

## **Тема .2. Опасности, возникающие при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС.**

### **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. Опасности военного характера и присущие им особенности.
2. ЧС природного характера, характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.
3. ЧС техногенного характера, характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.
4. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.

### **Литература<sup>1</sup>:**

1. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне».
2. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
3. Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения».
4. Указ Президента Российской Федерации от 25.12.2014 №Пр-2976 «Военная доктрина Российской Федерации».
5. Указ Президента Российской Федерации от 31.12. 2015 №683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
6. Указ Президента Российской Федерации от 20.12. 2016 №696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года».
7. Указ Президента Российской Федерации от 11.03.2019 № 97 «Об утверждении Основ государственной политики в области обеспечения химической и биологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».
8. Указ Президента Российской Федерации от 11.01.2018 №12 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на период до 2030 года».
9. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
10. Постановление Правительства РФ от 05.09.2011 № 282-п «О сети наблюдения лабораторного контроля гражданской обороны Тюменской области»

---

<sup>1</sup> Все нормативные и правовые документы рекомендуется использовать с учетом внесенных в них изменений и дополнений на момент обучения по данной теме

11. Закон Тюменской области от 28.12.2004 №302 «Об охране окружающей среды в Тюменской области».
12. Государственный Доклад ГУ МЧС России по Тюменской области «О состоянии защиты населения и территорий тюменской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (за прошедший год).
13. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
14. Концепции радиационной, химической и биологической защиты населения (утверждена решением коллегии МЧС России от 17.06.2014 № 8/II).
15. Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении, Париж, 13.01.1993.
16. Война и мир в терминах и определениях. Военно-политический словарь под общей редакцией Дмитрия Рогозина.
17. Защита населения, материальных и культурных ценностей в современной войне.- Москва: Управление гражданской обороны и защиты населения МЧС России совместно с ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) и ОАО НПЦ «Средства спасения», 2014.
18. Современные средства поражения. Учебное пособие.- СПб., издание УМЦ ГОЧС и ПБ.
19. Гражданская оборона. Учебник. / Издание 2-е, переработанное. — М.: АГЗ МЧС России, 2018. — 400 с.
20. Защита в чрезвычайных ситуациях. Учебник. / Издание 2-е, переработанное. — М.: АГЗ МЧС России, 2018. — 400 с.
21. Справочник по поражающему действию ядерного оружия. Часть 2. М.: Воениздат, 2002. – 83 с.
22. Макаренко С.И. Информационное противоборство и радиоэлектронная борьба в сетевых войнах начала XXI века, Монография. Научное издание. – СПб.: «Наукоемкие технологии». – С. 413.
23. Научные проблемы национальной безопасности Российской Федерации. Вып. 5: К 20-летию образования Совета Безопасности Российской Федерации. – М.: Издательство «Известия», 2012. – 328 с. ISBN 978-5-206-00869-2.

## Введение

На современном этапе значительно снижена потенциальная опасность развязывания прямой крупномасштабной агрессии против России. Вместе с тем, наблюдается потенциальная опасность развязывания локальных, региональных войн, которые при определенных условиях могут перерасти в крупномасштабные агрессии против Российской Федерации.

События последнего десятилетия подтверждают тот факт, что США и ряд государств Западной Европы пытаются решать экономические и политические задачи военным путем, и, заручившись поддержкой Организации

Объединенных Наций, проводят успешные массированные операции с широкомасштабным привлечением сил и новейших технических средств. Результаты бомбардировок Ирака и агрессии против Сербии свидетельствуют об усилении опасной тенденции приемлемости применения силы в отношении отдельных целей, объявляемых зонами нарушения прав человека. Соответствующим образом обработанное средствами массовой информации население развитых стран позволяет безнаказанно расправляться с любыми неугодными государствами и народами.

Россия богата природными и людскими ресурсами, насыщена атомными электростанциями и военными объектами, и все это представляет несомненный интерес ряда сильных в военном отношении государств мира.

Противостояние может привести к войне с использованием, в том числе, оружия массового поражения. В этом случае в ходе широкомасштабных боевых действий может образоваться множество очагов ядерного, химического, биологического и комбинированного поражения.

Таким образом, риск возникновения на территории России чрезвычайных ситуаций военного характера остается значительным.

На современном этапе гражданская оборона составляет часть системы национальной безопасности и обороноспособности страны и предназначена для защиты населения, материальных и культурных ценностей Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Организацией и ведением гражданской обороны государство выполняет три важнейшие функции:

*социальную* - обеспечение защиты и жизнедеятельности населения, спасения и оказания помощи пострадавшим;

*оборонную* - сохранение мобилизационных людских ресурсов и военно-экономического потенциала страны;

*экономическую* - сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики, выживания населения, защита материальных и культурных ценностей.

