

Введение	5
1. Чрезвычайные ситуации, основные понятия и определения.	
Сферы возникновения чс	6
2. Классификация и краткая характеристика чс техногенного характера	11
2.1. Аварии на радиационноопасных объектах	12
2.2 аварии на химически опасных объектах	14
2.3. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах	15
2.4. Аварии на транспорте.....	16
2.5. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.....	19
2.6. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ	20
2.7. Аварии на электроэнергетических системах, на очистных сооружениях, и внезапные обрушения зданий и сооружений	20
3. Классификация и краткая характеристика чс природного и экологического характера	22
3.1. Стихийные бедствия геологического характера	23
3.2. Чс метеорологического характера	24
3.3. Стихийные бедствия гидрологического характера	25
3.4. Природные пожары	28
3.5. Массовые инфекционные заболевания.....	29
3.6. Космические чс	34
3.7. Чс экологического характера.....	35
4. Основы защиты населения и территорий в чс техногенного, природного и экологического характера	43
4.1. Назначение, задачи и структура единой государственной системы предупреждения и ликвидации чс (рсчс). Силы и средства рсчс	44
4.2. Задачи и организационная структура го объекта (университета)	49
5. Ликвидация последствий чс	52
5.1. Организация ас и днр в зонах чс	52
5.2. Основы управления при проведении работ по ликвидации чс	57
5.3. Особенности проведения ас и днр на территории, загрязненной радиоактивными и отравляющими веществами.....	58
5.4. Особенности проведения ас и днр при стихийных бедствиях.....	65
6. Организация защиты личного состава формирований при проведении ас и днр	72
6.1 безопасность в зоне пожаров.....	72
6.2. Безопасность при работе в зоне разрушений.....	74
6.3. Безопасность при работе в зоне химического заражения.....	74
6.4. Безопасность при работе в зоне радиоактивного загрязнения.....	76

Список литературы	79
Федеральные законы	79
Указы президента рф	79
Постановления правительства рф	79
Учебники и учебные пособия	80

ВВЕДЕНИЕ

Мир, в котором мы живём, полон опасностей. История человечества - это история борьбы с разного рода опасностями, бедствиями, которые угрожают человеку во всех сферах деятельности, обитания. Второе тысячелетие - тысячелетие катастроф! 1340-1360 гг. - величайшая в истории эпидемия чумы. Погибли миллионы! 1500-1550 гг. - гибель целых государств от распространения оспы. От огня погибли в 1571 г. - Москва, в 1666 - Лондон.

По данным ООН, за последние 20 лет на нашей планете в результате катастроф и стихийных бедствий погибло более 50 млн. человек. На земле ежегодно происходят около 10 тыс. наводнений и свыше 100 тыс. землетрясений, многочисленные пожары и оползни, извержения вулканов, тропические циклоны, цунами. В 2005 году стихийные бедствия и теракты в мире нанесли экономический ущерб на астрономическую сумму, равную более 100 млрд. долларов.

Российская Федерация в конце 20 и начале 21 века живёт в условиях всё нарастающего количества ЧС. Увеличиваются масштабы потерь среди населения. Статистикой установлено, что в РФ ежегодно в результате пожаров, ДТП и др. происшествий погибает около 400 тыс. человек, более 850 тыс. получают увечья; около 11 тыс. становятся инвалидами.

По мере развития цивилизации человеческое общество вынуждено постоянно решать проблемы **безопасности!** Так, успехи ядерной физики породили проблему радиационной опасности. С развитием химии связано усиление опасности токсических воздействий на человека. Технические системы и производства, созданные на Земле привели к росту потенциальных опасностей для всего человечества!

Несмотря на усилия, предпринимаемые человечеством - аварии и катастрофы не прекращаются. В прошлом веке только в авиакатастрофах погибло около 100 тыс. человек. На водном транспорте - в 1904 г, сгорел прогулочный пароход "Генерал Слокум". Погибло свыше 1 тыс. чел. В 1912 г. утонул "Титаник". Погибло более 1500 чел., в 1939 г. - затонула "Индигарка". Погибло 1500 чел.

Чтобы выжить в этом мире, необходимо уделять должное внимание проблемам безопасности не только в России, но в целом в международном масштабе. Проблема защиты населения и территорий от ЧС всех видов является глобальной проблемой и, несомненно, относится к сфере национальной безопасности РФ.

Успешно решать задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности людей в современных условиях можно только проведением целого комплекса мероприятий и, прежде всего упреждением ЧС. А для этого необходимо знать причины возникновения этих событий (ЧС), движущие силы, характер и стадии развития, природу этих явлений.

1. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ. СФЕРЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧС

Что же представляют собой ЧС, какова природа их происхождения и развития? К каким последствиям они могут привести?

В словаре русского языка С.И. Ожегова слово "чрезвычайный" трактуется как "исключительный, очень большой, превосходящий всё". Такие ситуации часто встречаются в жизни каждого человека. Но то событие, которое воспринимается как чрезвычайное отдельным человеком или группой людей, не всегда является таковым для всего общества или государства.

Исходя из сказанного, следует уточнить само понятие ЧС. В теории ЧС - это совокупность событий, результат которых характеризуется одним или несколькими из следующих признаков. Каковы основные признаки ЧС?

1. Опасность для жизни и здоровья людей; объектов экономики и ОПС.
2. Существенное нарушение экологического равновесия в районе ЧС.
3. Выход из строя систем жизнеобеспечения и управления, полное или частичное прекращение хозяйственной деятельности.
4. Значительный материальный и экономический ущерб.
5. Необходимость привлечения больших сил и средств для спасения людей и ликвидации последствий ЧС.
6. Психологический дискомфорт для больших групп людей (гибель АПЛ "Курск", 12 августа 2000 г.; Беслан, 01 сентября 2004 г.).

Исходя из данных признаков, можно дать определение ЧС: "Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления (ОПЯ), катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ОПС, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей" (Федеральный закон "О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера" № 68-ФЗ от 21.12.94 г.).

ЧС – ёмкий термин, в котором кроются самые замысловатые беды, слёзы, кровь, ставятся под вопрос человеческие жизни. И хорошо то, что есть люди, которые защищают от всего этого. Предупреждают об этом.

А каковы источники возникновения ЧС?

К таким источникам относятся:

1. Предприятия (производства), продукция и технологические процессы, которых предусматривают использование высоких давлений, взрывчатых, легковоспламеняющихся, а также химически агрессивных, токсичных, биологически активных и радиационноопасных веществ и материалов, а также гидротехнические сооружения, транспортные средства, нефтепродуктопроводы, здания и сооружения, построенные с нарушением СНиП, военная деятельность и т.д.

2. Действия факторов риска, т.е. высвобождение энергий различных видов, а также токсичных, биологически активных или радиоактивных веществ в количествах и дозах, представляющих угрозу жизни и здоровью населения и загрязняющих окружающую среду (ОС).

3. Экспозиция населения, а также среды его обитания (зданий, орудий труда, воды, продуктов питания и т.д.), способствующая повышению факторов риска.

4. Широко распространённая инфекционная болезнь людей, с/х животных и растений.

5. Применение современных средств поражения (как обычных средств вооружённой борьбы, так и ракетно-ядерного и биологического оружия).

6. ОПЯ: наводнения, ураганы, цунами, землетрясения и др.

По масштабу распространения и с учётом тяжести последствий ЧС могут быть:

Локальные - это ЧС, масштабы которых ограничиваются одной промышленной (энергетической) установкой, поточной линией, цехом, и в результате которых пострадало не более 10 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 чел., и зона ЧС не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения. Для ликвидации последствий локальной ЧС достаточно сил и средств, имеющихся на объекте.

Местные - это ЧС, масштабы, которых ограничиваются посёлком, городом, районом и в результате которых пострадало свыше 10, но не более 50 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 чел. Для ликвидации последствий достаточно сил и средств, расположенных на их территориях. В отдельных случаях могут привлекаться в/ч ГО и подразделения МЧС.

Территориальные - это ЧС в результате которых пострадало свыше 50, но не более 500 чел., либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300, но не более 500 чел., и зона ЧС не выходит за пределы субъекта РФ. Территориальные ЧС и их последствия ликвидируются силами и средствами органов исполнительной власти субъекта РФ, на территории которого произошли ЧС.

Региональные – это ЧС, последствия которых распространяются на два субъекта Российской Федерации, и в результате которых пострадало свыше 50, но не более 500 чел., либо, нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, но не более 1000 чел. Ликвидацией последствий таких ЧС занимаются, как правило, региональные центры МЧС или специально создаваемые Министерством (Правительством) оперативные группы. Для проведения спасательных и др. неотложных работ (С и ДНР) привлекаются воинские соединения и части ГО, мобильные отряды и др. подразделения МЧС, МО, МВД, ФСБ.

Национальные (Федеральные) ЧС - охватывают обширные территории страны, но не выходят за её границы, в результате которых пострадало свыше 500 чел. либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 чел., зона ЧС выходит за пределы более чем двух субъектов РФ. Для проведения С и ДНР привлекаются силы, средства и ресурсы всего Государства. Часто прибегают к иностранной помощи.

Глобальные ЧС - их последствия настолько велики, что захватывают значительные территории нескольких Республик, краёв, областей и **сопредельные страны**, т.е. выходят за пределы РФ, либо ЧС произошла за рубежом и ее последствия затрагивают территорию РФ. Проведением С и ДНР, как правило, занимается специально созданная Правительственная Комиссия во главе с начальником ГО страны - Председателем Правительства или его заместителем. Для ликвидации последствий ЧС привлекаются все основные силы МЧС, части и соединения ВС, МВД, ФСБ и др. ведомств.

Очень часто по радио, в печати и по телевидению одни и те же события называют по-разному: кто **аварией**, кто **катастрофой**. Действительно резких и строго очерченных границ и различий между ними не существует. Главным критерием является тяжесть потерь и наличие человеческих жертв

Выясним, что же представляет собой авария и катастрофа? В чём их основное различие?

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте определённой территории угрозу жизни людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба ОПС. Это техногенное происшествие без человеческих жертв.

Катастрофа - это крупная авария с гибелью людей. (Чернобыльская катастрофа, гибель подводной лодки "Курск" и др.)

В каких сферах возникают ЧС?

Сфера возникновения ЧС определяет характер её происхождения. ЧС возникают в 4-х СФЕРАХ:

1. На производстве возникают ЧС техногенного характера.
2. В природе - природного характера.
3. В экологической среде - экологического характера.
4. В социальной сфере - социального, военного характера, в основном конфликтные ЧС: военные столкновения, социальные взрывы, экстремистская политическая борьба, экономические кризисы, национальные и религиозные конфликты, терроризм, разгул уголовной преступности, широко-масштабная коррупция, а также наркомания, алкоголизм и курение.

В современных условиях огромную опасность представляют для населения страны массовое распространение алкоголизма, наркомании и курения. По данным всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) эти проблемы перестали быть медицинскими или моральными. Они затрагивают здоровье

и безопасность всего населения планеты, влияют на национальное развитие, на рост благосостояния каждой страны, влекут за собой смертельно опасные заболевания и социальное неблагополучие. Так, за последние 20 лет смертность в России среди молодежи до 25 лет выросла в 8 раз. Главные убийцы – алкоголь, наркотики и сигареты.

По оценке комитета здравоохранения администрации Санкт-Петербурга в городе насчитывается 70 тыс. наркозависимых больных и около 500 тыс. чел. употребляющих психоактивные средства. По оценке экспертов, число наркоманов в России достигло 5 млн. человек, а в мире, согласно официальной статистике ООН насчитывается 230 млн. наркоманов и 10 млн. человек занимающихся контрабандой наркотиков. Рост числа наркоманов ведет к росту смертности, а, следовательно, к уменьшению численности населения страны. Так за последние 10 лет число смертей от употребления наркотиков увеличилось в 12 раз, а среди детей - в 42 раза! Только в 2005 г. от передозировки наркотических средств в России погибло 70 тыс. человек. В некоторых городах нашей страны на кладбищах можно увидеть целые аллеи могил наркоманов.

Напрямую с наркоманией связан рост числа уголовных преступлений, а также распространение таких опаснейших болезней, как СПИД, сифилис и гепатит.

Не меньшую опасность для молодежи и всего общества представляют алкоголизм и курение. Так, от злоупотребления алкоголем в России ежегодно погибает 40 тыс. человек. Вызывает тревогу рост числа алкоголиков среди подростков и молодежи. Только в Москве в 2005 г. Зарегистрировано более 100 тыс. пивных алкоголиков в возрасте до 14 лет. Стремительно увеличивается удельный вес курящих среди всех слоёв населения. В стране идет процесс ‘дебилизации’ молодежи. Врачи выяснили, что рост числа курящих параллельно увеличивает количество смертельно опасных болезней. Так, длительно и много курящие в 13 раз чаще заболевают стенокардией, в 12 раз инфарктом миокарда, в 10 раз – язвой желудка и в 30 раз раком легких. Заведующий кафедрой народонаселения МГУ им. М.В. Ломоносова профессор В. Ионцев пишет, что на лицо общая деграция населения – и физическая, и духовная. Естественная убыль населения России в последние годы составляет в среднем более 920 тыс. человек в год.

Вредное воздействие оказывает табачный дым на женский организм и детородную функцию. У курящих женщин появляются ранние морщины на лице, голос становится низким и хриплым. Исчезают женственность, свежесть, чистота. Появляется специфический отвратительный запах изо рта. Ребенок курящей женщины по данным ВОЗ, весит при рождении в среднем на 250 грамм меньше, чем у некурящей. У курящих женщин в 12 раз чаще случаются выкидыши, рождаются неполноценные и мертворожденные дети.

Большую угрозу представляет курение для мужчин. У тех, кто курит, риск импотенции повышается в 26 раз. Крупный российский сексопатолог Габриэль Билич подчеркивает: “Курение - серьезный фактор риска развития импотенции ... Через мой врачебный кабинет прошло более 30 тыс. мужчин. 82% из этих страдальцев были курильщиками, а более 60% - любители пива и более крепких напитков ... Что же делать? Лучший путь бросить курить и ограничить себя в спиртном”.

Мы рассмотрим **ЧС бесконфликтные**: техногенного, природного и экологического характера.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧС ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Аварии, катастрофы, пожары и др. бедствия в России за последние годы оказывают всё возрастающее негативное воздействие на социально-экономическую обстановку. Рост числа техногенных ЧС, усугубление последствий и масштабов воздействия достигли такого размаха, что начали заметно сказываться на безопасности Государства и его населения. Свидетельством тому Чернобыльская катастрофа, крупная авария с выбросом радиоактивного облака под Томском в апреле 1993 г., пожар на КамАЗе, продолжавшийся несколько недель, аварии на теплотрассах Хабаровска, где практически всю зиму 1990-91 гг. город оставался без теплоснабжения, почти ежегодные прорывы плотин и дамб, многочисленные случаи железнодорожных и авиационных катастроф.

Высокая степень опасности от аварий и катастроф сохраняется.

Невольно возникает вопрос: почему такое происходит? Основных причин две: Во-первых, современное производство всё усложняется. В его процессе часто применяются ядовитые и агрессивные компоненты. На малых площадях концентрируется огромное количество энергетических мощностей. Во-вторых, это человеческий фактор, деятельность человека. Невнимательность и грубейшие нарушения правил эксплуатации техники, транспорта, приборов и оборудования (низкий уровень дисциплины труда - халатность). Всё это приводит к трагическим последствиям, огромным материальным убыткам.

ЧС техногенного характера весьма разнообразны как по причинам их возникновения, так и по масштабам. Техногенные ЧС классифицируются по типам аварий и катастроф. Наиболее типичными авариями являются:

1. Аварии на радиационноопасных объектах (РОО).
2. Аварии на химически опасных объектах (ХОО).
3. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах.
4. Аварии на гидродинамически опасных объектах.
5. Аварии на транспорте (ж/д, автомобильном, воздушном, водном).
6. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.
7. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ (БОВ).
8. Аварии на электроэнергетических системах.
9. Аварии на очистных сооружениях.
10. Внезапные обрушения зданий и сооружений.

Статистические данные говорят о том, что ежегодно около 70 % ЧС, возникающих в РФ, носит **техногенный** характер. С каждым годом растёт число техногенных ЧС в районах, где высока концентрация угольной, хи-

мической, нефтяной и газовой промышленности и развита сеть автомобильных и железных дорог.

Более 72 млн. человек в РФ проживает в зонах, где может возникнуть непосредственная угроза жизни и здоровью людей при авариях и катастрофах на потенциально опасных объектах.

В России риск смерти в ЧС в 100 раз выше, чем в развитых странах. Это связано с тем, что в РФ: 1. Слаборазвитая экономика; 2. запущенное состояние технических средств; 3. варварское использование природных ресурсов; 4. неподготовленность людей, их безответственность и низкая дисциплина.

Мировая и Отечественная практика показывает, что профилактика аварий и катастроф обходится в 15 раз дешевле (в среднем), чем ликвидация их последствий.

2.1. Аварии на радиационноопасных объектах

Особую опасность для РФ и для Санкт-Петербурга представляют радиационноопасные объекты! К РОО относятся:

1. Предприятия ядерного топливного цикла: урановая промышленность, ядерные реакторы разных типов, предприятия по переработке ядерного топлива и захоронения радиоактивных отходов.

2. Научно-исследовательские и проектные институты, имеющие ядерные установки.

3. Транспортные ядерные энергетические установки.

4. Военные объекты.

В настоящее время практически в любой отрасли хозяйства и науки во всё более возрастающих масштабах используются радиоактивные вещества и источники ионизирующих излучений. Особенно высокими темпами развивается ядерная энергетика. Атомная наука и техника таят в себе огромные возможности, но вместе с тем и большую опасность для людей и ОС, о чем свидетельствуют аварии и катастрофы на атомных станциях в США, Англии, Франции, Японии и в СССР (Чернобыльская). Атомные установки эксплуатируются на ледоколах и лихтеровозах, на крейсерах и подводных лодках, в космических аппаратах.

Ядерные материалы приходится транспортировать, хранить, перерабатывать. Все эти операции создают дополнительный риск радиоактивного загрязнения ОС, поражения людей, животных и растительного мира.

РОО - предприятие, на котором при авариях могут произойти массовые радиационные поражения (В РФ 9 АЭС, 29 ядерных энергоблоков, 235 атомных ледоколов, подлодок и крейсеров с 407 ядерными установками).

В Санкт-Петербурге 250 объектов используют в производстве радиоактивные изотопы, которые могут стать источником загрязнения.

Радиационная авария - происшествие, приведшее к выходу (выбросу) радиоактивных продуктов и ионизирующих излучений за предусмотренные

проектом пределы (границы) в количествах, превышающих установленные нормы безопасности.

Ядерная энергетика развивается ускоренными темпами. Первая АЭС в нашей стране была пущена в 1954 г. (в Обнинске), к началу 1987 г. в мире действовало 374 энергетических реактора. В 2000 г. действовало около 500 АЭС, которые обеспечивают около 20 % всей мировой энергетики.

Кажется, что многократные блокировки и суперсовременная техника ограждают АЭС от любых случайностей, аварий и катастроф, но это не так. Только с 1971 по 1984 гг. в 14 странах Мира произошла 151 авария на АЭС. **Самая крупная авария** произошла в 1979 г. на американской АЭС Три-майл-Айленд (штат Пенсильвания) вышла из строя система охлаждения реактора №2, начал скапливаться водород, который мог взорваться в любой момент. Чтобы устранить опасность взрыва пошли на выброс радиоактивного газа и сбросили примерно 1.4 млн. литров радиоактивно заражённой воды. Около 80 тыс. человек было выселено из населённых пунктов, расположенных в радиусе 35 км от АЭС. В районе местонахождения АЭС было закрыто 7 школ.

Самая крупная катастрофа произошла на ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС 26.04.86 г. в 01 час 23 мин. 48 сек. Взрывом был разрушен реактор № 4. В результате этой катастрофы радиоактивному загрязнению подверглись 28 областей трех Республик (а сейчас Стран). Так, в РФ радиоактивному загрязнению подверглись 19 областей: Брянская, Белгородская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Орловская, Тамбовская, Тульская и др.

На Украине радиоактивному загрязнению подверглись 6 областей: Винницкая, Житомирская, Киевская, Ровенская, Черниговская, Сумская.

На территории Белоруссии 5 областей: Гомельская, Гродненская, Брестская, Минская и Могилёвская.

Чернобыльский шлейф захватил также юго-западные районы Ленинградской области: Волосовский, Кингисеппский, Ломоносовский, Лужский районы.

В результате катастрофы на ЧАЭС погибло-30 чел., от лучевой болезни умерло более 50 тыс. чел. в том числе в Санкт-Петербурге ок. 500 чел. Принимало участие в ликвидации последствий катастрофы 850 тыс. чел., в том числе 200 тыс. чел. из России.

Одним из основных виновников трагедии признан бывший директор АЭС В. Брюханов. Он не обеспечил надёжной и безопасной эксплуатации АЭС, неукоснительного выполнения персоналом установленных правил. Проявив растерянность и трусость, В. Брюханов не принял мер к ограничению масштабов катастрофы, не ввёл в действие план защиты персонала и населения от радиоактивного излучения, в представленной информации умышленно занижил данные об уровне радиации, что помешало своевременному выводу людей из опасной зоны.

Прямые виновники катастрофы предстали перед судом. В их числе бывший директор ЧАЭС В. Брюханов, главный инженер Н. Фомин, его заместитель А. Дятлов, начальник реакторного цеха А. Коваленко, начальник смены Б. Рогожкин, государственный инспектор Госатомэнергонадзора Ю. Лаушкин. Судебная коллегия приговорила В. Брюханова, Н. Фомина, А. Дятлова к максимальной мере наказания, предусмотренной за эти преступления уголовным кодексом, - к 10 годам лишения свободы, Б. Рогожкина - к 5, А. Коваленко - к 3, Ю. Лаушкина - к 2 годам лишения свободы.

