слабого звена состоит в применении в целях безопасности ослабленных элементов конструкций или специальных устройств, которые разрушаются или срабатывают при определенных предварительно рассчитанных значениях факторов, обеспечивая сохранность объектов и безопасность персонала.

Например:

Противовзрывные проемы.

Противовзрывные клапаны.

Предохранительные клапаны.

Принцип экранирования состоит в том, что между источником опасности и человеком устанавливается преграда, гарантирующая защиту от опасности.

Различают:

- Защита от тепловых излучений.
- Защита от ионизирующих излучений.

- Защита от электромагнитных излучений.
- Защита от вибраций и шума.
- Система индивидуальной защиты.

Общая характеристика и классификация защитных средств.

В системе защиты населения важное место занимают коллективные защитные сооружения (убежища и укрытия).

Защитные сооружения - это инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты рабочих и служащих предприятий, а также населения от поражающих факторов ЧС.

Убежище - это инженерное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от воздействия всех поражающих факторов ЧС: световое излучение, проникающая радиация, ударная волна, отравляющие вещества (ОВ) и аварийно-опасные химические вещества (АОХВ), бактериальные средства (БС), высокие температуры в зонах пожаров, обломки разрушенных зданий.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) - это защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от светового излучения, воздействия ударной волны малой мощности (до $0,2 \text{ кг/см}^2$) и значительно ослабляющее воздействие проникающей радиации.

Простейшие укрытия - это защитные сооружения, обеспечивающие защиту, укрываемых от летящих обломков, светового излучения, а также снижающие воздействия ионизирующего излучения и ударной волны. К ним относятся щели (открытые и перекрытые), траншеи, подземные переходы улиц и т.п.

Убежища и ПРУ обычно строятся заблаговременно по специальным строительным нормам и правилам. При отсутствии ЧС они используются в хозяйственных целях.