## **1. Опасности военного характера и присущие им особенности.**

### **1.1. Факторы, влияющие на состояние гражданской обороны.**

В «Основах государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года»<sup>2</sup> отмечается, что основными факторами, влияющими на состояние гражданской обороны, являются:

– нарастание рисков возникновения крупномасштабных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе связанных с

---

<sup>2</sup> Указ Президента РФ от 20.12.2016 № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года».

глобальным изменением климата, ухудшением технического состояния объектов производственной и транспортной инфраструктуры, критически важных и потенциально опасных объектов;

- увеличение в среднесрочной и долгосрочной перспективе размера возможного ущерба от крупномасштабных чрезвычайных ситуаций и объема работ по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях;
- угроза возникновения очагов вооруженных конфликтов и их эскалации;
- сохранение вероятности возникновения эпидемий, в том числе вызванных новыми, неизвестными ранее возбудителями инфекционных заболеваний человека и животных;
- растущая угроза проявлений экстремизма.

В утвержденной Указом Президента Российской Федерации «Стратегии развития системы радиационной, химической и биологической защиты войск и населения Российской Федерации в мирное и военное время на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» отмечается сохранение существующих, возникновение новых и возвращение отдельных ранее преодоленных угроз радиационного, химического и биологического характера, которые оказывают негативное влияние на состояние радиационной, химической и биологической защиты войск и населения и, как следствие, на состояние национальной безопасности Российской Федерации.

В современных условиях характер и способы решения международных и других проблем с применением военной силы, а также методы ведения вооруженной борьбы меняются. Возможные войны будут происходить преимущественно в региональном масштабе и отличаться высокой интенсивностью, скоротечностью, избирательностью и высокой точностью поражения современными средствами, применением сил специальных операций и диверсионных групп. Всё большее значение приобретут высокоточные системы вооружений, существенно повысится роль информационного противоборства.

В мире всё более широкую практику находят военно-силовые акции в форме «гуманитарной интервенции». При этом в качестве целей для поражения выбираются, как правило, важнейшие объекты экономики, элементы систем жизнеобеспечения, транспортных коммуникаций и информатизации.

Несмотря на достигнутые за последние годы договоренности о сокращении ядерных потенциалов, о запрещении и уничтожении химического и биологического оружия, вероятность применения этих видов оружия массового поражения в современных войнах и военных конфликтах не исключается.

Всё большая роль в вооруженных конфликтах отводится высокоточному оружию. Ведутся разработки оружия нового поколения, в том числе на новых физических принципах. Существенно возрастает экономическое, политическое, информационное и другие виды воздействия на население. Усиливаются

угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе в связи с наличием больших запасов опасных химических веществ и подлежащих утилизации отходов работы ядерных энергетических установок.

В данных условиях особую актуальность приобретает необходимость иметь и создавать качественно новые средства защиты населения, материальных и культурных ценностей, способные обеспечивать поддержание стратегической стабильности и решение комплекса задач по безопасности государства.

## **1.2. Основные понятия, используемые в Военной доктрине Российской Федерации:**

**а) военная безопасность** Российской Федерации (далее - военная безопасность) - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних военных угроз, связанных с применением военной силы или угрозой ее применения, характеризующееся отсутствием военной угрозы либо способностью ей противостоять;

**б) военная опасность** - состояние межгосударственных или внутригосударственных отношений, характеризующееся совокупностью факторов, способных при определенных условиях привести к возникновению военной угрозы;

**в) военная угроза** - состояние межгосударственных или внутригосударственных отношений, характеризующееся реальной возможностью возникновения военного конфликта между противостоящими сторонами, высокой степенью готовности какого-либо государства (группы государств), сепаратистских (террористических) организаций к применению военной силы (вооруженному насилию);

**г) военный конфликт** - форма разрешения межгосударственных или внутригосударственных противоречий с применением военной силы (понятие охватывает все виды вооруженного противоборства, включая крупномасштабные, региональные, локальные войны и вооруженные конфликты);

**д) вооруженный конфликт** - вооруженное столкновение ограниченного масштаба между государствами (международный вооруженный конфликт) или противостоящими сторонами в пределах территории одного государства (внутренний вооруженный конфликт);

**е) локальная война** - война, в которой преследуются ограниченные военно-политические цели, военные действия ведутся в границах противостоящих государств и которая затрагивает преимущественно интересы только этих государств (территориальные, экономические, политические и другие);

**ж) региональная война** - война с участием нескольких государств одного региона, ведущаяся национальными или коалиционными вооруженными силами, в ходе которой стороны преследуют важные военно-политические цели;

**з) крупномасштабная война** - война между коалициями государств или крупнейшими государствами мирового сообщества, в которой стороны преследуют радикальные военно-политические цели. Крупномасштабная война может стать результатом эскалации вооруженного конфликта, локальной или региональной войны с вовлечением значительного количества государств разных регионов мира. Эта война потребует мобилизации всех имеющихся материальных ресурсов и духовных сил государств-участников;

**и) военная политика** - деятельность государства по организации и осуществлению обороны и обеспечению безопасности Российской Федерации, а также интересов ее союзников.