Они обвинялись по части 2 ст. 220 УК Украины, предусматривающей ответственность за нарушение правил техники безопасности на взрывоопасных предприятиях, повлекшие жертвы и иные тяжёлые последствия.

Несмотря на жёсткий контроль, профессиональную подготовку персонала не обошлось без аварий и катастроф на Ленинградской АЭС (ЛАЭС). Так, 06.02.1974 г. на первом блоке ЛАЭС - разрыв промежуточного контура. Погибло 3 чел. В октябре 1975 г. на этом же блоке произошло частичное разрушение активной зоны. Был остановлен реактор и через сутки произведён продув аварийным расходом азота в атмосферу через вентиляционную трубу. Во внешнюю среду было выброшено около 1.5 млн. Кюри высокоактивных радионуклидов.

К сожалению аварии и катастрофы происходят не только на АЭС. Важно помнить о том, что основная причина подобных катастроф – невыполнение и незнание правил эксплуатации человеком техники. И чем сложнее и мощней эта техника, тем дороже обходятся людям их ошибки при работе с техникой.

2.2 Аварии на химически опасных объектах

Химически опасный объект (ХОО) - предприятие народного хозяйства, при аварии или разрушении которого могут произойти массовые поражения людей, животных, растений аварийно химически опасными веществами (АХОВ). Аварийные выбросы ХОВ могут произойти при повреждениях и разрушениях ёмкостей при хранении, транспортировке или переработке. Кроме того, некоторые нетоксичные вещества в определенных условиях (взрыв, пожар) в результате химической реакции могут образовать химически опасное вещество.

В народном хозяйстве РФ имеется много предприятий, которые производят или используют ХОВ (в 500 населённых пунктах РФ размещено около 2000 предприятий, использующих или производящих ХОВ).

На территории Санкт-Петербурга и Ленобласти - свыше 124 ХОО, в том числе на территории города - 66. На этих объектах хранятся или перерабатываются хлор, аммиак, серная и азотная кислота, сероуглерод и др. ХОВ. Наибольшие объёмы хлора хранятся на расходном складе хлора ГП "Водо-

канал» - более 200 тонн. Большую опасность представляют сортировочные ж/д станции.

Главный поражающий фактор при авариях на ХОО - химическое заражение приземного слоя атмосферы, приводящее к поражению людей, находящихся в зоне действия ХОВ. Его масштабы характеризуются размерами зон заражения. Различаются следующие зоны: смертельных токсодоз, выводящих из строя, и пороговых токсодоз.

Типовые ХОО подразделяются по признакам: количество, токсичность технология хранения ХОВ, а по производственному признаку на производящие и потребляющие ХОВ.

Классификация аварий на ХОО.

В химических отраслях аварии делятся на две категории:

1. аварии в результате взрывов, вызывающих разрушение технологической схемы, инженерных сооружений, вследствие чего полностью или частично прекращён выпуск продукции и для восстановления требуются специальные ассигнования от вышестоящих организаций.

2. аварии, в результате которых повреждено основное или вспомогательное техническое оборудование, инженерные сооружения, вследствие чего полностью или частично прекращён выпуск продукции и для восстановления производства требуются затраты более нормативной суммы на плановый капремонт, но не требуются специальные ассигнования вышестоящих инстанций.

2.3. Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах

Пожары и взрывы самые – **самые распространённые ЧС** в современном индустриальном обществе.

Пожаро- и взрывоопасные объекты - это предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определённых условиях способность к возгоранию или взрыву. К ним относятся производства, где используются взрывчатые и имеющие высокую степень возгораемости вещества, а также ж/д и трубопроводный транспорт. Особенно опасны:

1. нефтеперерабатывающие заводы, химические предприятия, нефтепроводы, склады нефтепродуктов.

2. Лесопильные, деревообрабатывающие, столярные, модельные производства.

На территории России более 5 тыс. взрыво- и пожароопасных объектов. В Ленинградском регионе 183 пожаро- взрывоопасных объекта. Количество пожаров с каждым годом растёт. Так, в Санкт-Петербурге и Ленобласти в 1997 г. было 14730 пожаров, в 1998 г.- 14950, в 1999 г.-15449 пожаров, в которых погибло 647 чел., в т.ч. 12 детей. В РФ в 2000 г. произошло 260000 пожаров. Материальный ущерб составил 22 млрд. руб. Это 5 % всего Рос-

сийского бюджета. Если из бюджета было бы выделено 0,5 % на противопожарную безопасность, то можно было бы сохранить 4,5% бюджета. Каждый день в пожарах гибнет (в среднем) 50 чел. За год - около 16000 чел. В РФ без жилья остаётся в среднем за год 420 тыс. чел. Основными причинами пожаров являются: неосторожное обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности, умышленный поджог, курение, неисправное электрооборудование, неумелое обращение с электроприборами.

Относительный уровень потерь от пожаров в России самый высокий среди высокоразвитых стран мира. Он превышает сопоставимые показатели потерь Японии в 3.5 раза, Великобритании – в 4.5 раза, США в 3 раза, а показатели гибели людей в результате пожаров – в 4÷9 раз.

Проведение мероприятий по противопожарной профилактике необходимо для уменьшения числа пожаров. Она обеспечивается: правильным выбором степени огнестойкости объекта; ограничением распространения огня в случае возникновения очага пожара; применением систем противодымной защиты; безопасной эвакуацией людей; применением средств пожарной сигнализации и пожаротушения; организацией пожарной охраны.

Каковы меры по предотвращению пожаров?

1. Оборудование объектов средствами пожаротушения.
2. Обучение персонала правилам пользования средствами пожаротушения.
3. Строгое соблюдение правил и норм пожарной безопасности.
4. Создание на объектах противопожарной службы.
5. Организация борьбы с пожарами на объекте.
6. Не допускать в целях "экономии" сокращения должностей инженеров по технике безопасности.

2.4. Аварии на транспорте

Стремительно возрастают частота и тяжесть аварий и катастроф на транспорте. Они могут быть двух типов:

1. Происходящие на производственных объектах, не связанных с перемещением транспортных средств (депо, станции, порты, аэровокзалы и др.).
2. На транспортных средствах, во время их движения.

Первый тип носит общий характер, второй - специфический, связанный с тяжёлыми последствиями.

В РФ эксплуатируется:

- 83.7 тыс. км. ж/д путей (по протяжённости трамвайных линий г. Санкт-Петербург занимает первое место в мире. Они составляют 700 км. Этот факт отмечен в книге рекордов Гинесса).
- 387 тыс. км автодорог.
- 82 тыс. км. речных и морских судоходных путей.
- 1400 тыс. км. маршрутов аэрофлота.

Основными причинами аварий и катастроф на ж/д транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов.

Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Не исключаются размыты ж/д путей, обвалы, оползни, наводнения. При перевозке опасных грузов, таких как газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, ХОВ и РВ, происходят взрывы, пожары. Ликвидировать такие аварии очень сложно.

В г. Арзамас 4 июня 1988 г. в 9 часов 30 минут в 300 м. от вокзала взорвались три вагона с промышленной взрывчаткой. Уничтожены: локомотив, два вагона, 250 м. ж/д путей, разрушены вокзал и 185 близлежащих зданий.

Через год, 3 июня 1989 г., в Республике Башкортостан произошла страшная ж/д катастрофа. В зоне взрыва нефтепровода оказались 2 встречных поезда. Разрушено 350 м. пути. Взрывная волна сбросила с полотна 11 вагонов, 7 из которых полностью сгорели. В поездах находились более 1300 чел. Многие погибли, ещё больше людей получили ожоги и травмы.

Одной из основных проблем современности стало обеспечение безопасности на автодорогах. Главный государственный инспектор ГИБДД России Виктор Кирьянов в Госдуме сообщил, что за последние 10 лет на дорогах страны погибло около 315 тыс. человек, 2 млн. получили увечья. Многие из них стали инвалидами. Вдумайтесь в эти цифры! Они ужасают. Они не могут никого оставить спокойным!

Около 75 % всех ДТП происходят из-за нарушения водителями Правил дорожного движения. Наиболее опасным видом нарушений остаётся превышение скорости, выезд на полосу встречного движения, управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Каждое десятое ДТП - по вине пьяного водителя. В Москве каждый день задерживают 300÷400 водителей в нетрезвом виде, в Санкт-Петербурге до 200 водителей.

Общее количество ДТП в Санкт-Петербурге в 2000 г. составило 6017 (в Ленобласти - 2575), погибло - 639 чел. (в Ленобласти - 600), ранено - 6445 чел. (в Ленобласти - 3055). По вине пешеходов - 3115 ДТП, т.е. более 50% ДТП, в которых погибло 373 чел. и ранено - 2849 чел.

Особенность ДТП состоит в том, что 80% раненых погибает в первые 3 часа. Кровопотери в течение первого часа бывают столь велики и сильны, что даже блестяще проведенная операция оказывается бесполезной. Здесь очень важна первая доврачебная помощь. Однако уровень медицинской подготовки работников ГИБДД крайне низок или отсутствует вовсе. Подготовка населения и водителей автотранспорта практически равна нулю. Вот почему смертность от ДТП у нас в 10÷15 раз выше, чем во всём мире.

В предвыборных программах президентов США, Норвегии и др. стран есть специальный пункт о снижении смертности от ДТП. У нас же ничего подобного нет. Ни у одного кандидата в Президенты!

На воздушном транспорте в авиакатастрофах прошлого столетия погибло около 100 тыс. человек в мире. В РФ в 1995 г. - 53 авиационных происшествия, в т.ч. 13 авиакатастроф, в результате которых погибло 174 чел.

Всем памятна гибель самолёта ТУ-154 07.12.1995 г. Тогда почти мгновенно не стало 97 чел. Теперь там стоит памятная стелла на вершине горы Бо-Джауса. Крупнейшая авиакатастрофа в 1996 г. произошла 9 февраля. Обломки самолёта и тела почти сотни пассажиров самолёта "Боинг-757" обнаружили спасатели у берегов Доминиканской Республики.

Несмотря на принимаемые меры, количество аварий и катастроф не уменьшается. Важно выяснить основные причины аварий и катастроф.

Среди них:

1. Разрушения отдельных конструкций самолётов.
2. Отказ двигателей.
3. Нарушение работы систем управления, электропитания, связи, пилотирования.
4. Недостаток топлива и др.

Большинство крупных аварий и катастроф на водном транспорте происходит под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей: капитанов, лоцманов, и членов экипажа.

Много аварий и катастроф происходит из-за ошибок при проектировании и строительстве судов. Половина из них является следствием неумелой эксплуатации. Например, часты столкновения и опрокидывания судов, посадка на мель, взрывы и пожары на борту, неправильное расположение грузов и плохое их крепление. Вот только несколько крупнейших морских катастроф: 1904 г. - сгорел прогулочный пароход "Генерал Слокум" Погибло свыше 1000 чел. 1912 г.- затонул "Титаник", погибло более 1500 чел. 1939 г. та же участь постигла пароход "Индигарка" - погибло 1500 чел. В 1986 г. ушёл на дно лайнер "Адмирал Нахимов". Погибло более 400 чел. В 1994 г. Погиб морской паром "Эстония". Погибло 900 человек.

К работам по ликвидации последствий аварий, катастроф и спасению утопающих привлекаются все члены экипажа. При необходимости капитан может обратиться и к др. лицам, находящимся на судне. Общее руководство всеми работами осуществляет капитан, как начальник ГО. Основные задачи:

- спасение людей, терпящих бедствие;
- борьба за живучесть корабля;
- ликвидация пожара, пробоин.

К работам по спасению людей и судна привлекаются специальные суда-спасатели, буксиры, пожарные катера, экипажи других плавсредств, спец.

подразделения аварийно-спасательных, судоподъёмных и подъёмно-технических работ.

Аварии и пожары в метро.

Сегодня метро стало одним из наиболее распространённых и надёжных видов транспорта. Но и здесь происходят весьма печальные события.

Ещё на заре появления этого вида транспорта самой крупной катастрофой считался пожар в 1902 г. в Парижском метро - в деревянных вагонах сгорели заживо 80 чел.

А спустя почти век, - ещё более страшная катастрофа. В 1975 г. крушение электропоезда Лондонской подземки в туннеле у станции "Мургейт" стало причиной гибели 43 чел. и ранения 74 пассажиров.

28 октября 1995 г. - крупнейшая за всю историю мировой подземки катастрофа в Баку. За считанные минуты на перегоне между станциями "УЛДУЗ" и "Нериманов" в ядовитом дыму от возникшего пожара задохнулись почти 300 человек и среди них 28 детей!

Об этой трагедии ещё долго будут говорить и не только в Азербайджане, но и в городах России и стран СНГ. Дело в том, что все метрополитены СНГ похожи друг на друга: одинаковые вагоны, туннели, эскалаторы. Всё сделано по одной и той же технологии.

За последние 5 лет пожар 4 марта 1996 г. на станции "Новослободской" Московского метрополитена стал 16 в списке возгораний столичного метро. Каковы причины? К их числу относятся: замыкания, вспышки обмоток электродвигателей, катушек автоматов, коробок контактных рельсов - вот лишь небольшой перечень традиционных "болячек" подземного транспорта.

2.5. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения

К ним относятся: аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на тепловых сетях (системах горячего водоснабжения в холодное время года); аварии в системах снабжения населения питьевой водой; аварии на коммунальных газопроводах. Эти аварии стали обыденным явлением в нашей жизни. В России «замерзают» не только отдельные жилые дома, школы, вузы, но и целые города. Так, 09.01.1996 г. был полностью обесточен весь жилой массив Петропавловска-Камчатского. Без света и тепла люди находились в своих квартирах почти сутки!

В 1995/96 гг. на территории РФ практически не оказалось ни одного города, где бы ни произошли аварии на коммунально-энергетических сетях. Подобная ситуация имела место и зимой 2005 года!

Каковы причины аварий?

1. Неумение вести хозяйство.
2. Безответственность и халатность руководителей всех рангов.

3. Не выполнение требований по повышению устойчивости функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения. Не способность системы работать при разрушении отдельных элементов.

Необходимо:

1. каждую котельную оборудовать так, чтобы она могла работать на жидком, газообразном и твёрдом топливе.

2. переход с одного вида топлива на другой должен проходить в минимальные сроки;

3. целесообразно иметь резервный электроагрегат, предназначенный для работы насосов и др. аппаратуры, иметь автономный источник электричества в каждой котельной, в больнице, на военном объекте.

2.6. Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ

Аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ – аварии с выбросами, которые могут быть возбудителями бактериальных заболеваний для поражения людей (чума, сибирская язва, холера, туляремия, бруцеллёз), возбудителями вирусных заболеваний (натуральная оспа, жёлтая лихорадка и др.).

Биологическим фактором поражения животных могут быть возбудители ящура, чумы крупного рогатого скота, сибирской язвы и др. заболеваний; для уничтожения растений – возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля, позднего увядания кукурузы и других культур; насекомые вредители с/х растений, гербициды и другие химические вещества.

Существенной особенностью биологического (бактериологического) оружия является наличие скрытого периода действия, в течение которого пораженные остаются в строю и выполняют свои обязанности, а потом внезапно заболевают. Скрытый период может быть различным, например, при заражении чумой и холерой он может длиться от нескольких часов до 3 суток, туляремией - до 6 суток, сыпным тифом – до 14 суток.

К числу аварий с выбросом (угрозой выброса) БОВ относятся:

- аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ на предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях);
- аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ;
- утрата БОВ.

Болезнетворные микробы не могут быть обнаружены органами чувств человека. Это возможно только с помощью технических средств неспецифической бактериологической (биологической) разведки.

2.7. Аварии на электроэнергетических системах, на очистных сооружениях, и внезапные обрушения зданий и сооружений

К числу аварий на электроэнергетических системах относятся:

- аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей;

- аварии на электроэнергетических системах (сетях) с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий;

- выход из строя транспортных электроконтактных сетей.

Основными причинами аварий на электроэнергетических системах являются: износ оборудования, нарушение правил эксплуатации и техники безопасности, стихийные бедствия типа: мощный ураган, наводнение, землетрясение, сильный снегопад и др.

К числу аварий на очистных сооружениях относятся: аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ; аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ и аварии на очистных сооружениях с фекальными отходами.

Опасность в залповых выбросах отравляющих или токсичных веществ в ОС естественно отрицательно влияет на персонал. Такие аварии могут стать источником заболеваний опасными инфекционными болезнями людей и животных.

В последние годы не только в России, но и во всем мире имеют место внезапные обрушения зданий и сооружений. В их числе:

- обрушение элементов транспортных коммуникаций;

- обрушение производственных зданий и сооружений;

- обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения.

Так, 14.02.2004 г. в Москве обрушился Аквапарк. В результате погибло 26 и пострадало 130 человек.

23.02.2006 г. рухнул купол “Басманного” рынка в Москве. Погибло 68 человек, 22 человека оказались в больнице. Основными причинами трагедий являются: проектно-производственные дефекты, грубое нарушение правил эксплуатации и безопасности труда, низкое качество и несвоевременный ремонт коммуникаций, зданий и сооружений.

В настоящее время заметно возрос удельный вес аварий, происходящих из-за неправильных действий обслуживающего технического персонала (более 50 %). Часто это связано с низким уровнем профессионализма, а также неумением принимать оптимальные решения в сложной критической обстановке в условиях дефицита времени.

Аварии и катастрофы в РФ нередко являются следствием ведомственно-технократической стратегии, которая приводит к сооружению объектов с недостаточным количеством средств по обеспечению безопасности.

В итоге в РФ ежегодно тратится на ликвидацию последствий ЧС 1÷2 % валового продукта. По прогнозам специалистов в будущем эта доля может вырасти до 4÷5 %, что превысит такие статьи расходов, как здравоохранение и охрана ОС, вместе взятые!

3. КЛАССИФИКАЦИЯ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧС ПРИРОДНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Выясним, что же является причиной ЧС природного характера? ЧС природного характера возникают в результате стихийных бедствий. Они нарушают нормальную жизнедеятельность населения, часто приводят к гибели людей, уничтожению материальных ценностей.

В большинстве случаев стихийные действия имеют катастрофические последствия для людей и окружающей среды. Немецкий поэт и мыслитель Иоганн Гете писал:

И бури, все попутно руша,
И все обломками покрыв,
То в вольном море, то на суше
Безумствуют на перерыв...
Грозя земле, волнуя воды,
Бушуют воды и шумят,
И грозной цепью сил природы
Весь Мир таинственно объят!

За каждой природной катастрофой, словно лавина, следуют другие: голод, инфекции, болезни.

За последние 20 лет XX века от стихийных бедствий в мире пострадало более 800 млн. человек, погибло более 140 тыс. человек. Ежегодный материальный ущерб составил более 100 млрд. долларов.

Президент России В.В. Путин подчеркнул: “В последние годы человечество часто испытывает на себе разрушительную силу землетрясений, наводнений, цунами. Урбанизация, расширение транспортных сетей и промышленной инфраструктуры делают нас гораздо более уязвимыми к этим ударам стихии, чем раньше. Самое страшное - это спровоцированные ими вспышки инфекционных болезней, которые уносят тысячи жизней”.

А что же представляет собой стихийное бедствие?

Стихийное бедствие – разрушительное природное или природноантропогенное явление или процесс значительного масштаба, в результате которого может возникнуть или возникла угроза жизни и здоровью людей, произойти разрушение или уничтожение материальных ценностей и компонентов окружающей природной среды (ОПС).

Природная ЧС – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и ОПС, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Ежегодно происходят 230÷250 природных катастроф и ЧС: из них 35 % приходится на наводнения, 19 % на ураганы, бури, штормы, 14 % - сильные,

длительные дожди; 8 % - землетрясения; 21 % - оползни, обвалы, сели, снегопады.

ЧС природного характера (стихийные бедствия) в последние годы имеют тенденцию к росту. За последние три года число землетрясений, наводнений, оползней и других стихийных бедствий возросло фактически в 2 раза.

Сами по себе ЧС природного характера весьма разнообразны. Исходя из причин (условий) возникновения природных ЧС, их делят на 6 групп: **геологические, метеорологические, гидрологические, природные пожары, массовые заболевания людей, с/х животных и растений, космические.**

3.1. Стихийные бедствия геологического характера

ЧС, связанные с геологическими природными явлениями, подразделяются на бедствия, вызванные землетрясениями (землетрясениям подвержены 103 города России), извержениями вулканов, оползнями и обвалами (подвержено 725 городов), селями, снежными лавинами, просадками земной поверхности в результате карстовых явлений.

Одним из опасных стихийных бедствий являются *землетрясения* - подземные толчки и колебания земной поверхности, вызванные геофизическими причинами. При землетрясении происходит разрядка энергии, накопившейся в недрах. Энергия, выделившаяся на глубине, передаётся посредством упругих волн в толще земной коры и достигает поверхности Земли, где и происходят разрушения.

Размеры очага землетрясения колеблются в пределах от нескольких десятков метров до сотен километров. Располагаются они в основном в земной коре, а также в верхней части мантии земли.

Основные параметры, характеризующие землетрясения - их интенсивность и глубина очага. Интенсивность проявления землетрясения на поверхности Земли оценивается в баллах.

Землетрясения классифицируются также и по причине их возникновения. Они могут возникать в результате тектонических и вулканических проявлений, обвалов (горные удары, оползни) и, наконец, в результате деятельности человека (заполнение водохранилищ, закачка воды в скважины и др.).

На территории РФ примерно 28 % районов сейсмоопасные. Районы возможных, 9-бальных землетрясений находятся в Прибайкалье, на Камчатке, Сахалине и Курильских островах, 8-бальных в Южной Сибири и на Северном Кавказе.

Одно из значительных землетрясений (7.3 балла) произошло 06.10.1948 г. в Туркмении. Город Ашхабад был полностью разрушен, под развалинами погибло 110 тыс. человек.

