

Урок №1

Тема: Основные виды потенциальных опасностей, их последствия и способы защиты от них

Срок сдачи до 18.01.2024

Теоретическая часть:

Негативные воздействия в системе «человек—среда обитания» принято называть 8 опасностями. Этим понятием именуют свойство живой и неживой материи причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям. Опасности не обладают избирательным свойством. При своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их материальную среду. Опасности реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации. Они существуют в пространстве и во времени. Многочисленность и многообразие опасностей, высокая вероятность их воздействия на каждого позволили сформулировать аксиому о процессе жизнедеятельности: *«Жизнедеятельность человека потенциально опасна!»*. Эта опасность усугубляется скрытым характером своего проявления².

1. Понятие - опасность трактуется по-разному.

В современном русском языке слово «опасность» обозначает возможность чего-нибудь очень плохого, какого-нибудь несчастья.

В технической литературе под опасностью понимают «явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека».

В медицинской среде «опасность» трактуется, как возможность причинения вреда организму – в виде заболевания, травмы, ухудшения течения болезни, смерти.

Опасностью обладают все системы, имеющие энергию, химически или биологически активные компоненты, а также характеристики, не соответствующие условиям жизнедеятельности человека.

Жизнедеятельность человека потенциально опасна. Мир опасностей, угрожающих человеку, весьма широк и непрерывно нарастает. В производственных, городских, бытовых условиях на человека воздействует одновременно, как правило, несколько негативных факторов.

Опасность - центральное понятие безопасности жизнедеятельности, под которым понимаются любые явления, процессы, объекты, свойства предметов, угрожающие жизни и здоровью человека.

В широком смысле слова, опасность - это угроза неблагоприятного (негативного) воздействия чего-либо на какой-то объект (организм, устройство, организацию), которое может придать ему нежелательные качества и динамику развития, ухудшить его свойства, результаты функционирования³.

Определение опасности в БЖ является более объемным и учитывает все формы деятельности. Опасности по своей природе вероятностны, т.е. случайны; потенциальны, т.е. скрыты; перманентны, т.е. постоянны; непрерывны и тотальны, т.е. всеобщи, всеобъемлющи. Следовательно, нет человека, которому не угрожают опасности.

Реализуясь в пространстве и времени, опасности причиняют вред здоровью человека — это нервные потрясения, травмы, болезни, инвалидность. Опасности и угрозы — неперенные спутники человеческого сообщества на всех этапах его становления и развития.

Признаками, определяющими опасность, являются:

- угроза для жизни человека;
- возможность нанесения ущерба здоровью;
- опасности, имеющие возможность вызывать нарушения нормального функционирования отдельных органов и систем организма человека;
- опасности способные вызывать нештатное нарушение выполнения технологического процесса, потерю работоспособности конструкции или ее разрушение, что может вызвать аварию, взрыв и поражение людей.

Опасность - понятие относительное. Опасности — это возможные или реальные явления, события и процессы, способные нанести вред человеку, социальной группе, народу, обществу, государству или даже уничтожить их; нанести ущерб их благополучию, разрушить материальные, духовные или природные ценности, вызвать деградацию, закрыть путь к развитию.

2. Источники опасностей

Источники опасности – это условия и факторы, которые таят в себе и при определенных условиях сами по себе либо в различной совокупности проявляют или обнаруживают враждебные намерения, вредоносные свойства, деструктивную природу, реальные или потенциальные действия. Источники опасности по своей сути имеют естественно-природное, техническое и социальное происхождение. Источниками (носителями) опасностей являются естественные процессы и явления, элементы техногенной среды, человеческие действия, которые таят в себе угрозу опасности.

1. Естественные источники опасности - это природные объекты, явления природы и стихийные бедствия, которые представляют угрозу для жизни или

здоровья людей, это - землетрясения, оползни, сели, вулканы, наводнения, снежные лавины, штормы, ураганы, ливни, град, туманы, гололед, молнии, астероиды, солнечное и космическое излучение, опасные растения, животные, рыбы, насекомые, грибки, бактерии, вирусы, заразные болезни животных и растений.

2. Техногенные источники опасности - опасности, связанные с использованием электрической энергии; химических веществ; различных видов излучения (ионизирующего, электромагнитного, акустического); транспортных средств; горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов; процессов, происходящих при повышенных температурах и давлениях; с эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования.