### **1.3. Военные опасности и военные угрозы Российской Федерации.**

Мировое развитие на современном этапе характеризуется усилением глобальной конкуренции, напряженности в различных областях межгосударственного и межрегионального взаимодействия, соперничеством ценностных ориентиров и моделей развития, неустойчивостью процессов экономического и политического развития на глобальном и региональном уровнях на фоне общего осложнения международных отношений. Происходит поэтапное перераспределение влияния в пользу новых центров экономического роста и политического притяжения.

Неурегулированными остаются многие региональные конфликты. Сохраняются тенденции к их силовому разрешению, в том числе в регионах, граничащих с Российской Федерацией. Существующая архитектура (система) международной безопасности не обеспечивает равной безопасности всех государств.

Наметилась тенденция смещения военных опасностей и военных угроз в информационное пространство и внутреннюю сферу Российской Федерации. При этом, несмотря на снижение вероятности развязывания против Российской Федерации крупномасштабной войны, на ряде направлений военные опасности для Российской Федерации усиливаются.

#### **1.3.1. Основные внешние военные опасности:**

**а)** наращивание силового потенциала Организации Североатлантического договора (НАТО) и наделение ее глобальными функциями, реализуемыми в нарушение норм международного права, приближение военной инфраструктуры стран - членов НАТО к границам Российской Федерации, в том числе путем дальнейшего расширения блока;

**б)** дестабилизация обстановки в отдельных государствах и регионах и подрыв глобальной и региональной стабильности;

**в)** развертывание (наращивание) воинских контингентов иностранных государств (групп государств) на территориях государств, сопредельных с Российской Федерацией и ее союзниками, а также в прилегающих акваториях, в том числе для политического и военного давления на Российскую Федерацию;

**г)** создание и развертывание систем стратегической противоракетной обороны, подрывающих глобальную стабильность и нарушающих сложившееся соотношение сил в ракетно-ядерной сфере, реализация концепции "глобального удара", намерение разместить оружие в космосе, а также развертывание стратегических неядерных систем высокоточного оружия;

**д)** территориальные претензии к Российской Федерации и ее союзникам, вмешательство в их внутренние дела;

**е)** распространение оружия массового поражения, ракет и ракетных технологий;

**ж)** нарушение отдельными государствами международных договоренностей, а также несоблюдение ранее заключенных международных договоров в области запрещения, ограничения и сокращения вооружений;

**з)** применение военной силы на территориях государств, сопредельных с Российской Федерацией и ее союзниками, в нарушение Устава Организации Объединенных Наций (ООН) и других норм международного права;

**и)** наличие (возникновение) очагов и эскалация вооруженных конфликтов на территориях государств, сопредельных с Российской Федерацией и ее союзниками;

**к)** растущая угроза глобального экстремизма (терроризма) и его новых проявлений в условиях недостаточно эффективного международного антитеррористического сотрудничества, реальная угроза проведения терактов с применением радиоактивных и токсичных химических веществ, расширение масштабов транснациональной организованной преступности, прежде всего незаконного оборота оружия и наркотиков;

**л)** наличие (возникновение) очагов межнациональной и межконфессиональной напряженности, деятельность международных вооруженных радикальных группировок, иностранных частных военных компаний в районах, прилегающих к государственной границе Российской Федерации и границам ее союзников, а также наличие территориальных противоречий, рост сепаратизма и экстремизма в отдельных регионах мира;

**м)** использование информационных и коммуникационных технологий в военно-политических целях для осуществления действий, противоречащих международному праву, направленных против суверенитета, политической независимости, территориальной целостности государств и представляющих угрозу международному миру, безопасности, глобальной и региональной стабильности;

**н)** установление в государствах, сопредельных с Российской Федерацией, режимов, в том числе в результате свержения легитимных органов

государственной власти, политика которых угрожает интересам Российской Федерации;

о) подрывная деятельность специальных служб и организаций иностранных государств и их коалиций против Российской Федерации.