07.12.1988 г. землетрясение силой 7.7 балла произошло в Армении. Практически полностью разрушены 3 города: Спитак, Ленинакан, Кирово-

кан. Погибли около 30 тыс. чел., из-под развалин спасли около 15 тыс. человек.

27 мая 1995 г. (суббота, ночь) мощнейшим подземным толчком (9.2 балла) практически полностью уничтожен город Нефтегорск (на севере Сахалина). Такой силы землетрясения Россия не знала. Из-под завалов извлекли 2247 чел., из которых 1841 погибших. 31.05.1995 г. - объявлено днём траура.

А каковы причины крупных разрушений в Нефтегорске?

Имели место грубейшие нарушения норм и правил строительства жилых домов в сейсмоопасном районе: 1) не досыпали цемент в раствор; 2) некачественно сварена арматура железобетонных плит.

Перечисленные землетрясения вызваны перемещением масс земной коры. Учёные утверждают, что сейсмическая активность Земли будет нарастать. Важно их прогнозировать и вовремя предупреждать.

Вулканическая деятельность.

Она возникает в результате активных постоянных процессов, происходящих в глубинах Земли. Наиболее опасные явления, сопровождающие извержения вулканов, - это лавовые потоки, выпадение тефры, вулканические грязевые потоки, вулканические наводнения, палящая вулканическая туча и вулканические газы.

Оползни - это скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести. Образуются они в различных породах в результате нарушения их равновесия или ослабления прочности. Классифицируются оползни по масштабам явления, скорости движения и активности, механизму процесса, мощности и месту образования.

Сель (селевой поток) - бурный грязевый или грязекаменный поток, состоящий из смеси воды и обломков горных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек. Характеризуется резким подъемом уровня воды, волновым движением, кратковременностью действия, значительным разрушительным эрозионно-аккумулятивным эффектом. Селевые потоки создают угрозу населенным пунктам, железным и автомобильным дорогам и другим сооружениям, находящимся на их пути. Непосредственными причинами зарождения селей служат ливни, интенсивное таяние снега, прорыв водоёмов, реже землетрясения, извержения вулканов.

Снежные лавины - низвергающиеся со склонов гор под воздействием силы тяжести снежные массы.

3.2. ЧС метеорологического характера

ЧС метеорологического характера могут быть вызваны следующими причинами:

- ветром, в том числе бурей, ураганом, смерчем (при скорости 25 м/с и более, для арктических и дальневосточных морей – 30 м/с и более);
- сильным дождем (при количестве осадков 50 мм и более в течении 12

часов и более, а в горных селевых и ливнеопасных районах – 30 мм и более за 12 ч.);

- крупным градом (при диаметре градин 20 мм и более);
- сильным снегопадом (при количестве осадков 20 мм и более за 12 ч.);
- сильными метелями (скорость ветра 15 м/с и более);
- заморозками (при понижении температуры воздуха в вегетационный период на поверхности почвы ниже 0 °С);
- сильными морозами или сильной жарой;
- пыльными бурями.

Эти природные явления, кроме смерчей, града и шквалов, приводят к стихийным бедствиям, как правило, в трех случаях: когда они происходят на 1/3 территории области (края, республики), охватывают несколько административных районов и продолжаются не менее 6 часов.

Большую опасность представляют ураганы и смерчи. В России они чаще всего происходят в Центральных областях, в Поволжье, на Урале, в Сибири, на побережье и акваториях Черного, Азовского, Каспийского и Балтийского морей.

Чудовищной, невероятной силой обладал смерч, получивший название «Ивановское чудище». Он возник в июле 1984г. в 15 км южнее города Иваново и прошел зигзагообразно около 100 км, вышел к Волге и затих в лесах близ Костромы. Только в Ивановской области пострадало 680 жилых домов, 200 объектов промышленного и сельского хозяйства, 20 школ. Без крова остались 416 семей, разрушено 500 садово-дачных строений, более 20 человек погибли. Прогнозировать место и время появления смерча крайне сложно, поэтому большей частью они возникают для людей внезапно и предсказать их последствия практически невозможно.

3.3. Стихийные бедствия гидрологического характера

Эти природные явления подразделяются на бедствия, вызываемые:

- высоким уровнем воды, наводнением при котором происходит затопление пониженных частей городов и др. населённых пунктов, с/х культур, повреждение промышленных и транспортных объектов;
- низким уровнем воды, когда нарушается судоходство, водоснабжение городов и с/х объектов, оросительных систем;
- селями (при прорыве завальных и моренных озер, угрожающих населённым пунктам, дорожным и др. сооружениям);
- снежными лавинами (при угрозе населённым пунктам, автомобильным и железным дорогам, линиям электропередач, объектам промышленности и сельского хозяйства);
- ранним ледоставом и появлением льда на судоходных водоемах.

По данным ЮНЕСКО за последние 100 лет (1885-1995) на Земле погибло от наводнений - 9 млн. чел., от землетрясений - 1 млн. чел., от ураганов и

тайфунов - 1 млн. чел.

По данным многолетних наблюдений в РФ наибольшую опасность представляют наводнения. *Наводнение* - это временное затопление обширной местности водой в результате подъема её уровня в реке, озере и море. Они являются следствием сильных ливней, интенсивного таяния снега (ледников), разрушения дамб и плотин, ветровых нагонов воды со стороны моря в устья рек, а также цунами и т. д. Наводнения бывают кратковременные (от нескольких часов до 1÷2 недель) и длительные (более 2 недель).

Особенно опасные наводнения наблюдаются на реках дождевого и ледникового питания или при сочетании этих двух факторов.

В зависимости от причин возникновения наводнения подразделяются на четыре группы:

Первая – наводнения, связанные с максимальным стоком от весеннего таяния снега. Они отличаются значительным и довольно длительным подъемом уровня воды в реке и называются половодьем.

Вторая – наводнения, формируемые интенсивными дождями. Они характеризуются интенсивными, сравнительно кратковременными подъемами уровня воды и называются паводками.

Третья – наводнения, вызванные в основном большим сопротивлением, которое водный поток встречает в реке. Происходит такое, большей частью, в начале или в конце зимы при зажорах и заторах льда.

Четвертая – наводнения, создаваемые ветровыми нагонами воды на крупных озерах и водохранилищах, а также в морских устьях рек.

Может быть, и пятый тип наводнений, связанный с прорывом плотин, но он больше относится к ЧС техногенного характера.

В пределах России преобладают наводнения первых двух групп.

По размерам и масштабам убытка они также делятся на четыре группы:

1 - Низкие (малые) наводнения. Наблюдаются в основном на равнинных реках, и имеют повторяемость примерно 1 раз в 5÷10 лет. Затопляется, при этом, менее 10 % сельхозугодий, расположенных в низинных местах. Они наносят незначительный материальный ущерб и почти не нарушают ритма жизни населения. Это наводнения до 200 см над уровнем моря.

2 - Высокие наводнения. Сопровождаются значительным затоплением, охватывают сравнительно большие участки местности, существенно нарушают хозяйственную деятельность и установленный ритм жизни. Иногда приходится эвакуировать население. Материальный и моральный ущерб значительны. Происходят 1 раз в 20÷25 лет (200÷250 см).

3 - Выдающиеся наводнения. Они охватывают целые речные бассейны. Парализуют хозяйственную деятельность, наносят большой материальный и моральный ущерб. Очень часто приходится прибегать к массовой эвакуации населения и материальных ценностей. Повторяются примерно один раз в 50÷100 лет (250÷300 см).

4 - Катастрофические наводнения. Вызывают затопления громадных территорий в пределах одной или нескольких речных систем. Хозяйственная деятельность полностью парализуется. Резко изменяется жизненный уклад населения. Материальный ущерб огромен. Наблюдаются случаи гибели людей. Случаются один раз в 100÷200 лет и реже (свыше 300 см).

По величине подъема уровня воды, повторяемости и материальному ущербу наводнения в устье реки Невы занимают 1 место в России. Они возникают здесь во все времена года, в том числе и зимой. Но 70 % - осенние. Так, за время существования Санкт-Петербурга официально было зарегистрировано 300 наводнений. Подъем воды более 161 см. Балтийской Системы (БС) - подъем воды относительно "0" Кронштадского футштока. На БС перешли в 1982 г. До 1982 г. за наводнение условно принимался подъем уровня воды на 150 см. свыше ординара. *Ординар* - средний многолетний уровень, отметка которого установлена была у Ленинградского Горного института (набережная лейтенанта Шмидта, 45).

Количество наводнений в течение года может колебаться от 1 до 10. В настоящее время серьезную опасность городу представляют подъемы уровня воды от 200 см. и выше. Наводнения с уровнем выше трех метров считаются катастрофическими. Такие наводнения в Санкт-Петербурге наблюдались трижды: 21.09.1777 г. - 321 см, 19.11.1824 г. - 410 см, 23.09.1924 г. - 380 см. По свидетельству историков 19 ноября 1824 г. - разразилась буря, было затоплено 2/3 территории города. Под натиском стихии разрушались стены зданий, срывало крыши. По улицам в мутных потоках неслись баржи, плоты, людской скарб, вырванные с корнем деревья. Погибло более 600 чел., полностью было разрушено 324 дома, повреждено 3257 строений (половина всех имевшихся тогда!). Из 94 судов, стоявших в гавани, удалось спасти только 12. Люди называли наводнение потопом.

Большая часть наводнений (около 81 %) в том числе и все катастрофические происходили осенью и в начале зимы (сентябрь-декабрь). Подъем уровня воды в устье Невы возникает чаще всего под действием нагонного ветра. Гонимые западным ветром волны финского залива задерживают движение Невы и способствуют наполнению воды в Ладожском озере. Вследствие этого поднимается уровень воды, и Нева выходит из берегов.

А.С. Пушкин в поэме «Медный всадник» так писал:

Но силой ветров от залива
 Переграждённая Нева
 Обрато шла, гневна, бурлива,
 И затопляла острова!...

И дальше он пишет о последствиях катастрофического наводнения 1824 г.:

Осада! Приступ! Злые волны,

Как воры, лезут в окна. Челны
 С разбега стекла бьют кормой,
 Лотки под мокрой пеленой
 Обломки хижин, бревна кровли,
 Товар запасливой торговли,
 Пожитки бледной нищеты,
 Грозой снесенные мосты,
 Гроба с размытого кладбища
 Плывут по улицам! Народ
 Зрит божий гнев и казни ждет,
 Увы! Все гибнет: кров и пища!

Причинами наводнения могут быть ледяные *заторы*, которые образуются при скоплении льда в русле, ограничивающего течение реки и *зажоры* - явления, сходные с затором льда, состоят из скопления рыхлого льда.

При наводнении кроме воздействия воды возникают вторичные поражающие факторы. К ним относятся: пожары в результате замыкания электросетей; оползни и обвалы; обрушение зданий, сооружений; заражение ОС радиоактивными, химически и биологически ОВ (очистные сооружения на Белом острове, западнее Санкт-Петербурга - наличие и радиационноопасных и химически опасных объектов); заболевания людей и животных в результате загрязнения воды и продуктов питания.

Чтобы избежать страшных последствий наводнения необходимо осуществлять прогнозирование (краткосрочное и долгосрочное) и проводить мероприятия технического, организационного и оперативного характера. Важно организовать службу постоянного наблюдения (в Санкт-Петербурге работает непрерывно с 1715 г.) и поддерживать в исправном состоянии систему ливневой канализации.

3.4. Природные пожары

В это понятие входят лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых. Мы же остановимся только на лесных пожарах, как наиболее распространённом явлении, приносящем колоссальные убытки и порой приводящем к человеческим жертвам.

Лесные пожары - это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории. При сухой погоде и ветре они охватывают значительные пространства. При жаркой погоде, если дождей не бывает в течение 15÷18 дней, лес становится настолько сухим, что любое неосторожное обращение с огнём вызывает пожар, быстро распространяющийся по лесной территории.

Больше всего от огня страдает сельское хозяйство, гибнут деревья и кустарники, заготовленная лесная продукция, торф, строения и сооружения,

животные и растения, ослабевают защитные и водоохраные функции леса. Нередко лесные пожары приводят к гибели людей.

В РФ в среднем ежегодно выгорает от 300 до 800 тыс. гектар леса. В 2004 г: в лесах России произошло более 17 тыс. пожаров, которыми было уничтожено более 730 тыс. гектар лесной площади.

В 98 случаях из 100 виновниками возникновения бедствия оказываются люди (брошенный окурок, непогашенный костёр). От грозных разрядов и самовозгорания торфяной крошки происходит ничтожно малое количество пожаров - всего 2%!

По площади, охваченной огнём, лесные пожары подразделяются на 6 классов: 1. площадь, охваченная огнём – 0.1÷0.2 Га - загорание; 2. Малый пожар – 0.2÷2.0 Га; 3. Небольшой пожар – 2.1÷20 Га; 4. Средний пожар - 21÷200 Га; 5. Крупный пожар - 201÷2000 Га; 6. Катастрофический пожар - более 2000 Га.

3.5. Массовые инфекционные заболевания

На протяжении всей истории человечество вынуждено бороться с угрозой распространения инфекционных заболеваний. Казалось бы, достигнутый прогресс вселяет надежду: повсеместно и окончательно ликвидирована оспа, на завершающую стадию выходит борьба с полиомиелитом. Однако и в наши дни мы сталкиваемся как со вспышками уже известных болезней, так и с новыми, чрезвычайно опасными недугами, такими как СПИД, экзотические вирусные геморрагические лихорадки, микроплазменные инфекции, туберкулез, птичий грипп и др. Инфекционные заболевания сегодня - причина каждой третьей смерти в мире - подчеркнул В.В. Путин.

Выясним, чем определяется заболеваемость? Заболеваемость определяется отношением числа заболеваний за определённый период времени к числу жителей данного района, города. Заболеваемость выражается коэффициентами на 100 тыс., на 10 тыс. или на 1 тыс. человек.

А что представляют собой инфекционные болезни людей?

Инфекционные болезни людей - это заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека или животного здоровому. Такие болезни появляются в виде эпидемических очагов. В частности *эпидемический очаг* - место заражения и пребывания заболевшего, окружающие его люди и животные, а также территория, в пределах которой возможно заражение людей возбудителями инфекционных болезней.

Классификация инфекционных болезней людей.

Среди многих эпидемиологических классификаций наиболее широкое применение получила классификация, в основу которой положен механизм передачи возбудителя. Все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы: а) кишечные инфекции; б) инфекции дыхательных путей (аэ-

розольные); в) кровавые (трансмиссионные); г) инфекции наружных покровов (контактные).

В основу общебиологической классификации инфекционных заболеваний положено их подразделение, прежде всего в соответствии с особенностями резервуара возбудителя: антропонозы, зоонозы, а также предусмотрено разделение инфекционных болезней на трансмиссивные и не трансмиссивные.

Широко применяется классификация инфекционных болезней по виду возбудителя: вирусные болезни, риккетсиозы, бактериальные инфекции, протозойные болезни, гельминтозы, тропические микозы, болезни системы крови.

Особо опасными инфекционными болезнями людей являются: чума, холера, туберкулез, желтая лихорадка, СПИД, брюшной тиф, дифтерия, дизентерия, вирусный гепатит типа А, грипп.

Чума - острое зоонозное инфекционное заболевание, которое вызывается чумными палочками. В 1348÷1350 гг. – пандемия чумы. Погибло 75 млн. человек – половина всего населения Европы.

Холера - острое инфекционное заболевание человека, вызываемое холерными вибрионами. Клинически выраженная форма холеры характеризуется внезапным возникновением поноса и рвоты, приводящих к сильному обессоливанию организма, резкому нарушению кровообращения, прекращению мочеотделения, снижению кожной температуры, появлению судорог, цианоза, глубокому нарушению обмена веществ и угнетению функции центральной нервной системы вплоть до развития комы. В 1831 г. – пандемия холеры. Умерло 900 тыс. человек. В 1848 г. в России заболело около 2 млн. Из них умерло 700 тыс. человек.

Желтая лихорадка - острое инфекционное заболевание, вызываемое специфическим вирусом и передающееся комарами строго определённых видов. Клинически; характеризуется резкими явлениями общей интоксикации, лихорадкой, желтухой, геморрагическим синдромом и поражением почек.

СПИД - синдром приобретенного иммунного дефицита, вызывается вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Попадая в кровь, ВИЧ внедряется в Т-лимфоциты, где проходит цикл его размножения, ведущий к гибели клетки-хозяина.

По оценкам специалистов всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2004 г. количество выявленных случаев ВИЧ-инфекции – СПИДа на планете составило около 100 млн. человек. Из них более 4 млн. детей. Ежедневно вирусом СПИД в мире заражаются 6500 взрослых и 1000 детей.

Основные пути заражения ВИЧ-инфекцией: половым путем - 70÷80 %; инъекционные наркотики – 5÷10 %; профессиональные заражения медработников - 0,01 %; переливание зараженной крови – 3÷5%.

За 24 года (с июня 1981 г.) эта болезнь переросла в величайшую в истории человечества пандемию, которая губительнее любых войн. Потери от СПИДа могут сравниться с потерями человечества во II мировой войне. За 24 года от СПИДа на планете погибло более 30 млн. человек.

К сожалению, Россия занимает 1 место в мире по темпам роста количества заболевших СПИДом. Так, если в 1995 г. в РФ было выявлено 1086 человек, то в 2004 г. число заболевших СПИДом составило более 1 млн. человек. 50 % из них женщины. В Санкт-Петербурге в 1999 г. было выявлено всего 430 ВИЧ - инфицированных. В 2005 г. по официальным данным их число превысило 25 тыс. человек.

Главной причиной такой ситуации является падение морали и нравственности, что является следствием огромного количества телепередач, развращающих молодежь.

Не случайно в России ежегодно 100 тыс. школьников становятся матерями (1 место в мире), 75 тыс. девушек до 18 лет делают аборт, 700 тыс. детей растет без родителей.

А как уберечься от заражения ВИЧ-инфекцией?

Необходимо исключить половую распущенность, случайные и беспорядочные сексуальные связи. Отказаться от использования общих приборов и инструментов для манипуляций с кожей лица и тела в парикмахерских, маникюрных и педикюрных кабинетах, саунах и т.п. Никогда не отдавать в пользование случайным лицам (лучше вообще никому) предметы личной гигиены; а также необходимо требовать в органах и учреждениях здравоохранения применения одноразового, либо продезинфицированного или стерилизованного современными методами медицинского и стоматологического инструментария, аппаратов искусственного кровообращения, наркозно-дыхательных аппаратов, аппаратов «искусственная почка», а также изделий медицинского назначения.

Брюшной тиф и паратифы А и В - вызываются сальмонеллами. Тифопаратифозные бактерии достаточно устойчивы во внешней среде. Попадая в организм человека, возбудители оседают на слизистой тонкой кишке, где происходит их накопление и размножение, а затем микроб поступает в кровь.

Дифтерия - острая инфекционная болезнь, характеризующаяся воспалением слизистых оболочек зева, гортани и поражением различных органов. Сопровождается образованием плотных пленок и тяжелым общим отравлением организма. Возбудитель – дифтерийная палочка.

Дизентерия - инфекционное заболевание человека. Клинически характеризуется явлением общей интоксикации симптомами поражения толстой кишки.

Вирусный гепатит типа А - инфекционное заболевание человека, которое вызывается специфическим вирусом и протекает с преимущественным

поражением печени. Клинически вирусный гепатит проявляется симптомами желтухи, расстройством обмена веществ. Механизм передачи инфекции - фекально-оральный.

Грипп - острое инфекционное вирусное заболевание. Клинически характеризуется лихорадкой, синдромом общей интоксикации и катаральным воспалением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, особенно трахеи. Распространяется воздушно-капельным путем.

Грипп распространен повсеместно и чрезвычайно заразен, ежегодно болеет около 10 % населения планеты. Грипп может сопровождаться тяжелыми осложнениями, в частности пневмонией, провоцирует обострение у заболевших сердечных, легочных и других хронических заболеваний. Эпидемия гриппа сопровождается увеличением смертности.

Эпидемии гриппа наносят огромный экономический ущерб, как отдельным лицам, так и обществу в целом. В трудовых коллективах заболевает 60 % работников. Затраты в России ежегодно составляет более 10 млрд. руб.

Основным средством профилактики является вакцинация. Если привитые заболевают, клиническое течение заболевания более легкое, снижается риск осложнений после перенесенного заболевания и смертность, особенно у детей раннего возраста и лиц пожилого возраста. В первую очередь должны прививаться особые группы риска: дети, пожилые люди, люди, страдающие хроническими заболеваниями, часто болеющие ОРВИ, работники тех профессий, которые имеют постоянные и частые контакты с большим количеством других лиц, а так же все желающие.

Особо опасные инфекционные болезни животных.

Инфекционные болезни животных - группа болезней, имеющая такие общие признаки, как наличие специфического возбудителя, цикличность развития, способность передаваться от зараженного животного к здоровому и принимать эпизоотическое распространение.

Классификация инфекционных болезней животных.

По эпизоотологической классификации все инфекционные болезни животных делятся на пять групп:

1. алиментарные инфекции передаются через почву, корм, воду. Характерно поражение органов пищеварительной системы. Главным фактором передачи возбудителя служат инфицированные корма, навоз и почва. К таким инфекциям относятся: сибирская язва, ящур, сап, бруцеллез.

2. респираторные инфекции (аэрогенные) - поражение слизистых оболочек дыхательных путей и легких. Основной путь передачи - воздушно-капельный. К ним относятся: парагрипп, экзотическая пневмония, оспа овец и коз, чума плотоядных.

3. трансмиссивные инфекции, механизм их передачи осуществляется при помощи кровососущих членистоногих. Возбудители постоянно или в какие-то периоды находятся в крови. К ним относятся: энцефаломиелиты,

туляремия инфекционная анемия лошадей.

