

11.05.2020

Группа: 21М

Учебная дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

Тема: Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.

Задание: Прочитайте текст, ответьте на вопросы в конце темы, оформите конспект.

Выполненное задание высылать на электронную почту мастера п/о Ветрова

М.Н. dom1622@rambler.ru

Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.

Потенциальные опасности, угрожающие жизни и здоровью человека, существовали всегда. Но к началу третьего тысячелетия экономический и социальный ущерб от техногенных ЧС стал приобретать огромные масштабы и даже катастрофический характер. Особенно актуальна и сложна эта проблема для современной России, где ежедневно в среднем происходят две серьезные аварии на трубопроводах, раз в неделю — на транспорте, ежемесячно — в промышленности. В среднем за год в результате аварий и катастроф в России ежегодно погибают примерно 50 тыс. чел. и 250 тыс. чел. получают серьезные ранения.

Большое число техногенных ЧС, имевших место в России, объясняются весьма прозаическими причинами. С одной стороны, имеется множество крупных производств, потенциально опасных для населения и окружающей среды. С другой стороны, уровень износа оборудования, технологической дисциплины и контроля в результате стремительного падения производства приблизился к критической черте. Экономический кризис усугубил существующую ситуацию, а к проблеме безопасности присоединились серьезные экологические проблемы.

В начале XXI в. наметился подъем в экономике за счет освоения новых безопасных и малоотходных технологий. Будем надеяться, что новое поколение специалистов поспособствует дальнейшему развитию экономики страны, создаст безопасные условия жизнедеятельности, не нарушая экологии Земли.

Общая характеристика и классификация. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения связаны с производственной деятельностью человека и могут протекать с загрязнением и без загрязнения окружающей среды. К техногенным ЧС, вызывающим загрязнение окружающей среды, относятся аварии на промышленных предприятиях с выбросом радиоактивных, а также химически и биологически опасных веществ.

К авариям с выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ относятся аварии, происходящие на атомных станциях, ядерных установках исследовательских центров, атомных судах, а также на предприятиях ядерно-оружейного комплекса. В результате таких аварий может возникнуть сильное радиоактивное загрязнение местности или акватории.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (ХОВ) случаются на химически опасных объектах (ХОО) страны, а также на базах и складах временного хранения боевых химических отравляющих веществ (БХОВ). В результате происходит химическое загрязнение территорий за пределами их санитарно-защитных зон (СЗЗ), групповое поражение персонала и населения. Одновременно может произойти негативное влияние на экологию, что вызовет необходимость проведения дегазации местности и санитарной обработки зданий и населения.

К авариям с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ относят аварии, повлекшие заражение обширных территорий биологически опасными веществами при выбросе их производственными предприятиями и исследовательскими учреждениями, осуществляющими разработку, изготовление, переработку и транспортировку бактериальных средств.

К ЧС без загрязнения окружающей среды относят аварии, сопровождаемые взрывами, пожарами, обрушениями зданий (сооружений), нарушением систем жизнеобеспечения,

разрушением гидротехнических систем, нарушением транспортных коммуникаций и т. п.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера весьма разнообразны как по причинам их возникновения, так и по масштабам. Их классификация представлена на рис. 4.2.



Рис. 4.2. Общая классификация ЧС техногенного происхождения

Аварии на радиационноопасных объектах (РОО). В настоящее время практически в любой отрасли хозяйства и науки используются радиоактивные вещества и источники ионизирующих излучений. Атомная наука и техника имеют большое значение для развития экономики, но вместе с тем представляют и большую опасность для людей и окружающей среды, о чем свидетельствуют произошедшие аварии.

К авариям, сопровождающимся выбросом или угрозой выброса радиоактивных веществ, относят прежде всего аварии на *атомных электростанциях* (АЭС). Они нередко происходят с разрушением производственных сооружений и радиоактивным загрязнением территории за пределами СЗЗ. Это наиболее опасный случай. Бывают аварии с радиоактивным загрязнением территории в пределах СЗЗ, а также с выбросом (утечкой) радиоактивных веществ в пределах производственных помещений атомной электростанции. На *предприятиях ядерно-топливного цикла* бывают утечки радиоактивных газов. На *атомных судах* случаются аварии с радиоактивным загрязнением акватории порта и прибрежной территории. Аварии на *ядерных установках* инженерно-исследовательских центров могут привести к радиоактивному загрязнению производственных помещений, а также территории установки как в пределах СЗЗ, так и за ее пределами. Возможны аварийные ситуации во время промышленных и *испытательных взрывов*, сопровождающиеся сверхнормативными выбросами радиоактивных веществ в окружающую среду. Падение *летательных аппаратов* с ядерными энергетическими установками на борту могут вызвать последующее радиоактивное загрязнение местности (к счастью, пока подобных случаев не было). Незначительные загрязнения местности радиоактивными веществами возможны при утечке ионизирующих излучений, авариях на *транспорте*, перевозящем радиоактивные препараты, и в некоторых других случаях.

К РОО относятся АЭС, предприятия по изготовлению ядерного топлива, переработке отработанного топлива и захоронению радиоактивных отходов, научно-исследовательские и проектные организации, имеющие ядерные реакторы, ядерные энергетические установки на транспорте.

В результате аварий на РОО возникают обширные зоны радиоактивного загрязнения местности и облучаются персонал и население. Степень опасности и масштабы таких аварий определяются количеством и активностью выброшенных радиоактивных веществ, а также энергией и качеством сопровождающих их распад ионизирующих излучений. Радиационное воздействие на персонал и население в зоне радиоактивного загрязнения характеризуется величинами доз внешнего и внутреннего облучения людей.

Под *внешним облучением* понимается прямое облучение человека от источников ионизирующего излучения, расположенных вне его тела, главным образом от источников γ -излучения и нейтронов. *Внутреннее облучение* происходит за счет ионизирующего излучения от источников, находящихся внутри человека. Эти источники образуются в критических (наиболее чувствительных) органах и тканях. Внутреннее облучение происходит за счет источников альфа, бета, гамма-излучения.

Для лучшей организации защиты персонала и населения производится заблаговременное зонирование территорий вокруг РОО. Устанавливаются три зоны. Во-первых, *зона экстренных мер защиты*. Это территория, на которой доза облучения всего тела за время формирования радиоактивного следа или доза внутреннего облучения отдельных органов может превысить верхний предел, установленный для эвакуации. Во-вторых, *зона предупредительных мероприятий*. Сюда относится территория, на которой доза облучения всего тела за время формирования радиоактивного следа или доза облучения внутренних органов может превысить верхний предел, установленный для укрытия и йодной профилактики.

В-третьих, *зона ограничений*. В нее включают местность, на которой доза облучения всего тела или отдельных его органов за год может повысить нижний предел для потребления пищевых продуктов. Зона вводится по решению государственных органов.

Вопросы для самоконтроля:

1. На какие группы подразделяются ЧС техногенного характера?
2. Охарактеризуйте аварии на РОО.