### **1.3.2. Основные внутренние военные опасности.**

а) деятельность, направленная на насильственное изменение конституционного строя Российской Федерации, дестабилизацию внутривнутриполитической и социальной ситуации в стране, дезорганизацию функционирования органов государственной власти, важных государственных, военных объектов и информационной инфраструктуры Российской Федерации;

б) деятельность террористических организаций и отдельных лиц, направленная на подрыв суверенитета, нарушение единства и территориальной целостности Российской Федерации;

в) деятельность по информационному воздействию на население, в первую очередь на молодых граждан страны, имеющая целью подрыв исторических, духовных и патриотических традиций в области защиты Отечества;

г) провоцирование межнациональной и социальной напряженности, экстремизма, разжигание этнической и религиозной ненависти либо вражды.

### **1.3.3. Признаки военной опасности.**

**В международной области** — возникновение очагов напряженности и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков. Усиление военного присутствия на предполагаемом театре военных действий, ведение «психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.

**В области внутренней политики** — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава вооруженных сил «образа врага» и др.

**В области военного строительства** — доукомплектование вооруженных сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развертывание, проведение соответствующих учений и маневров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др.

### **1.3.4. Основные военные угрозы:**

а) резкое обострение военно-политической обстановки (межгосударственных отношений) и создание условий для применения военной силы;

б) воспрепятствование работе систем государственного и военного управления Российской Федерации, нарушение функционирования ее



стратегических ядерных сил, систем предупреждения о ракетном нападении, контроля космического пространства, объектов хранения ядерных боеприпасов, атомной энергетики, атомной, химической, фармацевтической и медицинской промышленности и других потенциально опасных объектов;

**в)** создание и подготовка незаконных вооруженных формирований, их деятельность на территории Российской Федерации или на территориях ее союзников;

**г)** демонстрация военной силы в ходе проведения учений на территориях государств, сопредельных с Российской Федерацией и ее союзниками;

**д)** активизация деятельности вооруженных сил отдельных государств (групп государств) с проведением частичной или общей мобилизации, переводом органов государственного и военного управления этих государств на работу в условиях военного времени.

#### **1.4. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов.**

**а)** комплексное применение военной силы, политических, экономических, информационных и иных мер невоенного характера, реализуемых с широким использованием протестного потенциала населения и сил специальных операций;

**б)** массированное применение систем вооружения и военной техники, высокоточного, гиперзвукового оружия, средств радиоэлектронной борьбы, оружия на новых физических принципах, сопоставимого по эффективности с ядерным оружием, информационно-управляющих систем, а также беспилотных летательных и автономных морских аппаратов, управляемых роботизированных образцов вооружения и военной техники;

**в)** воздействие на противника на всю глубину его территории одновременно в глобальном информационном пространстве, в воздушно-космическом пространстве, на суше и море;

**г)** избирательность и высокая степень поражения объектов, быстрота маневра войсками (силами) и огнем, применение различных мобильных группировок войск (сил);

**д)** сокращение временных параметров подготовки к ведению военных действий;

**е)** усиление централизации и автоматизации управления войсками и оружием в результате перехода от строго вертикальной системы управления к глобальным сетевым автоматизированным системам управления войсками (силами) и оружием;

**ж)** создание на территориях противоборствующих сторон постоянно действующей зоны военных действий;

**з)** участие в военных действиях иррегулярных вооруженных формирований и частных военных компаний;

**и)** применение непрямых и асимметричных способов действий;

к) использование финансируемых и управляемых извне политических сил, общественных движений.

#### **1.4.1. Опасности, возникающие при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов**

– **опасности, которые возникают от прямого действия средств поражения.** Они могут привести к травматическим поражениям осколками, инфекционным заболеваниям, радиационным и химическим поражениям. В перспективе к ним могут добавиться поражения, вызванные применением новых видов оружия, основанного на новых физических принципах (психотропного, информационного, метеорологического, геофизического, инфразвукового и др.);

– **опасности, которые могут возникнуть опосредованно** через разрушение зданий, гидродинамически, химически и радиационно опасных предприятий, вследствие возникновения пожаров, очагов биологического заражения. Воздействие их на людей принято называть вторичными факторами поражения;

– **опасности, связанные с нарушением среды обитания человека,** которые могут привести к его гибели или нанести существенный вред здоровью. К ним относятся воздействия средств поражения, приводящие к потере жилищ, нарушению систем водоснабжения и продовольственного снабжения, разрушению системы медицинской помощи населению и т.п.