4. инфекции, возбудители которых передаются через наружные покровы без участия переносчиков. Эта группа довольно разнообразна по особенностям механизма передачи возбудителя. К ним относятся: столбняк, бешенство, оспа коров.

5. инфекции с невыясненными путями заражения, то есть не классифицированная группа.

Особенности болезней растений.

Болезнь растений - это нарушение нормального обмена веществ клеток органов и целого растения под влиянием фитопатогена или неблагоприятных условий среды, приводящее к снижению продуктивности растений или к полной их гибели. *Фитопатоген* – возбудитель болезни растений, выделяет биологически активные вещества, губительно действующие на обмен веществ, поражая корневую систему, нарушая поступление питательных веществ.

Классификация болезней растений производится по следующим признакам: место или фаза развития растений (болезни семян, всходов, рассады, взрослых растений); место проявления (местные, локальные, общие); течение (острые, хронические); поражаемая культура; причина возникновения (инфекционные, неинфекционные).

Все патологические изменения в растениях проявляются в разнообразных формах и подразделяются на основные типы: гнили, мумификация, увядание, некрозы, налеты, наросты.

Восприимчивость растений к фитопатогену - это неспособность противостоять заражению и распространению фитопатогена в тканях. Восприимчивость зависит от устойчивости районированных сортов, времени заражения и погоды.

Наиболее опасными болезнями являются стеблевая (линейная) ржавчина пшеницы, ржи, желтая ржавчина пшеницы и фитофтороз картофеля.

Стеблевая (линейная) ржавчина пшеницы и ржи - одно из наиболее распространенных и вредоносных заболеваний этих растений. Стеблевая ржавчина поражает преимущественно стебли и листовые влагалища злаков. Наиболее опасными очагами развития болезни являются Кубань и Ставрополье.

Желтая ржавчина пшеницы является распространенным и вредоносным грибковым заболеванием. Кроме пшеницы гриб поражает ячмень, рожь и другие виды злаков. Проявляется крайне редко в сухих районах.

Фитофтороз картофеля - широко распространенное вредоносное заболевание. Вредоносность заключается в недоборе урожая из-за преждевременной гибели пораженной ботвы в период образования клубней и массового их гниения в земле. Возбудитель болезни - гриб, который в течение зимы сохраняется в клубнях.

3.6. Космические ЧС

Космос - один из элементов, влияющих на земную жизнь. Рассмотрим некоторые опасности, угрожающие человеку из космоса. Во вселенной около 300 тыс. астероидов и комет, 300 из них могут пересечь орбиту Земли. Их диаметр колеблется в пределах 1÷1000 км. Падения метеоритов достаточно редки и о существовании их жертв данных нет. Наиболее разрушительным было явление, известное как Тунгусский метеорит, когда выгорело несколько сотен гектаров леса. Но существует множество астероидов, потенциально способных выйти на Земную орбиту и упасть на Землю. Последствия этого были бы поистине катастрофическими. Вычислено, что достаточно падения астероида диаметром порядка 1 км в океан, чтобы вызвать огромную волну цунами, достаточную для затопления большинства прибрежных городов планеты. В случае же падения на материк, последствия будут не менее губительными: взрыв может поднять в воздух колоссальное количество пыли и пепла, которые надолго скроют значительную часть планеты – эффект подобный так называемой «ядерной зиме». Для предотвращения подобной катастрофы в разных странах разрабатываются программы по противодействию угрозе. Американский телескоп «Хаббл» способен распознать опасные объекты на расстоянии, достаточном чтобы успеть принять решение о бомбардировке объекта. Это дает надежду успеть отклонить его с курса или раздробить на мелкие части, не представляющие большой опасности. В РФ недавно была разработана система планетарной защиты «Цитадель»: на околоземную орбиту выводится спутник с ядерной пушкой на борту. Оружие держится в постоянной готовности и способно разрушить или столкнуть с орбиты опасное небесное тело (астероиды, метеориты).

Огромное влияние на земную жизнь оказывает солнечная радиация и ультрафиолетовые лучи. В южных районах России есть случаи раковых заболеваний кожи лица.

Каждый год наблюдается роста числа ЧС природного характера, а, следовательно, увеличение ущерба и числа пострадавших. В нашей стране он составляет 6 % в год. Каковы причины роста ЧС природного характера, увеличения ущерба и числа погибших?

Эти причины следующие:

1. Увеличение антропогенного воздействия на ОПС.
2. Нерациональное размещение объектов народного хозяйства и недостаточная эффективность неразвитость или отсутствие систем мониторинга ОПС.
3. Ослабление государственных систем наблюдения за вулканическими, сейсмическими, экзогенными процессами, гидрометеорологическими и теплофизическими явлениями.
4. Низкая достоверность прогнозирования ОПЯ.

5. Отсутствие или плохое состояние гидротехнических, противооползневых, противоселевых и других защитных инженерных сооружений, а также защитных лесонасаждений.

6. Недостаточные объемы и низкие темпы сейсмостойкого строительства, укрепления зданий и сооружений в сейсмоопасных районах, которые составляют 28 % территории России.

7. Свертывание мероприятий по снижению угрожающего потенциала некоторых опасных природных явлений (предупредительных градобитий, предупредительный спуск лавин и т. д.).

8. Снижение активности специализированных государственных служб по проведению санитарно-эпидемиологических, ветеринарно-эпизоотических и др. профилактических мероприятий в области инфекционных заболеваний и распространения вредителей.

9. Незавершенность и недостаточная детализация районирования территории РФ по критериям природной опасности, отсутствие или недостаточность кадастров потенциально опасных районов (регулярно затапливаемых, особо сейсмоопасных, селеопасных, лавиноопасных, оползневых, карстовых, цунамиопасных и др.).

Каковы основные направления деятельности в области защиты населения и территорий от природных опасностей?

- Осуществление мониторинга за состоянием природной среды, особенно в районах повышенной опасности;
- Совершенствование мер предупреждения ЧС природного характера для максимального снижения их последствий.
- Подготовка сил и средств для спасения людей и ликвидации последствий ЧС, поддержание их в постоянной готовности.
- Обучение населения действиям при стихийных бедствиях.

3.7. ЧС экологического характера

Термин "экология" (от греческих «ойкос» - дом, место обитания, и «логос» - наука) был придуман в 1866 году немецким зоологом Эрнстом Геккелем, который ввел его в обиход для обозначения «общей науки об отношениях организмов к окружающей среде», куда мы относим в широком смысле все "условия существования". Это понятие, первоначально довольно узкое, в дальнейшем расширилось. Какое-то время и *экология* развивалась как одна из биологических наук, изучающая не отдельные организмы, а структуру, функционирование биологических систем - популяций, видов, сообществ - и их взаимодействий друг с другом и с ОС. Такое или близкое к нему определение экологии можно найти во многих современных энциклопедиях и справочниках.

Но сейчас понятие «экология» уже далеко вышло за рамки того, что вкладывалось в него Эрнстом Геккелем. Теперь это уже самостоятельная

наука об ОС (с точки зрения ее взаимодействий с живыми организмами и, прежде всего с людьми). Ее питает не только и не столько биология, но и почти все науки о Земле - метеорология, гидрология, океанология, климатология, география, геология с необходимыми для них физико-математическими и химическими методами, а также социология, психология и экономика. Сейчас эта наука, пожалуй, ближе не к биологии, а к географии, включая ее физическую и экономическую половины. Думается, что для географии, казалось бы, уже исчерпавшей свои прежние творческие задачи, переориентация на экологию открывает новые неограниченные перспективы.

Такого расширения содержания экологии и смещения в нем акцентов потребовал стремительный количественный рост человечества, которое начало осознавать опасности, угрожающие всей планете (ядерная катастрофа, возможный парниковый эффект и тому подобное). Человечество уже столкнулось в своей практике с ограниченностью природных ресурсов (в том числе энергетических) и воочию увидело губительные побочные воздействия неразумной хозяйственной деятельности на ОС - экологические катастрофы, как Чернобыль и Арал. В связи с этим современная экология ставит во главу своих интересов взаимодействия человека с экологическими системами, всей ОС.

Упомянув количественный рост человечества, мы, однако, надеемся, что имеющемуся сейчас и даже несколько большему количеству людей на Земле можно обеспечить экологический минимум. Но единственный путь к этому видится в том, чтобы решительно порвать с экстенсивной экономикой и перейти к интенсивной.

Представляется, что все экологические проблемы можно отнести, прежде всего, к двум связанным друг с другом главным факторам: изменениям климата и загрязнению ОС. Хотя изменения климата, естественные или вызванные деятельностью человека (так называемые антропогенные), происходят сравнительно медленно, они охватывают огромные регионы и потому могут представлять серьезную проблему для человечества. При значительных изменениях климата произойдут смещения климатических зон, в результате чего людям придется целиком или частично перестраивать в этих зонах свою хозяйственную деятельность. Загрязнение ОС также принимает глобальный характер, так как фактически оно не знает национальных границ. Нарастание загрязнения превращается в опасность для самого существования биосферы, и в том числе всего человечества.

Загрязнение окружающей среды - это поступление в нее вредных веществ (иногда говорят и о тепловом загрязнении), могущих нанести ущерб здоровью человека, неорганической природе, растительному и животному миру или стать помехой в той или иной человеческой деятельности. Конечно, загрязнения, вызванные деятельностью людей (их называют антропо-

генными), надо отличать от естественных загрязнений. Обычно, говоря о загрязнении, имеют в виду именно антропогенное загрязнение и оценивают его, сравнивая мощности естественных и антропогенных источников загрязнения.

Экологическая ЧС (экологический кризис) – обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника экологической ЧС, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и ОС, с/х животных и растений и нарушает условия жизнедеятельности людей.

Исходя из широкого спектра возможных ЧС экологического характера, первоочерёдное значение приобретает обеспечение экологической безопасности людей.

Экологическая безопасность – состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, ОС от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на ОС, в том числе обусловленные бедствиями и катастрофами, включая стихийные.

Рассмотрим более подробно источники ЧС экологического характера. Имеют место два вида основных источников.

1. Антропогенная деятельность людей. Академик В.И. Вернадский писал: "Человек становится геологической силой, способной изменить лик Земли". Это предупреждение оправдалось. Последствия антропогенной масштабной деятельности человека проявляются: в истощении природных ресурсов, и загрязнение биосферы отходами производства. Это и отходы более 50 тыс. заводов (более 100 млрд. тонн). Огромное количество радиоактивных отходов (более 14 тыс. тонн в России, а в мире – более 200 тыс. тонн). 350 могильников опасного химического оружия. 862 захоронения животных, повреждённых опасным инфекционным болезням (сибирская язва, ящур, птичий грипп). 1730 несанкционированных свалок твёрдых бытовых отходов (в том числе в Ленобласти 115).

Большую угрозу для ОС планеты представляют выхлопы более 500 млн. автомобилей, испытания ядерного и биологического оружия. Эти отходы, захоронения, свалки, взрывы загрязняют почву, воду, воздух, затем переходят из почвы и воды в растения, и в итоге переходят в организм человека с пищей.

2. ОПЯ (стихийные бедствия): извержения вулканов, землетрясения, наводнения, цунами, пылевые бури, лесные и торфяные пожары и др.

Уже давно ни для кого не секрет, что состояние ОС в России является крайне неблагоприятным, а в некоторых районах нашей страны и вовсе приобрело характер экологического бедствия (за последние 30 лет объём загрязняющих природную среду отходов производства увеличился на 60 млрд. тонн, а объём загрязнённой воды возрос в 10 раз, следствием чего яв-

ляется затрата почти половины национального дохода России на покрытие экономического ущерба от загрязнения природы).

Особое место в процессах загрязнения атмосферного воздуха, воды, почвы, всей окружающей человека природной среды занимает радиоактивное загрязнение. К сожалению, на сегодняшний день Россия является самой загрязнённой радиоактивными веществами страной в мире. Тому причиной, конечно же, послужили ряд крупных катастроф (Чернобыльская АЭС, ПО "Маяк", Томск-7 и др.), сбрасывание радиоактивных отходов в ОС и создание свалок радиоактивных отходов на территории страны.

За последние 40 лет затоплено в открытых районах Баренцева моря и мелководных заливах Карского моря, у Новой Земли 11 тысяч контейнеров с радиоактивными отходами, 15 аварийных реакторов с атомных подводных лодок (к примеру "Курск", который затонул 12 августа 2000 года, и унёс с собой на глубину ядерный реактор).

ЧС экологического характера весьма разнообразны и практически охватывают все стороны жизни и деятельности человека. По характеру явлений они разделяются на 4 группы:

1. Изменение состояния суши (деградация почв, эрозия, опустынивание).
2. Изменение свойств воздушной среды (климат, недостаток кислорода, вредные примеси, разрушение озонового слоя).
3. Изменение состояния гидросферы (истощение и загрязнение водной среды).
4. Изменение состояния биосферы.

Изменение состояние суши

Интенсивная деградация почв - это постепенное ухудшение свойств почвы под влиянием естественных причин или хозяйственной деятельности человека (неправильная агротехника, загрязнение, истощение).

Неправильное проведение мелиоративных работ снижает гумусовый слой, плодородные почвы засыпают малопродуктивным грунтом.

При лесоразработках повреждается и уничтожается подлесок, травянистый покров. Но особенно большой вред приносят лесные пожары, когда вместе с деревьями уничтожается вся растительность, весь животный и микроорганический мир. В России каждое лето обязательно находятся территории, где в силу сложившейся засухи приходится вводить чрезвычайное положение в связи с лесными пожарами.

Деградация почвы включает процессы эрозии, сопровождается изменениями почвенной флоры и фауны, снижением плодородия, формированием бесплодных, пустынных земель.

Под процессами эрозии почвы понимают разнообразные процессы разрушения почв и подстилающих пород различными природными и антропогенными факторами. В зависимости от причины различают водную, ветро-

вую, ледниковую, оползневую, речную и биологическую эрозию.

Многочисленные промышленные выбросы и бессистемные захоронения в почву токсических отходов приводят к загрязнению почвенного покрова тяжёлыми металлами. Под формированием пустынных земель имеется в виду уменьшение или уничтожение биологического потенциала земного пространства, которое сопровождается сокращением его водных ресурсов, обеднением и перестройкой фауны.

Опустынивание является результатом воздействия неустойчивой среды засушливых земель с нерациональным использованием их человеком (например, чрезмерный выпас скота, уничтожение растительного покрова при заготовке топлива, дорожном строительстве).

Изменение свойств воздушной среды

Жители России, особенно крупных городов, чуть не ежеминутно могут наблюдать, как трубы многочисленных предприятий, выбрасывают в атмосферу так называемые вредные вещества (например, химически активные примеси: фреоны, фтористые, бромистые и хлорные соединения, которые в частности разрушают озоновый слой).

Не меньшее влияние на изменение климата на планете оказывают загрязнение океана нефтяными продуктами, нарушение тепло и влагообмена между атмосферой и океаном; воздействие на облака с целью стимулирования осадков. Существуют примеры и обратного явления, когда приходилось облака разгонять, для проведения спортивных и других мероприятий на открытых стадионах (напр. церемония закрытия "Игр доброй Воли в Санкт-Петербурге"), увеличивающих выброс в атмосферу водяного пара, повышение испарения. Пагубное воздействие на климат оказывают испытания ядерного оружия, которые способствуют образованию и накоплению в атмосфере аэрозоля, окислов азота, радиоуглерода и других компонентов, разрушающих озоновый слой и нарушающих тепловой баланс атмосферы.

Большое влияние на изменение свойств воздушной среды оказывает загрязнение атмосферы, которое заключается в поступлении в воздушную среду загрязнителей (аэрозолей, газов, твердых частиц) в количествах и концентрациях, изменяющих состав и свойства значительных объёмов воздушных масс и оказывающих негативное воздействие на живые организмы.

Что является источником естественного загрязнения атмосферы?

В качестве источников естественного загрязнения атмосферы выступают космическая пыль, деятельность вулканов, ветровая эрозия почв, выветривание горных пород, однако и хозяйственная деятельность человека наносит не меньший вред, принося вместе с очевидной пользой, также оксиды азота, серу, углерод, пыль и аэрозоли, которые поступают в атмосферу.

В настоящее время во многих промышленных зонах столкнулись с проблемой острого недостатка кислорода. Кислород, выделяемый растительно-

стью при фотосинтезе, не компенсирует то количество, которое потребляют промышленность, транспорт, люди, животные.

Недостаток кислорода в воздушной среде городов приводит к распространению среди населения лёгочных и сердечно-сосудистых заболеваний.

Защиту от губительного воздействия Солнца на живые организмы на Земле выполняет озон, в силу того, что обладает способностью сильно поглощать ультрафиолетовое излучение Солнца. Однако его количество в атмосфере не велико, а также немаловажно отметить его нестойкость, а именно то, что он легко разрушается под воздействием соединений водорода, азота, хлора.

В результате деятельности человека в последние годы резко возросло поступление веществ, как раз и содержащих перечисленные выше соединения.

В заключение повествования в рамках этой темы следует привести список городов России, которые удерживают "пальму лидерства" среди российских городов по степени загрязнения воздушной среды: Москва, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Волгоград, Самара, Норильск, Омск, Новокузнецк (так последние три города представляют собой яркий пример так называемого "города-предприятия", в котором почти все население города, работая на одном предприятии, получает, посредством труб родного металлургического гиганта большой букет разнородных вредных веществ в атмосфере).

Изменение состояния гидросферы

Бурный рост промышленного и жилищного строительства привел к тому, что общество столкнулось с проблемами, связанными с нехваткой воды и её низким качеством.

Сокращение водных ресурсов определяется тремя основными причинами, среди них:

- истощение водных ресурсов из-за влияния человека на биосферу;
- резкое возрастание потребности в воде (в связи с ростом числа промышленных предприятий и увеличением расхода для бытовых нужд и сельского хозяйства);
- массивное загрязнение водных источников.

Истощение водных ресурсов (имеется в виду обмеление водоёмов, исчезновение малых рек, высыхание озёр) под влиянием человеческих рук происходит вследствие непрерывного истребления лесов, непрерывной распашки степей, нерегулируемого выпаса скота.

Источниками естественного загрязнения воды, в результате чего в ней гибнут живые организмы, включая рыбу, являются паводки, размыв берегов, загрязнение атмосферными осадками. Но больший вред (пожалуй, гораздо больший, чем все другие вместе взятые) водоисточникам наносит сам

человек путём засорения озёр, водоёмов, вредными отходами промышленности, бытовым мусором и фекальными водами, нефтепродуктами, тяжёлыми металлами и многим другим. В роли главного загрязнителя выступают промышленные сточные воды, отходы и сбросы, в особенности этим грешат предприятия химии, нефтехимии, нефтепереработки, целлюлозно-бумажной отрасли.

Ещё одним серьёзным загрязнителем является сельское хозяйство: в воду попадают химикаты, применяемые для подкормки растений, борьбы с вредителями сельхозкультур, удобрения.

По характеру загрязнение может быть биологическим, механическим и физическим, но в любом случае, каким бы оно не было, оно неизменно приводит к обеднению флоры и фауны.

Изменение состояния биосферы

Биосфера - это зона Земли (включая верхнюю литосферу и нижнюю часть атмосферы), являющаяся областью существования живого вещества или затронутая жизнедеятельность живых организмов.

Биосфера выходит из состояния равновесия при любом внешнем воздействии, в том числе и при любом вмешательстве человека.

На сегодняшний день его вмешательство привело к таким губительным последствиям, что, в пору образно говоря "бить во все колокола", пока ещё можно что-то изменить и последствия человеческого вмешательства не привели к необратимым последствиям.

Так на сегодняшний день замаячила реальная перспектива уничтожения многих видов животных и растений и в таких масштабах, перед которыми меркнут вымирания видов различных животных в течение предыдущих миллионов лет. В конце XX века - в начале XXI века особенно ярко высветилась тенденция превышения темпов исчезновения видов над темпами эволюционного образования новых видов. Это происходит в результате ускоренного расселения человека по прежде необитаемым зонам, широкого распространения токсичных химических веществ и нещадной эксплуатации природы.

Так для растений наибольшую опасность представляет сернистый газ, фтористые соединения, хлор и окислители.

Фтор опасен тем, что он способен накапливаться в организмах животных, растений, в почве и воде до высоких концентраций, создающих серьёзную угрозу жизни (особенно чувствительны к фтору сосна, пихта, ель). А повышение уровня загрязнения воздуха сернистым газом вызывает либо хроническое, либо острое кратковременное поражение листьев растений.

Таким образом, биосфера является объектом мониторинга, то есть системы слежения за природными процессами и явлениями. Помимо наблюдения, задачами мониторинга являются также оценка состояния среды и про-

гнозирование её изменений.

В заключение хотелось подчеркнуть, что масштабы аварий и ЧС всех видов во многом зависят от того, насколько быстро экономика России выйдет из затянувшегося кризиса и достигнет мирового научно-технического уровня.

Решить эти сложные проблемы помогут знания в области безопасности жизнедеятельности и поведения в ЧС. Они должны:

- повысить подготовку всего населения России по проблемам ГО и ЧС;
- обеспечить учёт всех видов ЧС и их последствий;
- дать полное представление населению о способах защиты от многочисленных опасностей;
- обеспечить режимы личной и коллективной безопасности в условиях ЧС и в обычных условиях.

4. ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ В ЧС ТЕХНОГЕННОГО, ПРИРОДНОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Один из мудрецов сказал: ”Чтобы правильно понять настоящее, осознать происходящее, нужно непременно заглянуть в прошлое!”. Выясним, когда и где зародилась система защиты населения и территорий России?

В годы первой мировой войны авиацию впервые стали применять для нанесения бомбовых ударов не только по боевым порядкам войск, но и по объектам экономики, по населению. 2 марта 1918 г. впервые испытал бомбежку Петроград. В результате налета кайзеровской авиации 3 чел. погибли, 5 чел. получили ранения. 3 марта был создан Штаб воздушной обороны (ПВО), который организовал: сеть наблюдательных постов, светомаскировку, противопожарную и медико-санитарную службы, изготовление средств ПХЗ, были сформированы первые отряды ПВО.