3. Социальные источники опасности - такие явления, как бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, преступность и т.д. Первоисточниками этих опасностей является неудовлетворительное материальное положение; плохие условия проживания, революции, конфликтные ситуации на межнациональной, этнической, расовой или религиозной почве.

4. Источники политических опасностей - конфликты на межнациональном и межгосударственном уровнях, духовное притеснение, политический терроризм, идеологические, вооруженные конфликты, войны.

Однако наличие источника опасности еще не означает того, что человеку или группе людей обязательно должна быть вызвана какой-то вред или повреждения. К этому может привести конкретный поражающий фактор.

Поражающий фактор - это фактор среды обитания, который при определенных условиях наносит вред, как людям, так и системам жизнеобеспечения людей, к материальным убыткам. По своему происхождению поражающие факторы подразделяются на: Поражающий фактор - это фактор среды обитания, который при определенных условиях наносит вред, как людям, так и системам жизнеобеспечения людей, к материальным убыткам. По своему происхождению поражающие факторы подразделяются на: физические, в том числе энергетические (ударная воздушная или водная волна, электромагнитное, акустическое, ионизирующее излучение, движущиеся объекты с большой скоростью или имеют высокую температуру и др.); химические (химические элементы, вещества и соединения, которые негативно влияют на организм людей, фауну и флору, вызывающих коррозию, приводят к разрушению объектов среды обитания); биологические (животные, растения, микроорганизмы); социальные (возбужденная толпа людей); психофизиологические.

3. Номенклатура опасностей

Номенклатура - это система названий, терминов, употребляемых в какой-либо отрасли науки, техники. В теории БЖД можно выделить несколько уравнений номенклатуры: общую, локальную, отраслевую, местную (для отдельных объектов) и др.

В общую номенклатуру в алфавитном порядке включаются все виды опасностей:

а - алкоголь, аномальная температура воздуха, аномальная подвижность воздуха, аномальное барометрическое давление, аномальное освещение и т. д.;

б - боль, брызги, брожение, буран, буря;

в - взрыв, взрывчатые вещества, вибрация, вода, высота вращающиеся части машин, волнения эмоциональные;

г - газы, гербициды, глубина, гиподинамия, гипокинезия, гололед, горы, горячие поверхности, гроза, гниль;

д - динамические перегрузки, дождь, дым, движущиеся предметы, движение задним ходом;

е - едкие вещества, ёмкость;

з - заболевание, замкнутый объем, зажим частей тела, заражение, заземление, заусенцы;

и - избыточное давление (газа, пара, жидкости), инфразвук, инфракрасное излучение, искры, износ, изгиб, извержение, инсульт, инфаркт, инерция;

к - качка, коррозия, кручение, кинетическая энергия, крушение (поезда, самолета, корабля, мачты, здания), контузия, кровотечение, курения (табака, наркотиков);

л - ледоход, листопад, лазерное излучение;

м - магнитные поля, микробы, микроорганизмы, метеориты, медикаменты, молния, мо-нотония;

н - наводнение, накипь, недостаточная прочность, нарушение правил безопасности, нарушение требований охраны труда, неровные поверхности, неправильные действия персонала, неудобство рабочей позы, наезд машины, напор воды, ветра, несогласованность действий;

о - огонь, огнеопасные вещества, оружие, острые кромки (границы), острые предметы, (колющие, режущие), отравления, ошибочные действия персонала, охлажденные поверхности (предметы, вещества), оглушение, ослепление, опьянения, обрыв;

п - падение (без установленной причины), пар, перегруз (детали, механизма), перенапряжения анализаторов, пестициды пожар, психологическая несовместимость, пыль, пульсация светового потока;

р - рабочая поза, радиация, резонанс, рана, разрыв, расстройство здоровья, реактивная отдача, работа оборудования без присмотра (без обслуживания), разгерметизация систем под давлением;

с - снегопад, сбой в системе, скользкая поверхность, солнечный удар, статические перегрузки, статическое электричество, спуски, слабость, скорость, столкновение с предметом, стужа, самовключение, самовыключение;

т - туман, тайфун, ток высокой частоты (напряжения);
у - устранение неполадок «находу» машины, ультразвук, ударная волна, ультрафиолетовое излучение, умственное перенапряжение, ураган, ускорение, утомление, усталость, уклоны, угарный газ, утрата бдительности, внимания, ударное столкновение с предметом;
ш - шум, шторм;
э - эмоциональные перегрузки, электромагнитные поля, эмоциональный стресс; я - ядовитые вещества, яркость поверхности.