#### **1.5. Характерные особенности присущие опасностям, возникающим при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.**

– они планируются, подготавливаются и реализуются человеком, его разумом и поэтому имеют более сложный и изощренный характер, чем природные и техногенные опасности;

– средства поражения применяются также только человеком, через его волю и через его замысел. Поэтому в реализации военных опасностей меньше стихийного, меньше случайного, оружие применяется, как правило, в самый неподходящий момент для жертвы агрессии и в самом уязвимом для него месте;

– развитие средств поражения всегда опережает развитие адекватных средств защиты от их воздействия. В любом случае в течение какого-то промежутка времени имеется превосходство средств нападения над средствами защиты;

– для создания средств нападения используются самые последние научные достижения, привлекаются лучшие научные силы, лучшая научно-производственная база. Все это ведет к тому, что от некоторых средств поражения фактически невозможно найти средств и методов защиты;

– анализ тенденций эволюции военных опасностей говорит том, что современные (будущие) войны все чаще носят террористический, антигуманный характер, мирное население воюющих стран превращается в один из объектов вооруженного воздействия с целью подрыва воли и способности противника оказывать сопротивление. Указанные опасности будут возникать при применении противником современных обычных средств поражения, ядерного, химического, биологического и другого оружия.

### **1.6. Современные средства поражения.**

В настоящее время все существующие средства поражения по степени их воздействия на живую силу противника, технику и сооружения делят на две основные составляющие – оружие массового поражения и обычные средства поражения (обычное оружие).

Исходя из специфики задач, решаемых гражданской обороной, мы рассматриваем только те современные средства поражения, типы вооружений и средства их доставки, которые потенциально способны угрожать различным объектам тыла. К ним можно отнести:

- ядерное оружие (обычные и управляемые авиабомбы, в том числе модульной конструкции);
- управляемые ракеты воздушного и наземного базирования;
- крылатые ракеты воздушного, наземного и морского базирования;
- межконтинентальные баллистические ракеты в обычном и ядерном снаряжении;
- а также средства доставки (стратегическая и тактическая авиация, надводные корабли и подводные лодки).

Практически все указанные средства вооружения используют аэрокосмические средства наведения на цель. В настоящее время в соответствии с взглядами военных идеологов США развитие современного оружия, способного угрожать объектам тыла, в основном ориентировано на создание новейших образцов высокоточного оружия.

#### **1.6.1. Оружие массового поражения (ОМП).**

Ядерное, химическое и бактериологическое оружие относятся к оружию массового поражения людей (ОМП). В случае его применения могут образовываться зоны радиоактивного, химического и бактериологического заражения, а в пределах этих зон - очаги поражения.

#### **Ядерное оружие**

Ядерное оружие обладает наиболее разрушительным действием из всех вышеперечисленных видов. Его основные элементы представляют собой ядерные боеприпасы, средства доставки к цели и средства управления.

В зависимости от способа получения ядерной энергии, боеприпасы подразделяются на ядерные (атомные) и термоядерные (водородные). Разновидностью последних являются нейтронные боеприпасы.

Мощность ядерного боеприпаса оценивается тротиловым эквивалентом, под которым понимают массу обычного взрывчатого вещества (тротила), энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного боеприпаса и измеряется в тоннах.

По мощности ядерные боеприпасы подразделяются на:

- сверхмалые (менее 1 тыс. т),
- малые (1-10 тыс. т),
- средние (10-100 тыс. т),
- крупные (100 - 1000 тыс. т),
- сверхкрупные (более 1000 тыс. т).

Мощность водородных боеприпасов может достигать несколько десятков миллионов тонн тротилового эквивалента.

В зависимости от решаемых задач ядерные взрывы могут быть:

- высотные;
- воздушные;
- наземные и надводные;
- подземные и подводные.

Основными поражающими факторами ядерного взрыва являются:

- воздушная ударная волна;
- световое излучение;
- проникающая радиация;
- радиоактивное заражение;
- электромагнитное излучение.

*Ударная волна* - основной поражающий фактор ядерного оружия.

Большинство разрушений, зданий, сооружений, оборудованных объектов, а также поражения людей вызываются как прямым действием ударной волны, так и косвенным (обломками зданий, деревьями и т.д.).

Характер и степень поражения зависят от следующих факторов:

- избыточного давления в подошедшей волне;
- положения в этот момент человека и степени его защиты.

Полученные при этом травмы принято делить на легкие, средние, тяжелые, крайне тяжелые, смертельные.

*Световое излучение* - это электромагнитное излучение оптического диапазона в видимой области спектра.

Энергия светового излучения поглощается поверхностями освещаемых тел, которые при этом нагреваются. Температура нагрева зависит от многих факторов и может приводить к обугливанию, оплавлению и воспламенению поверхностей объектов.

Источником светового излучения является светящаяся область взрыва, состоящая из нагретых до высокой температуры паров материалов ядерного боеприпаса и воздуха.

Поражение выражается в появлении ожогов различных степеней на открытых и защищенных одеждой участках кожи, а также в поражении глаз.

Различают 4-е степени ожогов:

- легкая (покраснение кожи);
- средняя (появление волдырей);
- тяжелая (образование язв);
- крайне тяжелая (обугливание).