Это было абсолютно новым делом не только для России, но и для других стран мира. Система ПВО (МПВО с 1928 г.) просуществовала более 43 лет.

13 июля 1961 г. Принято решение о создании Новой системы защиты страны. Она получила название Гражданская оборона. (Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 639-275) Эта система просуществовала 31 год.

Это было вызвано 3 причинами:

1. Появление ракетно-ядерного оружия страшной разрушительной силы (специалисты Пентагона подсчитали, что одна 20 мегатонная бомба может привести к гибели не менее 6 млн. чел.).

2. Сложной международной обстановкой. Усилением противостояния НАТО и ОВД.

3. Ростом количества ЧС. В такой ситуации осуществлять оборонные мероприятия без хорошо организованной ГО было невозможно. (Возглавляли – 10 лет маршал Советского Союза В.И. Чуйков, с 1972 г. – генерал-полковник А.Т. Алтухин, Герой Советского Союза, зам МО СССР, с 1986 г. – В.Л. Говоров.).

27 декабря 1990 г. было принято постановление Совета Министров РСФСР об образовании Российского корпуса спасателей на правах Государственного комитета РСФСР. Весной и осенью 1991 г. состоялись первые съезды Российского корпуса спасателей, который вскоре был преобразован в Ассоциацию спасательных формирований России. В апреле 1991 года председателем Российского корпуса спасателей назначен С. К. Шойгу.

30 июля 1991 г. Российский корпус спасателей постановлением Президиума Верховного Совета РСФСР преобразован в Государственный комитет РСФСР по ЧС.

19 ноября 1991 г. Указом Президента № 221 образован Государственный комитет по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий при Президенте РСФСР (ГКЧС РСФСР), председателем которого был назначен С.К. Шойгу.

Этим же Указом учреждены Штаб войск гражданской обороны РСФСР и 9 региональных центров по делам ГОЧС, а именно: Центральный (г. Москва), Северо-Западный (г. Санкт-Петербург), Северо-Кавказский (г. Ростов-на-Дону), Приволжский (г. Самара), Уральский (г. Екатеринбург), Западно-Сибирский (г. Новосибирск), Восточно-Сибирский (г. Красноярск), Забайкальский (г. Чита) и Дальневосточный (г. Хабаровск).

18 апреля 1992 г. создана Российская система по ЧС. (РСЧС) по решению Правительства РФ № 261. Это была новая система защиты населения и территорий. Она родилась как орган исполнительной власти, координирующий и использующий все силы и средства в условиях ЧС мирного и военного времени. 10 января 1994 г. указом Президента РФ № 66 “О структуре федеральных органов исполнительной власти” ГКЧС России преобразован в Министерство РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Ему также переданы функции госкомитета по социальной защите граждан и реабилитации территорий, пострадавших от чернобыльских и других катастроф, и комитета по проведению подводных работ особого назначения. 20 января 1994 г. Указом Президента РФ № 171 Министром РФ по ЧС назначен С.К. Шойгу.

Январь 2002 г. в соответствии с Указом Президента РФ от 9 ноября 2001 года № 1309 “О совершенствовании государственного управления в области противопожарной безопасности” в ведение МЧС вошли свыше 275 тысяч сотрудников ГПС МВД, а также 13 тысяч 687 единиц основной и 3 тысячи 67 единиц специальной пожарной техники. С 1 января управление территориальными и специальными органами, а также подразделениями, учреждениями предприятиями и организациями ГПС осуществляет Главное управление Государственной противопожарной службы МЧС РФ. А непосредственное руководство специальными подразделениями и их органами управления – Специальное управление ГУГПС МЧС России! 5 ноября 1995 г. эта система была преобразована в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС, Постановление Правительства РФ № 1113).

4.1. Назначение, задачи и структура Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Силы и средства РСЧС

В федеральном Законе “О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера” определены задачи и назначение Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). РСЧС предназначена для защиты населения и национального достояния от воз-

действия катастроф, аварий, экологических и стихийных бедствий или уменьшения их разрушительного воздействия.

Основная цель РСЧС - объединение усилий центральных и региональных органов представительной и исполнительной власти, а также организаций и учреждений для предупреждения и ликвидации последствий ЧС.

Основными задачами РСЧС являются:

1. Разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС.

2. Осуществление мероприятий по предупреждению ЧС, обеспечение готовности органов управления, сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации ЧС.

3. Сбор, обработка и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС.

4. Подготовка населения к действиям в условиях ЧС.

5. Создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС.

6. Ликвидация ЧС.

Ликвидация ЧС включает следующие основные мероприятия:

- разведку с целью выявления вида ЧС, обнаружения источников опасности, определения масштаба и границы зоны ЧС, непрерывное наблюдение и контроль за изменением обстановки в зоне ЧС;

- анализ данных разведки, наблюдение, контроль и оценка обстановки в зоне ЧС;

- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;

- обеспечение процесса ликвидации ЧС;

- жизнеобеспечение населения и сил для ликвидации ЧС.

7. Осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС.

8. Международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

Какова же структура РСЧС?

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет 5 уровней: федеральный, региональный (несколько субъектов РФ), территориальный (территория субъекта), местный (район, город) и объектовый (организация, предприятие, ВУЗ, школа).

Территориальные подсистемы РСЧС создаются в субъектах РФ (их 88) для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах их территорий и состоят из звеньев соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.

Задачи, организация, состав сил и средств, порядок функционирования территориальных подсистем РСЧС определяются положениями об этих

подсистемах, утверждаемыми соответствующими органами государственной власти субъектов РФ.

Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти в Министерствах, ведомствах для организации работы по защите населения и территорий от ЧС в сфере их деятельности и порученных им отраслях экономики.

Например, руководство созданием и деятельностью сил и средств предупреждения аварий на объектах атомной энергетики возложено на Министерство по атомной энергии, на объектах топливно-энергетического комплекса - на Министерство топлива и энергетики. На Министерство внутренних дел возложена ответственность за аварийно-спасательные работы и охрану общественного порядка. На Министерство здравоохранения - за резерв медицинских ресурсов, на Министерство обороны - за авиационно-космическую службу поиска и спасения и т.д.

Каждый уровень РСЧС имеет: координирующие органы; постоянно действующие органы управления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, органы управления, по делам ГО и ЧС; органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения, информационного обеспечения.

Координирующими органами РСЧС являются:

- на федеральном уровне - межведомственная комиссия по предупреждению и ликвидации ЧС и ведомственные комиссии по ЧС в Федеральных органах власти;

- на региональном уровне - охватывающем территории нескольких субъектов РФ - региональные центры по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС (далее именуются региональные центры (РЦ)). Так, Северо-Западный РЦ включает 10 субъектов РФ: Ленинградскую, Калининградскую, Новгородскую, Архангельскую, Псковскую, Мурманскую области, Ненецкий национальный округ и др;

- на территориальном уровне, охватывающем территорию субъекта РФ - комиссии по ЧС органов исполнительной власти субъектов РФ (КЧС г. Санкт-Петербурга, КЧС Ленинградской области и т.д.);

- на местном уровне, охватывающем территорию района, города (района в городе) комиссии по ЧС (органы местного самоуправления);

- на объектовом уровне, охватывающем территорию организации или объекта, - объектовые комиссии по ЧС (ОКЧС создаются в случае необходимости при наличии соответствующей материально-технической базы);

Положение о Межведомственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и её состав утверждаются правительством РФ.

Положение о комиссиях по ЧС федеральных органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, а также объекто-

вых КЧС, и состав этих комиссий утверждаются решениями руководителей соответствующих федеральных органов власти, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций.

Органами управления по делам ГО и ЧС являются:

- на федеральном уровне - Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС);
- на региональном уровне - региональные центры;
- на территориальном и местном уровнях – органы управления по делам ГО и ЧС, создаваемые при органах исполнительной власти субъектов РФ и при органах местного самоуправления;
- на объектовом уровне – отделы, секторы или специально назначенные лица по делам ГО и ЧС.

Силы и средства РСЧС подразделяются на силы и средства наблюдения и контроля (например, гостехнадзор, санэпидемнадзор и т.д.), силы и средства ликвидации ЧС (военизированные и невоенизированные).

Составной частью РСЧС является гражданская оборона. Она организуется в целях защиты населения и объектов от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. ГО заблаговременно в мирное время организует и осуществляет комплекс мероприятий для решения этих задач. Общее руководство ГО в стране возложено на Председателя правительства РФ. Он по должности является Начальником ГО России, в США возглавляет президент. Министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий является по должности заместителем начальника ГО России.

Руководство ГО в республиках, областях, краях, автономных образованиях, в городах и районах, Министерствах и ведомствах, ВУЗах и на предприятиях, независимо от форм собственности возлагается на соответствующих руководителей органов исполнительной власти, министерств и ведомств, учреждений, организаций и предприятий. Они по должности являются начальниками ГО и несут персональную ответственность: за организацию мероприятий по ГО; за создание и обеспечение сохранности накопленных средств защиты и имущества (накопленных фондов индивидуальных и коллективных средств защиты); за подготовку и обучение населения и персонала к действиям в ЧС на подведомственных территориях и объектах.

Исторический опыт показывает, что задачи по защите населения, материальных и культурных ценностей от различных опасностей, возникающих в мирное и военное время, взаимосвязаны. Их нельзя разорвать, решать изолированно друг от друга. Точно так же нельзя провести чёткую грань между деятельностью системы ГО и РСЧС. Ведь основной объём мероприятий ГО выполняется в мирное время, а это функции РСЧС!

Таким образом, осуществляя меры по защите населения и территорий от ЧС, идёт тем самым подготовка органов управления, сил и средств к работе в особых условиях, в военное время, т.е. к ведению ГО.

В XXI веке ГО должна быть принципиально новой, отвечающей современным требованиям к защите населения, материальных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие них.

Вопросы совершенствования ГО рассматривались и были одобрены в июле 1999 г. на заседании членов Совета Безопасности РФ. Суть их в следующем:

1. ГО целесообразно рассматривать как предмет совместного ведения РФ и её субъектов, что повысит ответственность последних за организацию и ведение ГО, а также позволит возложить на регионы часть расходов на мероприятия ГО. Подобная практика существует в таких развитых странах, как США, Германия, Франция и др.

2. Необходимо сблизить характер и объём задач ГО мирного и военного времени, пересмотреть механизм использования её сил, ресурсов, отдельных программ. Особую актуальность это приобрело в связи с волной террористических актов, произошедших в нашей стране.

3. В соответствии с "Основами (концепцией) государственной политики РФ по военному строительству на период до 2010 года" предстоит создать Государственную спасательную службу МЧС России путём преобразования войск ГО и поисково-спасательной службы МЧС. Личный состав Государственной спасательной службы МЧС РФ должен иметь особую форму одежды, свои знаки отличия.

4. Следует совершенствовать систему обучения населения по ГО. В этом отношении у нас много недоработок. Часто люди в городах, или других населённых пунктах, не знают, где находятся защитные сооружения, как действовать по сигналам ГО.

5. Есть настоятельная необходимость усиления морально-психологической подготовки не только сил РСЧС, но и всего населения. С этой целью необходимо всемерно пропагандировать и раскрывать мероприятия ГО.

Назрела необходимость принять специальную целевую программу развития ГО. Финансирование её должно осуществляться на долевой основе с субъектами РФ.

Переосмысливая сложившиеся подходы к организации защиты населения и территорий в мирное и военное время, следует искать наиболее рациональные и эффективные пути её обеспечения. Это важно не только с точки зрения гражданской обороны и РСЧС, но и в более широком плане - укрепления национальной безопасности России.

Постоянно действующая Единая государственная система защиты - детище, порождённое условиями социально-политической, экономической и культурной жизни страны. Исторический опыт наглядно показывает, что система защиты населения и территорий необходима не только в военное, но и в мирное время. В мероприятиях ГО обязан участвовать каждый человек, какой бы пост он ни занимал, и всё население в целом. Безопасность человека, общества и всей планеты - забота всеобщая!

4.2. Задачи и организационная структура ГО объекта (Университета)

Основными задачами ГО Университета (объекта) являются:

1. Разработка и осуществление мероприятий по предупреждению ЧС (в университете имеются “План ГО” и “План действий по предупреждению и ликвидации ЧС”);
2. Обеспечение устойчивости функционирования университета (объекта) при возникновении ЧС;
3. Организация защиты постоянного и переменного состава в ЧС мирного и военного времени;
4. Обеспечение готовности органов управления, сил и средств к действиям при ЧС;
5. Организация и проведение аварийно-спасательных и др. неотложных работ в очагах поражения при ЧС;
6. Создание и обеспечение сохранности накопленных фондов индивидуальных и коллективных средств защиты;
7. Руководство ликвидацией ЧС и эвакуация ППС и студентов;
8. Создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
9. Организация подготовки руководящего состава, сил и средств, а также всего персонала к умелым действиям в ЧС.

Организационная структура ГО Университета определена в приказе Ректора “Об организации гражданской обороны в университете”.

В соответствии с требованиями Федеральных Законов “О гражданской обороне”, “О защите населения и территорий от ЧС природного техногенного характера”, Постановлений Правительства РФ № 1113 от 05.11.1995 г. “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС”, Организационно-методических указаний по подготовке органов управления, сил ГО, населения Петроградского районного звена Санкт-Петербургской городской подсистемы РСЧС организационная структура университета включает:

- начальника ГО, ректора университета;
- зам. начальника ГО, председателя эвакокомиссии университета (ЭКУ);
- зам. начальника ГО по материально-техническому обеспечению;

- отдел ГО и ЧС или специально уполномоченного для решения задач ГО и ЧС;

- комиссию по повышению устойчивости функционирования университета;

- 10 служб ГО: медицинскую (МС), аварийно-техническую (АТС), противопожарную (ППС), охраны общественного порядка (ООП), убежищ и укрытий (Уб. и Укр.), энергетики и светомаскировки, радиационной и химической защиты (Р и ХЗ), материально-технического снабжения, оповещения и связи, транспортной службы.

В состав организационной структуры ГО входят: административно-хозяйственные подразделения (АХП), научно-производственные подразделения (НПП), учебно-методические подразделения (УМП) и факультеты.

Каждое структурное подразделение включает:

- начальника ГО (декан факультета, проректор);
- зам. начальника ГО структурного подразделения, НШ ГО факультета;
- зам. начальника штаба ГО структурного подразделения;
- зам. начальника ГО по эвакуации личного состава;
- помощник начальника ГО по эвакуации имущества;
- пост пожаротушения;
- санитарный пост;
- пункт выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- пост радиационного и химического наблюдения (РХН).

Для успешного выполнения мероприятий ГО и ликвидации последствий ЧС в университете созданы:

1. Оперативная группа комиссии по ЧС.
2. Группа учёта и отчётности.
3. Группа организации сбора и отправки студентов и персонала в загородную зону.
4. Группа размещения личного состава в загородной зоне (ЗЗ).
5. 5 сборных эвакуопункта для эвакуации личного состава ж/д транспортом и для эвакуации студентов и персонала комбинированным способом. (Планируется для отправки личного состава подача 4-х эшелонов и формирование 8-ми пеших колонн до промежуточного пункта эвакуации).

В университете сформированы 3 спасательные группы (СГ) по 35 человек, два поста РХН по 6 человек и звено дозиметрического контроля из трех человек. На базе дежурной службы университета сформированы 4 группы ООП по 12 человек, звено связи из 4-х человек.

Для получения СИЗ со складов города создана группа из 5 человек, сотрудников хозяйственного отдела, сформирована погрузочная команда в количестве 28 человек для погрузки и отправки в ЗЗ имущества, ТСО, приборов и необходимой литературы для обеспечения учебного процесса в загородной зоне.

В каждом структурном подразделении Университета созданы погрузочно-разгрузочные команды в количестве, обеспечивающем своевременную погрузку (разгрузку) оборудования, имущества, ТСО, необходимого для успешного функционирования университета в пункте эвакуации.

Определены пункты управления ГО и ЧС: повседневный пункт управления - в кабинете Ректора, основной пункт управления (ПУ) и запасной пункт управления ГО и ЧС в загородной зоне.

Созданная организационная структура ГО университета позволяет успешно осуществлять мероприятия по предупреждению ЧС, обеспечению безопасности персонала и студентов и их защиты, сокращению возможных потерь и ущерба, а также по повышению устойчивости функционирования университета в ЧС.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС

5.1. Организация АС и ДНР в зонах ЧС

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» под ликвидацией ЧС понимаются АС и ДНР, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба ОПС и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

АС и ДНР представляют собой совокупность первоочередных работ в зоне ЧС, заключающихся в спасении и оказании помощи людям, локализации и подавлении очагов поражающих воздействий, предотвращении возникновения вторичных поражающих факторов, защите и спасении материальных и культурных ценностей, восстановлении минимально необходимого жизнеобеспечения.

Федеральный закон «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» определяет составные части этих работ отдельно: *аварийно-спасательные работы* - это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов; неотложные работы при ликвидации ЧС - это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в ЧС, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Однако в реальных условиях отделить аварийно-спасательные работы от других неотложных работ затруднительно, причем для значительной части работ различие оказывается чисто условным. Поэтому, в практике аварийно-спасательного дела и закрепился общий термин АС и ДНР.

Успех проведения мероприятий по ликвидации ЧС, выполнению АС и ДНР достигается:

- заблаговременной и целеустремленной подготовкой органов управления, сил и средств РСЧС к действиям при угрозе и возникновении ЧС;
- экстренным реагированием РСЧС на возникновение ЧС, организацией эффективной разведки, приведением в готовность органов управления, сил и средств, своевременным выдвиганием их в зону ЧС, развертыванием системы управления, необходимых сил и средств;
- принятием обоснованного решения на ликвидацию ЧС и последовательным претворением его в жизнь; непрерывным, твердым и устойчивым управлением работами (их планирование, координация, контроль) и тесным взаимодействием участников в ходе работ;

- непрерывным ведением АС и ДНР днем и ночью, в любую погоду до полного их завершения, с применением способов и технологий, обеспечивающих наиболее полное использование возможностей аварийно-спасательных формирований;

- неуклонным выполнением участниками работ установленных режимов работы и мер безопасности, своевременной сменой формирований в целях восстановления их работоспособности; организацией бесперебойного и всестороннего МТО работ, жизнеобеспечения населения и участников работ, оказанием им психологической помощи. Заблаговременная подготовка в стране к ликвидации возможных ЧС организуется и проводится федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления в соответствии с их полномочиями, установленными Федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» на основе соответствующих программ и планов.

Основными заблаговременными мероприятиями, обеспечивающими создание действенных предпосылок для успешной ликвидации в последующем ЧС, являются:

- подготовка должностных лиц, органов управления, формирований и населения к действиям в ЧС;
- создание группировок сил, нацеленных на защищаемые территории;
- проведение необходимого технического оснащения органов управления и сил РСЧС;
- поддержание в готовности органов управления, сил и средств РСЧС;
- создание резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС;
- планирование возможных действий по ликвидации ЧС;
- организация взаимодействия между подсистемами и звеньями РСЧС;
- осуществление постоянного контроля за обстановкой в стране (регионе, на территории субъекта РФ), связанной с ЧС.

Успех ликвидации ЧС в решающей степени зависит от организации действий органов управления и сил РСЧС, эффективности управления проведением АС и ДНР.

В основе организации этих работ лежат заблаговременно разработанные на всех уровнях РСЧС, во всех ее подсистемах и звеньях планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Эти планы разрабатываются на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа возможных решений на проведение работ.

В целях согласования содержания планов исходные данные, необходимые для планирования, доводятся до подведомственных органов управления и сил РСЧС. Со стороны вышестоящих органов управления РСЧС осуществляется методическое руководство планированием. Разработанные

проекты планов рассматриваются, согласовываются и утверждаются председателями соответствующих вышестоящих комиссий по ЧС.

В региональных центрах по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (РЦ ГОЧС) разрабатываются планы действий (взаимодействия), являющиеся составными частями федерального плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Они согласовываются с органами исполнительной власти субъектов РФ в границах региона и органами военного командования. В соответствии с решением начальников РЦ ГОЧС в войсках ГО, привлекаемых к ликвидации ЧС и размещенных на территории региона, разрабатываются применительно к обслуживаемым территориям планы приведения в готовность и планы действий.

Планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС уточняются при возникновении угрозы и непосредственно в процессе работ по ликвидации ЧС.

Для проведения АС и ДНР в зависимости от характера и масштаба ЧС и конкретных потребностей в тех или иных силах могут привлекаться:

- федеральные, региональные и территориальные поисково-спасательные отряды и службы МЧС России;
- воинские части, подразделения и формирования ГО;
- военизированные и невоенизированные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные и специализированные формирования министерств, ведомств и организаций РФ;
- штатные и нештатные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования субъектов РФ и органов местного самоуправления;
- учреждения и формирования Всероссийской службы медицины катастроф;
- специально подготовленные соединения, части и подразделения инженерных войск, войск радиационной, химической и биологической защиты, аварийно-поисково-спасательные подразделения Вооруженных Сил РФ, другие войска и воинские формирования;
- подразделения Ассоциации спасательных формирований России, других добровольных общественных организаций.

Привлечение сил различной принадлежности для ликвидации ЧС проводится в порядке, определенном законодательством РФ, Положением о Единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС, положениями о территориальных и функциональных подсистемах РСЧС, положениями, руководствами и соглашениями о взаимодействии между министерствами и ведомствами РФ по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС.

Привлечение поисково-спасательных служб и аварийных формирований к ликвидации ЧС осуществляется в соответствии с планами действий по

предупреждению и ликвидации ЧС, которые предусматривают применение этих сил на определенных объектах и территориях, планами взаимодействия, которые предусматривают возможность использования этих сил на других объектах и территориях, и в соответствии со специальными решениями, обусловленными возникшей необходимостью использовать эти силы во внеплановом порядке.