2. Классификация опасностей

В связи с многообразием опасностей, угроз и источников их возникновения требуется их классификация. Опасности могут носить количественные, временные, пространственные, качественные характеристики. Различают опасности естественного и антропогенного происхождения. Источником естественных опасностей является природная среда (стихийные явления, климатические условия, рельеф местности и т. д.). Антропогенные опасности возникают вследствие воздействия человека на среду обитания своей деятельностью и продуктами деятельности (техническими средствами, выбросами различных производств и т. п.). Чем выше преобразующая деятельность человека, тем выше уровень и число антропогенных опасностей.

- По происхождению различают 6 групп опасностей:
- Природные - землетрясения, оползни, наводнения и т.д.;
- Техногенные - это прежде всего опасности, связанные с использованием транспортных средств, с эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования, использованием горючих, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ и материалов, с использованием процессов, которые происходят при повышенных температурах и повышенном давлении, с использованием электрической энергии, химических веществ, разных видов излучения;
- Антропогенные - связаны с преобразующей деятельностью человека. Источниками антропогенных опасностей являются сами люди, а также технические средства, здания, сооружения – все, что создано человеком (элементы техносферы). Ущерб от антропогенных опасностей тем выше, чем больше плотность и энергетический уровень используемых техногенных средств;
- экологические - утоньшение озонового слоя, сокращение биоразнообразия;
- социальные: алкоголизм, военные действия, террор;

- биологические: - включают костно-мышечные травмы, являющиеся следствием выполняемой работы и неблагоприятных условий, в которых работа выполняется.
- По времени проявления отрицательных последствий опасности делятся на:
 - Импульсивные – быстро
 - Кумулятивные - долго.
- По локализации опасности бывают: связанные с:
 - Литосферой твёрдая оболочка Земли. Состоит из земной коры и верхней части мантии, до астеносферы, где скорости сейсмических волн понижаются, свидетельствуя об изменении пластичности пород.,
 - гидросферой, это водная оболочка Земли.
 - атмосферой, газовая оболочка (геосфера), окружающая планету Земля.
 - космосом.
- По вызываемым последствиям:
 - утопление,
 - заболевание,
 - травмы,
 - аварии,
 - пожары,
 - летальные исходы и т. д.
- По приносимому ущербу:
 - социальный,
 - технический,
 - экологический,
 - экономический.
- По структуре (строению) опасности делятся на:
 - простые;
 - производные;
 - сложные.
- По характеру воздействия на человека опасности можно разделить на 5 групп:
 - механические;

- физические;
- химические;
- биологические - патогенные микроорганизмы (в т.ч. вирусы) и продукты их жизнедеятельности;
- психофизиологические. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические и нервно-психические перегрузки⁷.

Физические опасности: взрывоопасные; окисляющие; чрезвычайно воспламеняющиеся; легко воспламеняющиеся; воспламеняющиеся.

Биологические опасности: высокотоксичные; токсичные; вредные; агрессивные; раздражающие; канцерогенные; мутагенные; тератогенные.

- По реализуемой энергии опасности:
- активные
- пассивные.

К пассивным относятся опасности, активизирующиеся за счет энергии, носителем которой является сам человек. Это - острые (колющие и режущие) неподвижные элементы; неровности поверхности, по которой перемещается человек; уклоны, подъемы; незначительное трение между соприкасающимися поверхностями (скольжение) и др.

- По сфере проявления опасностей:
- бытовая;
- спортивная;
- дорожно-транспортная;
- производственная;
- военная.
- По численности людей, подверженных опасному воздействию:
- индивидуальные;
- групповые (коллективные)
- массовые
- По степени воздействия опасности на объекты защиты:
- потенциальные;
- реальные;
- реализованные.

Реализованные опасности принято разделять на:

- происше́ствия;
- чре́звычайные́ происше́ствия;
- аварии;
- катастрофы;
- стихийные бедствия.

Условия, при которых реализуются потенциальные опасности, называются причинами. Причины характеризуют совокупность обстоятельств, благодаря которым опасности проявляются и вызывают те или иные нежелательные последствия. Формы нежелательных последствий, или ущерба, разнообразны: травмы различной тяжести, заболевания, урон окружающей среде и др.

Домашнее задание:

Опираясь на предложенный материал составить конспект, отразив основные вопросы:

1. Понятие опасности
2. Источники опасностей
3. Номенклатура опасностей
4. Классификация опасностей