Степень воздействия светового излучения на здания, сооружения, технику и т.д. зависит от свойств их конструктивных материалов. Оплавление, обугливание и воспламенение материалов могут привести к возникновению массовых пожаров.

*Проникающая радиация* ядерного взрыва представляет собой поток гамма-излучения и нейтронов.

Проходя через биологическую ткань, гамма-кванты и нейтроны ионизируют атомы и молекулы, входящие в состав живых клеток, результатом чего является нарушение нормального обмена веществ и изменение характера жизнедеятельности клеток, отдельных организмов и систем организма, что приводит к возникновению такого заболевания как лучевая болезнь.

Поражающее действие проникающей радиации характеризуется *дозой излучения*, т.е. количеством энергии ионизирующих излучений, поглощенной единицей массы облучаемой среды.

Различают экспозиционную и поглощенную дозы.

*Экспозиционная доза (ЭД)* – количественная характеристика рентгеновского и гамма излучений, основанная на их ионизирующем действии и выраженная суммарным электрическим зарядом ионов одного знака, образованных в единице объема воздуха.

За единицу ЭД рентгеновского и гамма излучений принимается *кулон на килограмм (Кл/кг)*. внесистемной единицей ЭД рентгеновского и гамма излучений является *рентген (1Р = 2.58 X 10<sup>-4</sup> Кл/кг)*.

ЭД в рентгенах надежно характеризует потенциальную опасность воздействия ионизирующих излучений при общем и равномерном облучении тела человека.

*Поглощенная доза (ПД)* – измеряется в *радах* (1рад = 0,01 Дж/кг = 100эрг/г поглощенной энергии в ткани).

Единицей измерения ПД в системе СИ является *грей (1Гр = 1Дж/кг = 100рад)*. ПД более точно определяет воздействие ионизирующих излучений на биологические ткани организма.

Поражающее воздействие проникающей радиации на людей зависит от дозы излучения и времени, прошедшего после взрыва.

В зависимости от дозы излучения различают четыре степени лучевой болезни:

I степень (легкая) - 150-250 рад;

II степень (средняя) - 250-400 рад;

III степень (тяжелая) - 400-700 рад;

IV степень (очень тяжелая) - свыше 700 рад.

*Взрыв нейтронного боеприпаса* оказывает поражающее воздействие, прежде всего, на людей за счет мощного потока проникающей радиации, в котором значительная часть (до 40%) приходится на так называемые быстрые нейтроны.

При взрыве нейтронного боеприпаса площадь зоны поражения проникающей радиацией превосходит площадь зоны поражения ударной волной в несколько раз. В этой зоне техника и сооружения могут остаться невредимыми, а люди получают смертельные поражения.

*Радиоактивное заражение* местности, приземного слоя атмосферы, воздушного пространства, воды и других объектов возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Особенность радиоактивного заражения, как поражающего фактора, определяется тем, что высокие уровни радиации могут наблюдаться не только вблизи места взрыва, но и на большом удалении от него, а также опасностью радиоактивного заражения в течение нескольких суток и даже недель после взрыва.

На местности, подвергшейся радиоактивному заражению при ядерном взрыве, образуются два участка: район взрыва и след облака.

По степени опасности зараженную местность по следу облака взрыва принято делить на четыре зоны.

А - умеренного заражения (400 рад.)

Б - сильного заражения (1200 рад.)

В - опасного заражения (4000 рад.)

Г - чрезвычайно-опасного заражения (7000 рад.)

Большая часть радиоактивных осадков, вызывающая радиоактивное заражение местности, выпадает из облака за 10 - 20 часов после взрыва.

*Электромагнитное излучение.* Ядерные взрывы в атмосфере и в более высоких слоях приводят к возникновению мощных электромагнитных полей с длинами волн от 1 до 1000м. и более. Эти поля ввиду их кратковременного существования принято называть электромагнитным импульсом (ЭМИ).

Проникающее действие ЭМИ обусловлено возникновением электрических напряжений и токов в проводах и кабелях воздушных и подземных линий связи, сигнализации, электропередач, в антеннах радиостанций.

Поражающим фактором ЭМИ является *напряженность*. Под воздействием ЭМИ в аппаратуре наводятся электрические токи и напряжения,

которые могут вызвать пробой изоляции, повреждения приборов и других элементов радиотехнических устройств.

В то же время, ядерное оружие остаётся и важным фактором предотвращения возникновения ядерных военных конфликтов и военных конфликтов с применением обычных средств поражения. Распространение оружия массового поражения, ракет и ракетных технологий оценивается Военной доктриной Российской Федерации как одна из основных составляющих внешних военных опасностей.