Решение на привлечение поисково-спасательных служб и формирований к ликвидации ЧС принимаются уполномоченными на то должностными лицами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, осуществляющих руководство деятельностью указанных служб и формирований.

Ведомственные аварийно-спасательные, аварийно-восстановительные и специальные формирования привлекаются к проведению работ по ликвидации ЧС в соответствии с заранее разработанными планами взаимодействия решением председателей ведомственных комиссий по ЧС, в том числе по запросам территориальных и местных КЧС.

Воинские части ГО постоянной готовности, а также сводные мобильные отряды соединений и воинских частей, которые в мирное время содержатся в сокращенном составе, привлекаются к ликвидации ЧС решением Министра МЧС России. При внезапном возникновении ЧС на территории региона части ГО (сводные мобильные отряды воинских частей) могут задействоваться решением начальника соответствующего РЦ ГОЧС с немедленным докладом Министру МЧС России.

На период выполнения АС и ДНР соединения и воинские части ГО могут передаваться в оперативное подчинение руководителю ликвидации ЧС или КЧС на соответствующих территориях или объектах.

Специально подготовленные для ликвидации ЧС силы Министерства обороны РФ (соединения, воинские части и подразделения инженерных войск, войска радиационной, химической и биологической защиты, аварийно-спасательные подразделения), другие воинские формирования привлекаются к ликвидации ЧС в порядке, определяемом Президентом РФ.

Ликвидация ЧС организуется и осуществляется в соответствии с решением руководителя ликвидации ЧС и решениями комиссий по ЧС (КЧС), которые являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зоне возникшей ЧС. На отдельных участках зоны ЧС в ходе АС и ДНР решения в соответствии с поставленными задачами и выводами из оценки обстановки, сложившейся на участках их действий, принимают командиры (начальники) действующих там формирований (подразделений). Руководители всех уровней несут личную ответственность за принимаемые решения, использование подчиненных сил и результаты работ.

Исходными данными для принятия решения о ликвидации ЧС являются:

- задача, поставленная вышестоящим органом управления;
- данные разведки об обстановке в зоне ЧС;
- выводы из оценки обстановки в зоне ЧС;
- оценка возможностей имеющихся и прибывающих сил и средств;
- выводы из оценки местности, погоды, их возможного влияния на ход работ.

Для своевременной подготовки к ликвидации прогнозируемой ЧС или для непосредственного проведения ликвидации органы управления, силы и средства РСЧС в пределах конкретной территории в зависимости от обстановки и масштаба прогнозируемой или возникшей ЧС решением соответствующих органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления переводятся в режим повышенной готовности или режим ЧС. Решение на перевод принимают соответствующие органы исполнительной власти субъектов РФ или органы местного самоуправления. Каждый из названных режимов функционирования характеризуется выполнением органами управления и силами РСЧС комплекса мероприятий, направленных на последовательное повышение их готовности к действиям по предназначению в соответствии с изменением обстановки и масштабом прогнозируемой или возникшей ЧС.

АС и ДНР организуются и ведутся на основе единого замысла с предоставлением руководителями ликвидации ЧС подчиненным инициативы в выборе конкретных методов и технологий управления и ведения работ в соответствии с реальной обстановкой. При этом строго соблюдается принцип централизации управления.

Развертывание органов управления и наращивание группировки сил для организации и ведения АС и ДНР осуществляется по мере приведения их в готовность и выдвижения в зону ЧС.

В первую очередь (первый эшелон) в зону ЧС вводятся подразделения разведки и формирования (подразделения) постоянной готовности (территориальные поисково-спасательные отряды и службы, дежурные подразделения воинских частей ГО, ведомственные формирования постоянной готовности), оперативные группы органов управления РСЧС. Ими организуется разведка зоны ЧС, пострадавших объектов и населенных пунктов, проводятся первоочередные мероприятия по защите населения.

Во втором эшелоне вводятся соединения и воинские части ГО, территориальные и ведомственные аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные формирования, с помощью которых организуется проведение полномасштабных АС и ДНР. В дальнейшем (третий эшелон), при необходимости, осуществляется наращивание сил и средств, привлекаемых к ликвидации ЧС.

АС и ДНР ведутся, как правило, непрерывно, днем и ночью, в любую погоду. При крупных авариях и катастрофах, больших объемах аварийно-

спасательных и других неотложных работ и в сложных условиях их проведения работы организуются в 2÷3 смены. При постановке задач ночным сменам предусматривается, что темп работ ночью должен быть таким же, как и в дневных условиях, но, учитывая более сложные условия, заданный объем работ соответственно уменьшается. Смена формирований (подразделений) проводится непосредственно на рабочих местах. При этом тяжелая инженерная техника обычно не выводится, а передается подразделению (формированию), прибывшему на смену, непосредственно на месте работ.

ЧС считается ликвидированной, когда устранена или снижена до приемлемого уровня непосредственная угроза жизни и здоровью людей, локализовано или подавлено воздействие поражающих факторов, организовано первоочередное жизнеобеспечение населения. Решение о завершении АС и ДНР и переходе соответствующих подсистем и звеньев РСЧС на режим повседневной деятельности принимает руководитель работ или КЧС, осуществлявшие руководство ликвидацией ЧС.

5.2. Основы управления при проведении работ по ликвидации ЧС

С возникновением стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф, при выявлении опасных загрязнений (заражений) ОПС органы управления и силы РСЧС приводятся в готовность, а также вводятся планы действий (взаимодействий) по предупреждению и ликвидации ЧС. Уровень задействования органов управления и сил РСЧС зависит от масштаба сложившейся ЧС.

Руководство всеми силами и средствами, привлекаемыми для ликвидации ЧС, осуществляют руководители ликвидации ЧС, в роли которых, в зависимости от ее масштаба, могут выступать: председатель Межведомственной КЧС (Министр МЧС России), его заместители, руководители органов исполнительной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления, руководители организаций, председатели комиссий по ЧС соответствующих уровней.

Региональные центры ГОЧС осуществляют координацию АС и ДНР при ликвидации крупномасштабных ЧС, затрагивающих территории нескольких субъектов РФ, входящих в регион.

Непосредственное управление АС и ДНР, жизнеобеспечением населения, координацией действий органов управления и сил РСЧС осуществляют в зависимости от масштабов ЧС соответствующие КЧС.

Если масштабы ЧС, настолько велики, что соответствующая территориальная или ведомственная КЧС не может самостоятельно справиться с ее локализацией и ликвидацией, она обращается за помощью к вышестоящей КЧС. Вышестоящая комиссия может взять на себя руководство или координацию работ по ликвидации, данной ЧС, либо оказать помощь необходимыми силами и средствами. Решение об оказании помощи в ликвидации ЧС

федеральными силами и средствами или о принятии непосредственного руководства ее ликвидацией на федеральном уровне принимается Правительством РФ по представлению органов исполнительной власти, на территории которых возникла ЧС, и заключению МЧС России.

В отдельных случаях для ликвидации ЧС может быть образована правительственная комиссия, председатель которой принимает руководство всеми силами и средствами, занятыми в ликвидации ЧС.

На каждом уровне РСЧС работу КЧС обеспечивают постоянно действующие органы управления РСЧС, которыми являются:

на федеральном уровне - МЧС России, в федеральных органах исполнительной власти - структурные подразделения ГОЧС;

на региональном уровне - региональные центры ГОЧС;

на территориальном уровне - территориальные органы управления РСЧС (министерства, госкомитеты, комитеты, главные управления, управления ГОЧС субъектов РФ), создаваемые в составе или при соответствующих органах исполнительной власти;

на местном уровне - местные органы управления РСЧС (управления и отделы ГОЧС органов местного самоуправления),

5.3. Особенности проведения АС и ДНР на территории, загрязненной радиоактивными и отравляющими веществами

АС и ДНР в зоне радиоактивного загрязнения - это первоочередные работы по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне радиоактивного загрязнения, локализации и подавлению или доведению до минимума уровня радиоактивного заражения.

Основными задачами, решаемыми при проведении АСДНР на территории, загрязненной радиоактивными веществами, является ликвидация (локализация) радиоактивного загрязнения и снижение (прекращение) миграции первичного загрязнения.

В процессе проведения АС и ДНР выполняются следующие мероприятия: разведка территории; поиск и спасение пострадавших; оказание пострадавшим первой медицинской помощи; эвакуация пораженных из зоны радиоактивного загрязнения; сбор, транспортирование и захоронение радиоактивных отходов; дезактивация техники, зданий, промышленных объектов, одежды, людей и т.д.

Разборка завала, образовавшегося в результате разрушения ядерного реактора АС, может выполняться с применением инженерной машины разграждения (ИМР), имеющей коэффициент ослабления радиоактивных излучений не менее 2000. При этом выполняются следующие операции: разборка завала ИМР с одновременной загрузкой радиоактивно загрязненных элементов завала в металлические контейнеры; загрузка металлических кон-

тейнеров в автосамосвал; транспортировка контейнеров в район захоронения (к могильнику).

Для захоронения радиоактивных материалов (обломков) и грунта возводятся специальные могильники, как правило, котлованного типа, полностью или частично заглубленные в грунт. При высоком уровне грунтовых вод (1,5÷2 м) допускается возведение могильников с возвышающимися стенами, насыпанными из грунта, камня, бетона, бутовой кладки или других материалов, обеспечивающих требования радиационной безопасности. Могильники могут размещаться в заброшенных штольнях горных выработок, карьерах, находящихся в пределах опасной (санитарной) зоны на удалении 3÷10 км от промплощадки РОО.

Для засыпки котлована, заполненного радиоактивными материалами и грунтом до установленной отметки, используется грунт, ранее вынутый из котлована. Толщина засыпки принимается по проекту, но не менее 1 м. После уплотнения грунта и планировки насыпи, с целью придания ей уклона для стока дождевых и талых вод, поверхность могильника засыпается чистым растительным грунтом и засеивается травой или производится посадка кустарников. Вокруг могильника отрывается нагорная канавка для отвода поверхностных вод в специальные водосборники или запруды.

Дезактивация территорий и дорог включает удаление радиоактивных веществ с открытой поверхности земли, дорог, с/х угодий, зданий и сооружений различного назначения. Целью этих мероприятий является снижение уровня радиоактивного загрязнения до безопасных значений, установленных нормами для людей, с/х и домашних животных, а также предотвращение образования вторичных радиоактивных загрязнений территории, водоемов и приземного слоя воздуха.

В зависимости от характера источников радиоактивного загрязнения, метеорологических и других условий выпадения радиоактивных веществ, размеры зон загрязнения могут быть локальными и массовыми. *Локальные (объектовые) зоны загрязнения* возникают при аварийных ситуациях на РОО и распространяются, как правило, в пределах территории (площади) объекта. *Образование массовых (масштабных) загрязнений* связано, в основном, с взрывами ядерных боеприпасов, тепловыми взрывами на реакторах АС, хранилищах высокоактивных отходов с выбросом радиоактивных частиц в атмосферу и распространением их по ветру.

При локальных загрязнениях очистка территории предусматривается в пределах всей или большей части зоны загрязнения. При этом остаточные или допустимые загрязнения (мощности доз) не должны превышать фонового уровня.

При массовых (масштабных) загрязнениях очищаются, главным образом, отдельные участки местности, на которых предполагается размещение людей, техники, складов продовольствия и материальных ресурсов, посевов

с/х культур, а также населенные пункты и лесные массивы с высокими степенями загрязнения и другие объекты.

Способы снижения радиоактивного загрязнения местности основаны на преодолении связи радиоактивных частиц с поверхностью земли, их удалении (транспортировании) и захоронении, изоляции радиоактивно-загрязненной поверхности слоем бетона, асфальта или грунта, ослабляющим радиоактивные излучения, а также предотвращающим вторичное пылеобразование. Основными способами, проверенными при ликвидации аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), являются:

- снятие поверхностного слоя грунта, загрязненного радиоактивными частицами;

- засыпка чистым грунтом участков местности, загрязненных радиоактивными частицами, на которых предполагается размещение людей, средств транспорта, механизмов и других объектов;

- изоляция радиоактивно загрязненной поверхности слоем бетона, асфальта или укладкой бетонных плит;

- удаление радиоактивных частиц с поверхности дорог, имеющих бетонные, асфальтовые и другие твердые покрытия, струей воды, а грунтовых дорог и колонных путей срезанием верхнего слоя дорожного полотна;

- временное закрепление радиоактивных частиц на местности с использованием растворов поверхностно-активных веществ. После затвердевания раствора образуется поверхностная пленка, способная в течение нескольких суток удерживать радиоактивные частицы и предотвратить пылеобразование и вторичное загрязнение местности за счет переноса частиц по ветру.

Операции по срезанию поверхностного слоя грунта при степени загрязнения, превышающей уровень радиационного фона местности, выполняются грейдерами, бульдозерами, а иногда и скреперами. Срезанный грунт собирается в отвалы, а затем транспортируется в могильники.

Снижение радиоактивного загрязнения местности путем засыпки чистым грунтом предусматривает предварительное срезание имеющихся деревьев, кустарников и их захоронение в специальных могильниках, либо на месте в специально вырытых траншеях (котлованах) с последующей засыпкой слоем песка не менее 50 см. При локальных загрязнениях засыпка должна начинаться от чистой (менее загрязненной) территории.

Снижение радиоактивного загрязнения местности путем изоляции поверхности слоем бетона, асфальта или бетонными плитами осуществляется, как правило, на участках территории, непосредственно прилегающей к источникам загрязнений и не имеющих твердых покрытий.

Бетонные заводы целесообразно развертывать вблизи карьеров песка или гравия (щебня), вне опасных зон радиоактивного загрязнения местности.

Укладка бетонных (железобетонных) плит при дезактивации местности может производиться непосредственно на грунт, после срезания верхнего сильно загрязненного слоя, а также на ранее уложенное бетонное или асфальтовое покрытие в качестве дополнительной защиты от радиоактивных излучений.

Пылеподавление на дорогах проводится с целью снижения интенсивности загрязнения проезжей части и уменьшения опасности вторичного радиоактивного загрязнения прилегающей местности за счет переноса пыли при движении транспорта. Пылеподавление позволяет снизить опасность радиоактивного облучения людей и с/х животных, оказавшихся на дорогах или в непосредственной близости от них.

Способы и средства пылеподавления на дорогах зависят от интенсивности загрязнения и типа дорожного покрытия.

Удаление радиоактивных частиц с загрязненных поверхностей дорог с твердым асфальтовым или бетонным покрытием струей воды или специальных растворов наиболее доступно и широко применяется на практике. После смыва радиоактивных частиц загрязненная жидкость собирается в кюветах, специальных отстойниках, могильниках или в передвижные ёмкости.

Смыв (отрыв) радиоактивных частиц с поверхности асфальта или бетона осуществляется струей воды или специальных растворов под давлением, создаваемым насосами поливочных или пожарных машин.

В зимнее время очистка дорог с твердым покрытием осуществляется путем сгребания снега бульдозером или обработкой щетками, имеющимися на подметальных и тротуароуборочных машинах.

Удаление радиоактивных частиц с поверхности проезжей части грунтовых дорог и колонных путей производится путем удаления (срезания грейдером) верхнего слоя загрязненного грунта толщиной до 10 см с последующей засыпкой проезжей части гравием, щебнем, крупным песком, шлаком и другими каменными материалами или укладкой бетона (бетонных плит) или асфальта.

Анализ радиационной обстановки в районе аварий на АС показывает, что лесные массивы, находящиеся вблизи от аварийных объектов, которые оказываются на пути движения радиоактивного облака, могут иметь уровни загрязнения в 1,5÷2 раза больше, чем на открытой местности.

Опыт ликвидации последствий аварии на ЧАЭС показал, что наиболее целесообразным методом изоляции радиоактивных загрязнений в лесных массивах является засыпка сухим грунтом спиленных деревьев, веток и лесной подстилки.

Для предотвращения опасности смыва радиоактивных частиц с территории загрязненного лесного массива вместе с талой и дождевой водой вся площадь пораженного лесного массива ограждается грунтовой насыпью высотой 1,5÷2 м.

Водоохранные мероприятия являются составной частью мероприятий по снижению радиоактивного загрязнения местности, дорог и населенных пунктов.

Анализ результатов исследований и опыта ликвидации последствий аварий на радиационно-опасных объектах в России и за рубежом показывает, что основными, достаточно эффективными способами снижения опасности загрязнения воды в реках, водоемах и подземных водоносных горизонтах долгоживущими нуклидами и изотопами являются:

1. Возведение земляных защитных дамб вокруг территории радиационно-опасных объектов, глухих и фильтрующих плотин на ручьях, каналах, небольших реках и оврагах, расположенных в зонах радиоактивного загрязнения.

2. Устройство донных ловушек (илоулавливателей) в русле рек, протекающих вблизи радиационно-опасных объектов, на дне акваторий водохранилищ, а также вблизи мест расположения водозаборных устройств.

Защитные дамбы вокруг радиационноопасных объектов и участков опасного загрязнения местности возводятся, как правило, из чистого грунта, привозимого с незагрязненных территорий, из карьеров и заранее намывтых резервов песка (грунта).

Спасательные работы в очагах химического поражения включают: ведение химической и медицинской разведки; проведение профилактических мероприятий, само- и взаимопомощи; розыск и выявление пораженных людей, оказание им первой медицинской помощи и эвакуацию в лечебные учреждения; эвакуацию непораженного населения из очагов; санитарную обработку людей, дегазацию одежды и обуви, средств защиты, местности, сооружений, техники и транспорта; выявление зараженного продовольствия, источников воды и обеззараживание продуктов питания и фуража.

Специфические особенности ведения спасательных работ в очагах химического поражения обуславливаются высокой токсичностью АХОВ, скоротечностью развития отравления, ограниченностью срока, в течение которого должна быть оказана первая медицинская помощь пострадавшим.

В связи с этим, эффективность спасательных работ во многом зависит от умелого сочетания мероприятий по само- и взаимопомощи с быстрым оказанием помощи медицинскими работниками и последующей срочной эвакуацией пораженных за границы очага химического поражения.

Само- и взаимопомощь заключается в надевании противогаза на пораженного, введении антидота, обработке кожи дегазирующим веществом. Все это должно быть сделано немедленно, поскольку введение антидота, как и дегазация АХОВ на коже, эффективны только в первые минуты после появления признаков поражения людей. Эффективность оказываемой в последующем первой медицинской помощи в значительной степени будет зависеть от того, в какой мере пострадавший человек воспользовался средств-

вами защиты в порядке само- и взаимопомощи. Кроме того, специфика процесса и содержания первой медицинской помощи зависит от типа АХОВ.

Своевременное обнаружение химического заражения и определение типа АХОВ осуществляется учреждениями сети наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК), а также постами радиационного и химического наблюдения.

Для проведения спасательных работ привлекаются подразделения химической защиты воинских частей ГО, специальные отряды (команды, группы) противорадиационной и противохимической защиты объектов экономики, медицинские формирования, а также другие специально подготовленные и оснащенные подразделения и формирования.

Личный состав сил, вводимых в очаг химического поражения, обеспечивается средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, антидотами, индивидуальными противохимическими пакетами.

Первыми в очаг поражения для оказания помощи пораженным вводятся медицинские подразделения воинских частей и подразделения медицины катастроф, а также подразделения химической защиты и формирования противорадиационной и противохимической защиты. Основные усилия этих сил направляются на оказание немедленной медицинской помощи пораженным и их эвакуацию на незараженную местность, а также на проведение дегазации территории, сооружений и техники.

В первую очередь эвакуации подлежат лица, находящиеся без средств защиты органов дыхания. Затем эвакуируют людей, имеющих противогазы и уже получивших первую медицинскую помощь. В последнюю очередь эвакуируют лиц, укрытых в убежищах с фильтровентиляционными установками. Тяжело пораженных людей эвакуируют в сопровождении медицинского персонала. Не исключено, что при эвакуации в лечебные учреждения значительное число пораженных людей будет нуждаться в экстренной помощи. Поэтому сопровождающий персонал должен иметь необходимые средства для оказания неотложной медицинской помощи в пути следования.

Эвакуация пораженных и населения из очага поражения составит значительный объем работ и потребует выделения необходимого количества транспорта. Для розыска, выноса и посадки пораженных людей на транспорт привлекаются формирования различного назначения. Эвакуация непопораженного населения, находящегося в зданиях, производится пешим порядком по проделанным ходам, а также на любом виде транспорта, если такая возможность представится.

Особенности проведения спасательных работ во вторичных очагах химического поражения заключаются в том, что тип АХОВ, которое может образовать очаг, его поражающие свойства, меры защиты и помощи известны заранее. Масштабы поражения также можно рассчитать заблаговремен-

но, а, следовательно, и предусмотреть объем работ, силы и средства, которые нужно привлечь для ликвидации очага. В ходе спасательных работ во вторичном очаге поражения основные усилия направляются на локализацию источников АХОВ и предотвращение его последующего поступления на местность и в воздух.

Локализация, подавление или снижение до минимального уровня воздействия возникших при авариях на химически опасных объектах поражающих факторов осуществляются следующими способами: прекращением выбросов АХОВ путем перекрытия задвижек с отключением поврежденной части технологического оборудования; постановкой жидкостных завес (водяных или нейтрализующих растворов); обвалованием пролива АХОВ; откачкой (сбором) пролившегося АХОВ в резервные емкости; разбавлением пролива АХОВ водой и нейтрализующими растворами; засыпкой пролива сыпучими твердыми сорбентами; выжиганием пролива и т.д.

Подразделения химической защиты и формирования противорадиационной и противохимической защиты в период проведения спасательных работ в очагах химического поражения дегазируют участки местности и дорог, здания и сооружения, проводят санитарную обработку личного состава воинских частей, рабочих и служащих и населения, обеззараживают их средства защиты и одежду.

Для санитарной обработки рабочих и служащих и населения, эвакуируемого из очага химического поражения, и дегазации транспортных средств вблизи маршрутов эвакуации вне очага поражения подразделения химической защиты частей ГО разворачивают пункты специальной обработки. Для этой же цели используются санитарные обмывочные пункты и станции обеззараживания транспорта объектов экономики, находящихся на незараженной территории. В летнее, теплое время года санитарная обработка населения может проводиться у незараженных открытых водоемов. Санитарная обработка пораженных людей проводится в процессе оказания им медицинской помощи в медицинских учреждениях. Зараженные одежда, средства индивидуальной защиты направляются для дегазации на станции обеззараживания одежды или пункты специальной обработки.

Продукты питания на складах, предприятиях пищевой промышленности, в торговой сети, источники воды, находящиеся на территории очагов химического поражения, тщательно обследуются, берутся пробы продуктов питания, воды и фуража и направляются в химические лаборатории для анализа и проведения экспертизы. По результатам экспертизы принимается решение о возможности их использования, необходимости дегазации или уничтожения. Продовольствие, подлежащее дегазации (находящееся в бочках, стеклянной таре, плотной укупорке), дегазируется специалистами соответствующих объектов. Проведение контроля продовольствия и источников

воды, находящихся на зараженной местности, возлагается на медицинские учреждения, а фуража на ветеринарные учреждения.

Спасательные работы в очагах химического поражения выполняются в противогазах и средствах защиты кожи. Продолжительность работы личного состава одной смены в очаге химического поражения зависит главным образом от времени допустимого непрерывного пребывания в средствах индивидуальной защиты. Во избежание выхода личного состава из строя в результате теплового удара срок пребывания в противогазах и защитной одежде устанавливается в зависимости от температуры в «подкостюмном» пространстве, применяются экранирующие комбинезоны или производится охлаждение защитных костюмов водой.

Работы проводятся в кратчайшие сроки до полного их завершения с привлечением необходимого количества сил и средств. Замена личного состава, длительное время ведущего работы, осуществляется за счет резервов и привлечения дополнительных специальных формирований.

В зависимости от обстановки работы в очагах химического поражения могут проводиться последовательно (в отдельных, наиболее важных местах) или одновременно (сразу на всей их территории). Очаги химического поражения считаются ликвидированными, когда пребывание людей без средств защиты в них становится безопасным.

5.4. Особенности проведения АС и ДНР при стихийных бедствиях

АС и ДНР, выполняемые при стихийных бедствиях, значительно отличаются от работ в очагах ядерного поражения и зонах ЧС техногенного характера.

Мероприятия по ликвидации последствий наводнений могут быть разделены на следующие группы: организация разведки и определение границ зон затопления; поиск и обнаружение пострадавших; обеспечение подходов к местам нахождения пострадавших, оказавшихся в воде, частично разрушенных и затопленных зданиях, на возвышенных участках местности и в других местах; спасение пострадавших и оказание им медицинской и других видов помощи; эвакуация населения из опасных зон и их жизнеобеспечение.

Для выполнения этих мероприятий привлекаются личный состав и техника поисково-спасательных формирований городов, областей, региональных центров ГОЧС, МЧС России. Наиболее сложными группами мероприятий являются разведка, определение границ зоны затопления, поиск пострадавших и обеспечение подхода к ним по воде.

Разведка и определение границ зоны затопления осуществляются, чаще всего, средствами воздушной разведки. Для проведения аэрофотосъемки используются самолеты Ан-2, вертолеты Ка-26, Ми-6, Ми-8Т, Ми-26. Вертолеты могут использоваться для поиска и обнаружения пострадавших,

подхода к ним (зависания), а также для эвакуации из зоны затопления людей, материальных ценностей и различного имущества.

Для обнаружения пострадавших, обеспечения подхода к ним и спасения могут быть использованы десантные и надувные лодки с моторами и «на веслах», плавающие транспортеры и самоходные паромы, а также деревянные и металлические лодки и катера местных жителей.

Опыт организации спасательных работ при наводнениях показывает, что наиболее эффективным средством обнаружения и спасения людей являются вертолеты. Подъем в вертолет пострадавших, находящихся в тяжелом состоянии, может быть организован с помощью специальных устройств с лебедкой. При обнаружении экипажем вертолета нескольких пострадавших на воду сбрасывается спасательный плот или лодка, на который вместе с подъемным устройством спускается спасатель и организует подъем пострадавших на борт вертолета.

При использовании для обнаружения и спасения, пострадавших в зоне наводнения надувных лодок, плавающих транспортеров и самоходных паромов, а также деревянных и металлических лодок местных жителей, необходимо предусмотреть оснащение их спасательными кругами или жилетами. При подходе плавсредств к пострадавшему, находящемуся в воде, в первую очередь, подаются звуковые и световые сигналы, а к местам нахождения людей в воде выбрасываются спасательные круги, закрепленные к борту лодки.

На бортах плавающих транспортеров и паромов должны быть закреплены трапы, спускающиеся в воду для подъема пострадавших на борт как самостоятельно, так и с помощью спасателей или экипажа плавсредства.

В случае возникновения селя осуществляется задержание, отвод и сброс паводковых вод и селевой массы при одновременном проведении спасательных работ в зонах затопления и движения селя.

Для выявления и уточнения обстановки организуется разведка. Наиболее оперативной является воздушная разведка, дающая возможность быстрого получения сведений об обстановке на значительных территориях. Для более детального ознакомления с положением вблизи мостов и плотин используются данные наземной разведки.

Для сохранения промышленных и других зданий от затопления и защиты производственного оборудования проводятся работы по устройству водоотводных канав, плотин, заделке оконных и дверных проемов. Позже производится откачка воды из подвалов, нижних этажей зданий и защитных сооружений.

Во всех населенных пунктах и на объектах, которым угрожает затопление, выставляются спасательные посты из состава формирований, и устанавливается связь с ними.

Для защиты мостов, плотин, водозаборных и других сооружений выделяются аварийные команды.

Оказание первой помощи пострадавшим при наводнении и селе заключается в быстром согревании пострадавшего и восстановлении температуры его тела. Для этого необходимо снабдить пострадавшего теплой и сухой одеждой, поместить в теплое помещение, защищенное от ветра, дождя и водяных брызг, напоить горячим чаем, принять горячий душ или ванну.

Пострадавшим, получившим различные травмы, необходимо оказать первую медицинскую помощь: остановить кровотечение, иммобилизовать конечности в случае переломов, наложить повязку, а при необходимости ввести обезболивающие средства.

Для эвакуации пострадавших в медицинские учреждения, расположенные в безопасных районах, используются специальные или приспособленные для перевозки больных транспортные средства.

Эвакуация населения из зон возможного затопления и селевой опасности предусматривается, как правило, заблаговременно. Время эвакуации определяется в соответствии с прогнозом гидрометеослужбы. Управления по делам ГО и ЧС совместно с паводковыми комиссиями и эвакокомиссиями района (города) осуществляют оповещение населения и устанавливают время прибытия эвакуируемых и транспорта на сборные эвакопункты.

Маршруты эвакуации выбираются с учетом сохранности дорог и мостов после затопления и возможности беспрепятственного проезда автомобильного транспорта.

Районы размещения эвакуированного населения должны выбираться на незатопляемой территории с учетом возможности нормального размещения людей в жилых и общественных зданиях, общежитиях, гостиницах и других помещениях при минимальной норме площади не менее 2.5 кв. метров на 1 человека.

Населенные пункты, из которых эвакуировано население, должны быть сданы под охрану местным органам обеспечения общественного порядка, обеспеченных, при необходимости, плавсредствами.

В местах возможного возникновения заторов (зажоров) льда на реках устанавливается круглосуточное дежурство команд взрывников, выделяемых по решениям военного командования или из состава инженерных формирований, созданных на базе соответствующих организаций, осуществляющих взрывные работы промышленного назначения. По решению местных органов власти могут быть проведены: заблаговременная эвакуация населения, вывоз материальных ценностей и отгон с/х животных в безопасные места.

О начале и порядке эвакуации население оповещается, по местным каналам радиотрансляции и телевидения, через администрацию предприятий, учреждений и учебных заведений, а также через домоуправления. В случае

внезапных наводнений предупреждение населения производится всеми имеющимися техническими средствами оповещения, в том числе и с помощью громкоговорящих подвижных установок.

Объем АС и ДНР в районах, подвергшихся затоплению водой и селевой массой, зависят от того, в какой мере удалось предотвратить внезапность возникновения стихийного явления и провести соответствующие предупредительные мероприятия.

Успех в проведении спасательных работ в значительной мере зависит от того, насколько оперативно будет организована разведка, быстро и наиболее полно оценена сложившаяся обстановка, своевременно организованы действия сил и четкое управление ими.

Воинские части и формирования осуществляют поиск людей на затопленных территориях, оказывают пострадавшим медицинскую помощь и с широким использованием плавсредств эвакуируют их в безопасные районы, спасают материальные ценности и производственное оборудование, а при необходимости вывозят их. Производится также эвакуация населения, вывоз животных, продовольствия и материальных ценностей из районов, которым угрожает затопление.

Одновременно принимаются меры к повышению устойчивости мостов, плотин, земляных дамб и насыпей, устраняются заторы льда, проводятся необходимые аварийно-восстановительные работы на коммунально-энергетических сетях, восстанавливаются и расчищаются дороги, гидротехнические и дорожные сооружения.

АС и ДНР в зонах наводнения и селевых потоков сопряжены с опасностью, особенно при действиях на воде, на льду и при выполнении взрывных работ. Личный состав, привлекаемый для этих целей, должен быть обучен правилам поведения на воде и приемам спасения утопающих и оказания им первой медицинской помощи. Формирования, действующие на плавсредствах, оснащаются всеми необходимыми для проведения работ средствами (спасательные круги, пояса, багры, лестницы, канаты и т. д.).

В зонах затопления и местах сосредоточения эвакуированного населения организуется охрана общественного порядка, гарантирующего безопасность людей, надежную защиту государственного, общественного и личного имущества граждан.

В целях поддержания порядка в районах затопления, на путях эвакуации населения и в местах его сосредоточения, на маршрутах движения сил, а также на автомобильных и железных дорогах организуется комендантская служба.

После спада воды проводится большая работа по нормализации обстановки в районе и на объектах, подвергшихся затоплению.

Для выявления данных об обстановке после воздействия урагана организуется разведка, которая должна установить характер разрушений в рай-

онах, подвергшихся воздействию ураганов, наличие повреждений и аварий на коммунально-энергетических сетях, телеграфных и телефонных линиях, выявить пожарную обстановку и наличие источников воды вблизи очагов пожаров, а также состояние дорог, по которым намечается движение сил, привлекаемых к ликвидации последствий ураганов. В наиболее короткие сроки общие данные о последствиях прошедших ураганов может дать воздушная разведка.

С прибытием в пострадавшие от урагана районы спасатели приступают к спасению людей, оказанию пострадавшим медицинской помощи и их эвакуации, к локализации и тушению пожаров. Одновременно проводятся работы по устранению аварий и повреждений на коммунально-энергетических сетях и линиях связи, расчищаются завалы улиц и дорог.

Для ликвидации последствий ураганов привлекаются самые различные по составу, предназначению и техническому оснащению силы. В зимнее время ураганам могут сопутствовать сильные метели, парализующие движение всех видов транспорта на больших пространствах. Для работы по расчистке дорог от снега и освобождения застрявших автомашин могут привлекаться формирования, оснащенные автотракторной, дорожной и снегоочистительной техникой.

По решениям местных органов власти к расчистке снежных заносов может быть привлечено все трудоспособное население.

На главных магистралях организуется курсирование мощных тягачей на гусеничном ходу, которые ликвидируют «пробки» и обеспечивают движение транспорта.

Если одним из последствий урагана явилось наводнение, то осуществляется проведение всех мероприятий по борьбе с этим явлением и по ликвидации его последствий, включая эвакуацию населения из зон затопления.

Тушение пожаров производят объектовые и городские противопожарные команды с привлечением в необходимых случаях и формирований.

Работы по восстановлению коммунально-энергетических сетей, линий связи и других объектов организуют соответствующие ведомства, имеющие свои специальные ремонтные органы, с привлечением аварийно-восстановительных и аварийно-технических формирований.

При наличии достаточного количества сил и средств работы могут начаться одновременно на всей территории, где прошел ураган. При ограниченном их количестве спасательные и аварийно-восстановительные работы проводятся последовательно: сначала решаются наиболее важные задачи на основных направлениях, а затем на всей остальной территории, подвергшейся урагану.

Для ликвидации последствий оползней привлекаются сводные отряды и команды механизации работ, а также соответствующие формирования служб. Военным командованием могут быть выделены воинские части.

Спасательные работы в районах, где произошли оползни или обвалы, первоочередной целью имеют поиск и извлечение людей из-под завалов, оказание им первой медицинской помощи и эвакуацию в стационарные лечебные учреждения.

Одновременно устраиваются проезды в завалах, локализуются и тушатся пожары, ликвидируются аварии на газовых и энергетических сетях.

С остановкой оползня производится ремонт и восстановление дорог, мостов, линий и средств связи, расчистка улиц от завалов.

Все работы по предупреждению оползней, борьбе с ними и ликвидации последствий должны производиться с соблюдением установленных мер предосторожности. Во избежание несчастных случаев опасные участки ограждаются специальными знаками, а в ночное время световыми сигналами.

При землетрясениях по решениям органов власти или комиссий по ЧС для проведения спасательных работ, локализации и ликвидации аварий на коммунально-энергетических сетях и тушения пожаров в городах и на объектах экономики, пострадавших от землетрясения, привлекаются ведомственные специальные формирования и формирования ГО. В проведении этих работ участвуют также воинские части, выделенные военным командованием. Наиболее сложные спасательные и аварийно-восстановительные работы выполняют воинские части ГО, а также формирования служб ГО различного назначения.

Состав и действия сил при ликвидации последствий землетрясений определяются характером и объемом разрушений. Успех во многом зависит от полноты и своевременности получения разведывательных данных. Разведка должна установить характер разрушений зданий и сооружений, местонахождение и состояние пострадавшего населения, находящегося под завалами, в частично разрушенных зданиях и сооружениях и других местах, степень повреждения коммунально-энергетических сетей, определить зоны сплошных пожаров, возможность их развития, а также разведать пути подхода к объектам работ. Для определения санитарно-эпидемического состояния районов землетрясений, выявления количества и состояния пострадавших, установления возможности развертывания медицинских формирований и определения необходимого количества медицинских сил и средств ведется медицинская разведка.

Исходя из характера застройки, наличия транспортных магистралей и других местных условий, а также характера разрушений, территория пострадавшего города разбивается на участки и объекты ведения спасательных работ.

Быстрое выдвижение сил является одним из решающих факторов, обеспечивающих успешность проведения спасательных работ. На путях их движения могут встречаться значительной величины трещины почвы, водные преграды и очаги пожаров, завалы, разрушенные мосты и другие препятст-

вия. Поэтому необходимо предусмотреть все меры для обеспечения движения сил ликвидации ЧС в очаг землетрясения. Немалое значение имеет и порядок ввода техники в зону разрушений. В первую очередь подготавливаются пути для пропуска гусеничных машин, а затем для колесного транспорта.

В результате землетрясения основная масса личного состава формирований общего назначения и служб ГО районов, подвергшихся этому бедствию, может оказаться в зонах разрушений, и сама будет нуждаться в помощи. Поэтому на первых порах спасательные работы придется проводить на объектах и в жилых кварталах ограниченными силами и средствами. В этих условиях первоочередными работами должны быть обнаружение и извлечение людей из обрушенных зданий, из-под завалов, оказание им первой медицинской помощи и эвакуация нуждающихся в лечении в медицинские учреждения, а также жизнеобеспечение людей, оставшихся без крова. Спасение людей организуется в первую очередь из тех зданий, которым угрожают затопление, пожары и обвалы, а также в зданиях с большим количеством пострадавших (детские сады, школы, больницы). Решающую роль в проведении АС и ДНР должны играть силы и средства, прибывающие из соседних регионов по планам взаимодействия.

Врачебная помощь пострадавшим оказывается в отрядах первой медицинской помощи и на медицинских пунктах воинских частей ГО, а также в сохранившихся лечебных учреждениях. В последующем больные могут вывозиться для лечения в загородную зону или в больницы соседних городов.

При АС и ДНР сначала устраняются те аварии на коммунально-энергетических и технологических сетях, которые создают непосредственную угрозу для жизни людей и, прежде всего, аварии на коммуникациях с аварийно химически опасными веществами. При ликвидации аварий на газопроводах, прежде всего, прекращается подача газа в сеть. При авариях на водопроводе, находящемся вблизи зданий и сооружений, во избежание их затопления поврежденные участки перекрываются.

Характер и способы ведения АС и ДНР в очагах землетрясений, особенно сильных, будут примерно такими же, как и в очагах ядерного поражения, исключая факторы, связанные со специфическим характером поражений и радиоактивным заражением местности.

Для наведения и поддержания порядка среди населения, оказавшегося в зоне землетрясения, организуется комендантская служба, на основных маршрутах устанавливаются контрольно-пропускные пункты, и организуется патрулирование.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА ФОРМИРОВАНИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АС и ДНР

6.1 Безопасность в зоне пожаров

При выполнении АС и ДНР в условиях пожара необходимо иметь навыки использования подручных средств тушения пожаров (воды, песка или земли) огнетушителей - и т.д. Воду нельзя использовать для тушения веществ, вступающих с ней в бурную химическую реакцию (металлический натрий, калий, магний, карбид кальция и т.д.), а также не обесточенных проводов и электроприборов. Сырой песок обладает токопроводящими свойствами, поэтому его нельзя использовать при тушении предметов, находящихся под напряжением. Пенные огнетушители предназначены для ликвидации загорания различных материалов и веществ, в том числе и легко воспламеняющихся жидкостей, однако ими нельзя тушить электроустановки и провода, находящиеся под напряжением, а также щелочные материалы. Углекислотные огнетушители используются для тушения любых загораний, в том числе при воспламенении электросетей и установок, находящихся под напряжением не более 380 В. При выполнении АС и ДНР в зоне пожара, в непригодной для дыхания среде, спасатели должны применять изолирующие противогазы

В помещениях (на участках), где применяются или могут выделяться (при тушении пожаров или ликвидации аварий) АХОВ, работа осуществляется только в специальных защитных комплектах типа К-1, изолирующих (фильтрующих, применяемых для рабочих и служащих данного объекта) противогазах и специальной резиновой обуви. Для снижения концентрации паров газов необходимо орошать объемы помещений (участков) распыленной водой.

Защита спасателей и техники, работающих на участках сильной тепловой радиации, обеспечивается водяными завесами (экранами), создаваемыми с помощью распылителей турбинного (НРТ) или веерного (РВ-12) типа, а индивидуальная - стволами-распылителями. Не допускается использование для работ непосредственно у зоны пожара (на позициях ствольщиков) и в задымленных помещениях спасателей, прибывших к месту пожара без боевой одежды и снаряжения. При тушении пожара (ликвидации аварий и т.д.) каждый работающий обязан следить за изменением обстановки, поведением строительных конструкций, состоянием технологического оборудования и в случае возникновения опасности немедленно предупредить всех работающих на опасном участке. Запрещается при тушении пожара использовать грузовые и пассажирские лифты. В необходимых случаях и при непосредственном контроле со стороны администрации принимаются меры к прекращению истечения газов и паров (закрывать задвижки на питающих линиях, пустить газ на факел и т.д.) и обеспечивается охлаждение производст-

венного оборудования и конструкций здания (сооружения), расположенного в зоне воздействия пламени. Лица, принимающие участие в тушении пожаров, обязаны знать виды и типы веществ и материалов, при тушении которых опасно применять воду или другие огнетушащие средства. При работе на высоте следует применять страхующие приспособления, исключающие возможность падения.

Запрещается передавать электрифицированный инструмент неподготовленным и не имеющим допуск лицам. Спасатели обязаны постоянно следить за появлением обвисших (оборванных, обгоревших) электрических проводов в местах работ ствольщиков, при разборке конструкций здания, установке лестниц, прокладке рукавных линий и своевременно докладывать о них руководителю тушения пожара, а также немедленно предупреждать лиц, работающих в опасной зоне. Отключение электропроводов путем резки допускается при фазном напряжении в сети не выше 220 В, и только тогда, когда иными способами нельзя обесточить сеть. При аварийно-спасательных работах и тушении пожара на складе ядохимикатов (химреактивов, минеральных удобрений) руководитель тушения пожара обязан выяснить у администрации объекта характер хранящихся веществ (материалов) и места (секции) их хранения, наметить мероприятия по обеспечению безопасности людей, привлекаемых к работе на пожаре. При этом: все спасатели должны быть обеспечены СИЗ органов дыхания и зрения; приближаться к месту пожара необходимо с наветренной стороны. В целях безопасного ведения работ по тушению пожаров на объекте, использующем (хранящем) радиоактивные вещества, руководитель пожарной службы обязан совместно с администрацией этого объекта заранее разработать инструкцию о порядке организации ведения работ по тушению пожара в зданиях и помещениях, имеющих радиоактивные вещества.

При тушении пожара на объекте, где используются радиоактивные вещества, обеспечение спасателей средствами защиты от излучения, приборами дозиметрического контроля, средствами индивидуальной санитарной обработки людей и дезактивации техники возлагается на администрацию объекта.

АС и ДНР и работы по тушению пожара на объекте, использующем радиоактивные вещества, должны выполняться с привлечением минимально необходимого количества людей (с учетом резерва для оказания помощи). Работа выполняется только в изолирующих противогазах с масками (использовать загубники запрещается). У входа в опасную зону (здание, помещение) выставляется пост безопасности. На основе справок дозиметрических служб объекта в каждом подразделении должен вестись строгий персональный учет случаев облучения, в котором следует отражать когда, кто и какую дозу облучения получил.