### **Химическое оружие**

*Химическое оружие* - это оружие, поражающее действие которого основано на использовании боевых химически опасных веществ.

К ним относятся отравляющие вещества и токсины, оказывающие поражающее действие на организм человека и животных, а также фитотоксиканты, которые могут применяться в военных целях для поражения различных видов растительности.

Основу химического оружия составляют *отравляющие вещества (ОВ)* – это химические соединения, обладающие определенными токсическими и физико-химическими свойствами, обеспечивающими при их боевом применении поражение людей, заражение воздуха, одежды, техники, объектов и местности.

Отравляющие вещества классифицируются: по тактическому назначению, по скорости наступления поражающего действия в зависимости от продолжительности сохранять способность поражать незащищенных людей и местность, по физиологическому воздействию на организм.

По тактическому назначению отравляющие вещества делятся на:

- смертельные;
- временно выводящие из строя;
- раздражающие.

По скорости наступления поражающего действия подразделяются на:

- *быстродействующие* - не имеющие периода скрытого действия, которые за несколько минут приводят к смертельному исходу или утрате боеспособности (зоман, зарин, синильная кислота, хлорциан);
- *медленнодействующие* - которые обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени (Ви-Икс, иприт, фосген, Би-Зет).

В зависимости от продолжительности сохранять способность поражать людей и местность ОВ подразделяются на:

- *стойкие* — поражающее действие которых сохраняется в течение нескольких часов и суток (Ви-Икс, зоман, иприт);
- *нестойкие* — поражающее действие которых сохраняется несколько десятков минут после их боевого применения (Си-Эс, хлорацетофенон).

ОВ смертельного действия предназначаются для смертельного поражения или вывода из строя людей на длительный срок (Ви-Икс, зоман, зарин, иприт, синильная кислота, хлорциан, фосген).

По физиологическому воздействию на организм они подразделяются на:

- нервно - паралитические (Ви-Икс, зоман, зарин);
- кожно - нарывные (иприт, люизит);
- общеядовитые (синильная кислота, хлорциан);
- удушающие (фосген);
- психохимические (Би-Зет);
- раздражающие (Си-Эс, Си-Ар, хлоацетофенон).

Отравляющими веществами снаряжаются: снаряды, мины, боевые части ракет, авиационные бомбы, выливные авиационные приборы, дымовые шашки, гранаты и другие химические боеприпасы и боевые приборы.

*Фитотоксиканты* в зависимости от характера физиологического действия и целевого назначения подразделяются:

- гербициды (для поражения травяной растительности);
- арборициды (для поражения древесно-кустарниковой растительности);
- альгициды (для поражения водной растительности);
- дефолианты (приводят к опаданию листьев растительности);
- десиканты (поражают растительность путем ее высушивания).

Разновидностью химического оружия являются *бинарные химические боеприпасы*, снаряжаемые двумя нетоксичными компонентами, образующими высокотоксичное боевое ОВ, при их смешивании в результате динамических нагрузок при выстреле, пуске, бомбометании.

К числу особенностей поражающего воздействия ОВ относятся:

- в высоких концентрациях вызывать тяжелые и смертельные поражения;
- способность проникать внутрь техники, зданий и сооружений и поражать находящихся там людей и животных;
- способность сохранять определенное время свои поражающие свойства;
- трудность своевременного обнаружения факта его применения;
- высокая токсичность, как отравляющих веществ так и токсинов.

#### **СПРАВКА:**

**«Новичок»** — семейство фторфосфорорганических отравляющих веществ нервно-паралитического действия, По своему составу «Новичок» может быть жидкостью, аэрозолем или газом. Отравление этим ядом приводит к параличу всех мышц и тяжелому поражению нервной системы. Смерть происходит от остановки дыхания или сердца. Если летальный исход наступает не сразу, человеку грозит инвалидное состояние. Признаки отравления могут проявиться через несколько недель.



## Биологическое оружие

*Бактериологическое (биологическое) оружие* – это специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов сельскохозяйственных культур.

Его поражающее действие основано на использовании болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности.

Для поражения людей могут использоваться следующие средства:

Из вирусов	- возбудители натуральной оспы, желтой лихорадки, энцефалитов, геморрагических лихорадок;
Из класса бактерий	- возбудители сибирской язвы, туляремии, чумы, сапа, бруцеллеза и др.;
Из класса риккетсий	- возбудители сыпного тифа;
Из класса грибов	- возбудители бластомикоза, кокцидиоидомикоза, гистоплазмоза и др.
Среди бактериальных токсинов	- ботулинический токсин и стафилококковый энтеротоксин.

В организм человека патогенные микробы способны проникать с воздухом через органы дыхания, с пищей и водой через пищеварительный тракт, в результате укусов кровососущих насекомых, через слизистые оболочки рта, носа, глаза и повреждения, кожных покровов.