6.2. Безопасность при работе в зоне разрушений

В зоне разрушений запрещается без надобности заходить в разрушенные дома, передвигаться по завалам, оставаться вблизи зданий, угрожающих обрушением. Во время осмотра внутренних помещений нельзя пользоваться открытым огнем. Во избежание пенообразования ручной металлический инструмент, за исключением инструмента, изготовленного из цветных металлов, обильно смазывают тавотом. Работы нужно проводить звеном (не менее двух человек). Если чувствуется запах газа, необходимо немедленно открыть все окна и двери и сообщить об утечке газа руководителю работ.

Находясь в загазованных помещениях и колодцах, используют только изолирующие или шланговые противогазы, а также предохранительные пояса с прикрепленными к ним страховочными веревками. Работу в загазованных колодцах проводят звеном из трех человек: один в колодце, двое наверху. Продолжительность пребывания одного человека в колодце не должна превышать 10 мин, после чего ему следует 10÷15 мин отдыхать на свежем воздухе. Все опасные участки в районе работ ограждаются, возле них устанавливаются щиты, вывешиваются таблички, предупреждающие об опасности. Вокруг строений, угрожающих обрушением, выставляют оцепление. Электрические и коммунальные сети, ведущие к разрушенным зданиям, в обязательном порядке отключают.

При работе в котлованах, траншеях, галереях, трубах и сырых помещениях для освещения используют только лампы с напряжением не выше 12 В. Конструкции зданий и сооружений, деревья, столбы, заборы, грозящие падением, крепят или разрушают.

В ходе работ по разборке здания необходимо вести постоянное наблюдение за его состоянием. При возникновении какой-либо опасности, а также при усилении ветра свыше 10 м/с работы по разборке или обрушению здания немедленно прекращаются, людей и технику выводят в безопасное место. Отрывая котлованы и проделывая проходы в завале, необходимо вести постоянное наблюдение за устойчивостью откосов.

В ночное время участки, на которых осуществляются аварийно-спасательные работы, освещают прожекторами или другими источниками освещения. Завершить наиболее сложные и опасные виды работ следует до наступления темноты.

6.3. Безопасность при работе в зоне химического заражения

Наличие АХОВ и их концентрация определяют необходимость использования различных средств защиты и экипировку спасателя.

Разные категории спасателей, в соответствии с возложенной на них задачей, могут использовать СИЗ, отличающиеся по назначению и принципу защитного действия: средства индивидуальной защиты органов дыхания

или средства защиты кожи (СИЗОД и СЗК), фильтрующего или изолирующего типа.

СИЗОД фильтрующего типа обеспечивают защиту спасателей от паров, газов и аэрозолей АХОВ. При авариях, связанных с выбросом (выливом) АХОВ, фильтрующие СИЗОД рекомендуются спасателям, выполняющим работы в очагах поражения на расстоянии от источника заражения 400÷500 м и более, где концентрация веществ в воздухе ниже максимально возможной примерно на 2÷3 порядка.

В качестве фильтрующих СИЗОД должны быть использованы малогабаритные противогазы ГП-7 (ГП-7В, ГП-7ВМ) в комплекте с дополнительными патронами ДПГ-1, ДПГ-3.

Дополнительный патрон ДПГ-3 предназначен для защиты от аммиака, диметиламина, сероуглерода, сероводорода, хлористого водорода, этилмеркаптана; ДПГ-1, кроме того, от двуокиси азота, окиси этилена, метила хлористого, окиси углерода.

Для защиты спасателей от АХОВ при авариях на ХОО могут также использоваться фильтрующие промышленные противогазы большого и малого габарита. Они имеют строгую направленность (избирательность) и предназначены для поглощения только конкретных химических веществ.

Для защиты спасателей от высоких концентраций паров АХОВ, а также в условиях высокой задымленности и загазованности атмосферы после пожаров, взрывов и воспламенения веществ, используются изолирующие СИЗОД.

При ликвидации последствий аварий на ХОО, связанных с выбросом (выливом) АХОВ, основными средствами для обеспечения защиты спасателей являются автономные СИЗОД. Они включают в себя дыхательные аппараты, изолирующие противогазы.

Для ведения спасательных работ в очагах поражения АХОВ могут быть использованы следующие дыхательные аппараты и изолирующие противогазы: АСВ-2 (на сжатом воздухе), КИП-8., КИП-9 (на сжатом кислороде) и ИП-4 (на химически связанном кислороде).

Для кратковременной защиты от АХОВ и экстренного выхода из зоны заражения рекомендуется пользоваться самоспасателями СПИ20 и ПДУ-3 (на химически связанном кислороде).

Для защиты кожи спасателям рекомендуются следующие средства:

- изолирующие защитные костюмы КИХ-4 (КИХ-5) в комплекте с дыхательным аппаратом АСВ-2 или противогазами КИП-8, КИП-9, ИП-4М;
- аварийный изолирующий костюм КЗА в комплекте с аппаратом АСВ-2;
- защитный изолирующий комплект 4-20 с вентилируемым подкостюмным пространством.

Указанные средства могут использоваться спасателями для ведения работ по ликвидации последствий аварий на ХОО, связанных с выбросом (проливом) АОХВ, в очаге поражения на расстоянии от источника заражения 50÷500 м и более; при этом время пребывания спасателей в зоне заражения может составить в среднем 20÷60 минут. Для защиты от АХОВ могут использоваться средства коллективной защиты, которые подразделяются на стационарные и подвижные.

К стационарным относятся защитные и фортификационные сооружения, к подвижным техника, оборудованная средствами коллективной защиты.

6.4. Безопасность при работе в зоне радиоактивного загрязнения

Для наблюдения за радиационной обстановкой в районах расположения спасательных формирований, а также на объектах проведения работ создаются посты радиационного наблюдения, основными задачами которых являются: своевременное обнаружение радиоактивного загрязнения и подача сигналов оповещения; определение направления движения облака радиоактивного вещества; разведка участков, загрязненных радиоактивными веществами, в районе поста, а также метеорологическое наблюдение.

Дозиметрический контроль проводится с целью своевременного получения данных о дозах облучения спасателей при действиях в зонах радиоактивного загрязнения. По данным контроля определяется режим работы формирований. Контроль облучения подразделяется на групповой и индивидуальный.

Групповой контроль проводится командиром (начальником) по подразделениям, входящим в спасательные формирования, с целью получения данных о средних дозах облучения для оценки и определения категории работоспособности личного состава. Для этого формирования обеспечиваются войсковыми измерителями дозы ИД-1 (дозиметрами ДКП-50А из комплектов ДП-24, ДП-22В) из расчета 1÷2 дозиметра на группу людей численностью 14÷20 человек, действующих в одинаковых условиях радиационной обстановки. Индивидуальный контроль проводится с целью получения данных о дозах каждого человека, которые необходимы для первичной диагностики степени тяжести лучевого поражения. Личному составу формирований в этих целях выдаются индивидуальные измерители дозы типа ИД-11. Контроль радиоактивного загрязнения проводится также по степени загрязнения техники, транспорта, одежды, инструмента, средств защиты, обуви и т.д. Этот контроль проводится, как правило, после выполнения спасателями поставленных задач, при выходе личного состава из загрязненных районов, при проведении полной специальной обработки. Личный состав, техника и транспорт формирований, подвергшиеся радиоактивному загрязнению и прибывшие для проведения полной специальной обработки, проходят через контрольно-распределительный пост (КРП), который определяет степень

загрязнения формирований и устанавливает необходимый способ и полноту специальной обработки.

Проведение работ в зоне, загрязненной радиоактивными веществами, требует осуществления комплекса мер радиационной безопасности, направленных на снижение внешнего и внутреннего облучения спасателей и исключения заноса радиоактивного загрязнения на чистые территории и в жилые помещения. Комплекс мер по радиационной безопасности включает в себя: строгое нормирование радиационных факторов; медицинское освидетельствование и допуск всех лиц, привлекаемых к работе в условиях радиоактивного загрязнения; инструктаж по вопросам радиационной безопасности; систематический контроль за радиационной обстановкой и ее изменениями, определение на его основе допустимой продолжительности работ на конкретных участках; индивидуальный дозиметрический контроль и учет облучения всех, работающих на загрязненной местности; локализацию загрязнений; организацию индивидуальной защиты всех работающих; организацию санитарно-пропускного режима, исключающего распространение загрязнений с участков проведения работ; организацию санитарной обработки и систематической дезактивации спецодежды, спецобуви и других СИЗ, используемых спасателями.

Необходимо помнить, что применением СИЗ нельзя обеспечить защиту человека от внешнего гамма-излучения. Эта задача решается только с использованием защитных инженерных сооружений и устройств (укрытия, защитные экраны), механизмов для дистанционного проведения работ и при строгом ограничении времени нахождения спасателей в местах с высоким уровнем мощности дозы гамма-излучения.

Применение СИЗ должно проводиться в комплексе с другими мерами радиационной безопасности, в том числе с йодной профилактикой и использованием других фармпрепаратов (медицинских средств защиты).

При возникновении радиационных аварий вся территория, загрязненная радиоактивными веществами, должна обозначаться и приравняться к зоне строгого режима. Кроме того, на основе результатов радиометрического контроля и оценки радиационной обстановки целесообразно разделить зону аварии на две зоны.

К первой зоне (зоне строгого режима) следует отнести помещения и территории, где наблюдается повышение установленных допустимых уровней радиоактивного загрязнения поверхностей и воздуха. Пребывание в этой зоне требует применения, наряду с основным комплектом спецодежды, дополнительных СИЗ (например, СИЗОД, дополнительной спецодежды из пленочных или прорезиненных материалов, дополнительной спецобуви, изолирующих костюмов и т.д.).

Ко второй зоне (зоне режима радиационной безопасности) следует отнести помещения и территории, где уровни радиоактивного загрязнения по-

верхностей и воздуха, обусловленные аварийной ситуацией, находятся в пределах допустимых величин. В этой зоне для защиты спасателей, участвующих в ликвидации ЧС, и предотвращения распространения радиоактивных загрязнений, достаточно переодеть их в основной комплект спецодежды с респираторами или без них. Вход в загрязненную территорию организуется через санитарный пропускник с обязательным полным переодеванием, а в помещения и на территорию первой зоны через санитарные шлюзы или санитарные барьеры с обязательным применением СИЗ.

Во всех случаях, когда для ликвидации ЧС необходим доступ спасателей в помещения, боксы, емкости, цистерны, колодцы, в которых вероятно наличие парообразных токсичных веществ с высокой концентрацией (более 0,5%), в качестве СИЗОД должны использоваться изолирующие дыхательные аппараты или шланговые СИЗ.

Изложенные материалы свидетельствуют о том, что ликвидация ЧС по требуемым усилиям, затратам, объемам работ занимает главное место в деятельности, направленной на защиту населения и территории от ЧС. Это обусловлено тем, что, несмотря на прирост работ по предупреждению ЧС, уровень реализации природных и техногенных угроз остаётся высоким.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Федеральные законы

1. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ.
2. «О пожарной безопасности» от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ.
3. «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ.
4. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ.
5. «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22 августа 1995 г. №151-ФЗ.
6. «Об обороне» от 31 мая 1996 г. №61-ФЗ.
7. «О гражданской обороне» от 12 февраля 1998 г. №28-ФЗ.
8. «О безопасности гидротехнических сооружений» от 21 июля 1997г. №117-ФЗ.
9. «Об ограничении курения табака» от 10 июля 2001 г. №87-ФЗ.

Указы президента РФ

1. «О государственном комитете при Президенте РСФСР по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» от 18 декабря 1991 г. № 305.
2. «О гражданской обороне» от 8 мая 1993г. №643.
3. «Вопросы гражданской обороны Российской Федерации» от 27 мая 1996 г. №784.

Постановления правительства РФ

1. «Об образовании Российского корпуса спасателей» от 27 декабря 1990 г. № 606.
2. «О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях» от 18 апреля 1992 г. № 261.
3. «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» от 1 марта 1993 г. №178.
4. «О порядке использования объектов и имущества ГО приватизированными предприятиями, учреждениями и организациями» от 23 апреля 1994 г. №359.
5. «О федеральной целевой программе «Создание и развитие Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях»» от 16 января 1995г. №43.
6. «О декларации безопасности промышленного объекта Российской Федерации» от 1 июля 1995 г. №675.

7. «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций» от 24 июля 1995 г. №738.
8. «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 5 ноября 1995 г. №1113.
9. «О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 3 августа 1996 г. №924.

Учебники и учебные пособия

1. . Безопасность жизнедеятельности. Учебник для ВУЗов под редакцией академика Арустамова Э.А. М.: 2003.
2. Белов С.В., Ильинская А.В., Козьяков А.Ф. и др. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. М.: Высш. шк. 1999. 448 с.
3. Ушаков К.З., Каледина Н.О., Кирин Б.Ф., Сребрый М.А.. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов. М.: Моск. Гос. Горн. ун-т. 2000. 430 с.
4. Кукин П.П., Лапин В.Л., Пономарев Н.Л., Сердюк Н.И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств: Охрана труда: Учебное пособие – 2-е изд. Испр, и доп. М.: Высшая школа. 2001. 318 с.
5. Стрижко Л.С., Лотоцкий Е.П., Бабайцев И.В. и др. Безопасность жизнедеятельности в металлургии. М.: Металлургия. 1996. 416 с.
6. Иванов Б.С., Резчиков Е.А., Крылов С.П. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Ч. 1. М.: МТИУ, 2001 244с.
7. Резчиков Е.А., Носов В.Б., Щербак Е.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. Ч. 2. М.: МТИУ. 1997. 255 с.
8. Исаков В.А. Безопасность производственной деятельности. Учеб. Пособие для спец. 330500 (горная промышленность). Екатеринбург.: 2000. 149 с.
9. Контузоров Ф.Ф. Чрезвычайные ситуации: работать на упреждение // «Электрик». 2000. №5.
10. Контузоров Ф.Ф. Защити себя сам, а мы поможем // «Электрик». 2000. №5.
11. Контузоров Ф.Ф. А ты готов к труду и гражданской обороне // «Электрик». 2000. №5.
12. Контузоров Ф.Ф., Одинцов Г. Учение – свет, знания, жизнь // «Гражданская защита». 2001. №8.
13. Контузоров Ф.Ф. Что мы знаем о катастрофе в Чернобыле? Изд. ИТМО. 2002.
14. Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для инж. направлений и спец. высш. учеб. заведений. М.: Мир книги. 1998. 269 с.

- 15.Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. Ч. 1. М.: МИСиС 1998. 133 с.
- 16.Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие. Ч. 2. М.: МИСиС 1998. 124 с.
- 17.Мешков Н. Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в случае чрезвычайных ситуаций // Журнал ОБЖ. 1992. №2.
- 18.Еремин В.Г. и др. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в машиностроении. Учебное пособие для вузов. М.: Машиностроение. 2000. 392 с.
- 19.Основы защиты населения и территории в ЧС. Под редакцией профессора Ю.Д. Губернского. М.: 1998.
- 20.Павлов В.Н., Буканин В.А., Трусков А.О. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Пожарная безопасность. СПб.: 2001. 84 с.
- 21.Сборник основных нормативных и правовых актов по вопросам ГО и РСЧС. М.: 2000. 128 с.
- 22.Действия населения по предупреждению террористических актов. Под общей редакцией начальника Северо-Западного Регионального центра по ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. СПб.: 2001. 33 с.
- 23.Безгузиков В.П., Куликов В.А., Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. СПб.: 2002. 80 с.
24. Маленков А.Ф., Защита предприятий, учреждений, организаций и населения при наводнении. СПб.: 2000. 87 с.
- 25.Чельшев Ю.П., Щит безопасности Ленинграда-Петербурга. СПб.: 2000. 164 с.



В 2007 году СПбГУ ИТМО стал победителем конкурса инновационных образовательных программ вузов России на 2007–2008 годы. Реализация инновационной образовательной программы «Инновационная система подготовки специалистов нового поколения в области информационных и оптических технологий» позволит выйти на качественно новый уровень подготовки выпускников и удовлетворить возрастающий спрос на специалистов в информационной, оптической и других высокотехнологичных отраслях экономики.

КАФЕДРА ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Лазерные технологии не случайно называют технологиями XXI века. Открытые при нашей жизни лазеры уже сегодня широко проникли в медицину, биологию, экологию, промышленность, строительство, транспорт, связь, шоу–бизнес и другие сферы жизни. Лазерные принтеры, лазерные CD–диски, лазерные торговые сканеры и лазерные шоу сегодня известны всем. Менее известны широкой публике, но не менее важны лазерные технологии при лечении болезней глаз, сосудов, опухолей, в микроэлектронике для нанесения и структурирования тонких пленок, для резки и сварки брони, закалки инструментальных сталей, декоративной обработки дерева, камня и кожи, и т.д., а в ближайшей перспективе — для избавления человечества от очков и морщин (да, да — сотни операций по лазерной полировке роговицы глаза и кожи уже проведены), разработка реакций лазерного управляемого термоядерного синтеза и лазерных реактивных двигателей, создание трехмерных объектов за счет прямой трансформации виртуального (компьютерного) образа в материальный объект при взаимодействии лазерного излучения с веществом и многое, многое другое.

История кафедры ЛТ и ЭП делится на 3 разных периода:

Период I — с момента появления лаборатории лазерной технологии в ЛИТМО в 1965 г. до момента организации кафедры охраны труда и окружающей среды (ОТ и ОС) с отраслевой лабораторией лазерных технологий (ОЛЛТ) в 1982 г.

Период II — период развития кафедры ОТ и ОС и ОЛЛТ — 1982–1988 гг.

Период III — с момента создания на базе кафедры ОТ и ОС и ОЛЛТ кафедры лазерных технологий — 1988 г., в дальнейшем преобразованной в кафедру лазерных технологий и экологического приборостроения и по настоящее время.

Охарактеризуем периоды 1, 2 и 3 фактами.

1976 г. — научные работы ОЛЛТ по физическим основам лазерной обработки тонких пленок удостоены Премии Президиума АН СССР за лучшую научную работу в области «Фундаментальных проблем микроэлектроники».

1983, 1984 гг. — работы кафедры удостоены Премий Минвуза СССР за лучшую научную работу.

1986 г. — работы кафедры совместно с рядом других организаций удостоены Государственной Премии СССР.

1988 г. — кафедра ОТОС с лабораторией ЛТ по инициативе ректора ЛИТМО преобразована в выпускающую кафедру «Лазерных технологий» и начинается систематический выпуск специалистов по специальности 07.23 «лазерная техника и лазерные технологии».

1996 г. — кафедра ЛТ переименована в кафедру ЛТ и ЭП и осуществляет выпуск специалистов как лазерным технологиям, так и по специальности «инженер–педагог» со специализацией «экология».

2000 г. — лаборатория и кафедра ЛТ признаны Ведущей научной школой Российской Федерации по «Фундаментальным основам лазерных микротехнологий».

2005 г. — этот статус подтвержден.

- За период времени с 1988 по 2005 г. кафедра выпустила более 300 специалистов в области лазерных технологий;

- За тот же период времени сотрудниками и аспирантами кафедры защищены 2 докторские и более 20 кандидатских диссертаций;

- По результатам работ кафедры издано 9 монографий;

- Результаты исследований сотрудников кафедры изложены более чем в 500 научных статьях и 50 патентах и авторских свидетельствах;

- В настоящее время кафедра активно сотрудничает с университетами и институтами Германии (BIAS, FHS Emden), Китая (HUST), Франции (ENISE), Италии (Lecce University) и др.

В последние годы по приглашению различных зарубежных организаций прочтен ряд курсов лекций по лазерным технологиям.

Основные научные направления кафедры

- 1). Лазерная обработка пленочных элементов.
- 2). Лазерное локальное осаждение тонких пленок.
- 3). Лазерные технологии прецизионной размерной обработки.
- 4). Создание новых оптических материалов и элементов микро– и нанооптики на базе лазерных технологий.
- 5). Лазерные технологии элементов фотоники и волоконно–оптических устройств.
- 6). Создание теории субдлинноволновых источников излучения и разработки методов изготовления и контроля ближнепольных зондов.
- 7). Лазерное медицинское оборудование и инструмент.
- 8). Фундаментальные исследования в области взаимодействия лазерного излучения с веществом: лазерная абляция и конденсация металлических и композиционных пленок и эффекты самоорганизации.
- 9). Лазерный трехмерный синтез объемных моделей.
- 10). Физико–математическое моделирование в задачах дистанционного лазерного зондирования морской среды.

Заведует кафедрой лазерных технологий и экологического приборостроения Заслуженный деятель науки России, Лауреат Государственной Премии СССР, действительный член Академии Инженерных Наук РФ, д.т.н., профессор В.П.Вейко. Среди преподавателей кафедры Почетный работник высшей школы, д.т.н., профессор Е.Б.Яковлев, д.т.н., профессор Е.А.Шахно, Почетный работник высшей школы, к.ф.–м.н., доцент Г.Д.Шандыбина, к.т.н., доцент В.В.Барановский, к.ф.–м.н., доц. Ю.И.Копилевич, к.т.н., к.ф.–м.н., доцент А.Н.Проценко.

Федор Федорович Контузоров
Дмитрий Владимирович Петров

Классификация и краткая характеристика чрезвычайных ситуаций. Основы защиты населения и территорий от ЧС техногенного, природного и экологического характера.
Учебное пособие.

В авторской редакции
Компьютерный набор и верстка

Дизайн обложки
Редакционно-издательский отдел СПбГУИТМО
Зав. РИО

Лицензия ИД № 00408 от 05.11.99
Подписано к печати 27.02.08
Отпечатано на ризографе. Заказ № 1126
Тираж 200 экз.

Д.В. Петров
Ф.Ф. Контузоров
Ф.Ф. Контузоров

Н.Ф. Гусарова