Поражающее действие появляется не сразу, а после инкубационного периода (2-5 суток), зависящего от вида и количества попавших в организм болезнетворных микробов или их токсинов и от физического состояния организма.

Возможны следующие способы применения:

- аэрозольный - распыление биологических рецептур;
- трансмиссивный - рассеивание кровососущих переносчиков;
- диверсионный - заражение воздуха и воды в замкнутых пространствах.

### **1.6.2. Обычные средства поражения.**

Под *обычными средствами поражения (ОСП)* следует понимать боеприпасы различной формы, структуры и мощности, снаряженные взрывчатыми веществами или специальными смесями. Обычное оружие, в отличие от оружия массового поражения, как правило, имеет ограниченный масштаб поражающего воздействия на различные цели и достаточно ограниченный масштаб действия поражающих факторов. При этом поражающие факторы проявляются:

- в создании избыточного давления (воздушной ударной волны) в результате подрыва фугасного боеприпаса;
- в создании облака осколков опасных, в первую очередь, для населения и войск противника в результате подрыва осколочного боеприпаса;
- в создании высокотемпературной кумулятивной струи, предназначенной, в первую очередь, для бронированных целей (кумулятивные боеприпасы);
- в создании и поддержании высокой температуры горения объекта нанесения удара за счёт попадания на его поверхность содержимого боеприпаса (зажигательные боеприпасы: напалмы, пирогели, термитные и фосфорные смеси др.);
- в создании объёмно-детонирующей среды, представляющей собой взрыв аэрозолей, распылённых в пространстве (вакуумные боеприпасы).

Можно провести классификацию обычного оружия и его основных компонентов и по другим основаниям (таблица).

**Таблица – Классификация обычных средств поражения.**

<b>Виды боеприпасов</b>	<b>Предназначение и поражающее действие</b>
Осколочные	Предназначены для поражения живой силы противника. Поражение наносится огромным количеством (до нескольких тысяч) убойных элементов (шарики, иголки, стрелки и т.п.) массой от долей грамма до нескольких грамм.
Фугасные	Предназначены для поражения промышленных, административных и жилых зданий, железнодорожных узлов, мостов, техники, людей. Основные поражающие факторы – продукты взрыва разрывного заряда и воздушная ударная волна.
Кумулятивные	Предназначены для поражения бронированных целей. Принцип действия основан на прожигании преграды мощной струей сфокусированных продуктов детонации высокой плотности с температурой 6000-7000 °С.
Бетонобойные	Применяются для разрушения взлётно-посадочных полос аэродромов и других объектов, имеющих прочную бетонную или железобетонную защиту. При встрече с преградой боеприпас углубляется в неё или пробивает прочным корпусом, после чего взрывается.
Зажигательные (напалмы, пирогели, термитные смеси, фосфор)	Предназначены для поражения живой силы, уничтожения и повреждения техники, сооружения и других объектов. Создают очаги пожаров и поражают непосредственно огнём и высокой температурой.

Разведывательно-ударные комплексы	Предназначены для гарантированного поражения хорошо защищённых, прочных и малоразмерных объектов минимальными средствами (нарядами сил). Поражение осуществляется, как правило, ракетами, оснащёнными боеголовками с самонаведением.
Управляемые авиационные бомбы	Применяются для поражения малоразмерных целей. Делятся на фугасные, бронебойные, бетонобойные, противотанковые, кассетные и др.
Объёмного взрыва	Предназначены для поражения воздушной ударной волной и огнём людей, зданий, сооружений, техники. Принцип действия боеприпаса заключается в распылении особых газоздушных смесей с последующим подрывом образовавшегося облака аэрозолей.

Основная масса боеприпасов снаряжается взрывчатыми веществами, выделяемая энергия которых поражает, разрушает и уничтожает предназначенные цели в определённом радиусе действий, в зависимости от мощности боеприпаса и свойств конкретной цели.

Таким образом, в зависимости от вида поражающих факторов обычных средств поражения представляют собой боеприпасы следующего действия: ударного действия, фугасные, осколочные, кумулятивные, зажигательного (огневого) действия, объёмно-детонирующие (вакуумные).

По своим конструктивным особенностям они подразделяются на ракеты, бомбы, снаряды, мины, торпеды, боевые блоки, баки, кассеты, гранаты, патроны, пули, заряды, фугасы, артиллерийские выстрелы и др.

Для применения обычных средств поражения используется, как правило, комплекс (система) вооружения. Основными элементами современных систем вооружения являются используемые средства поражения, средства их доставки к цели, а также средства управления.

Следует выделить и одно из важных свойств обычных средств поражения: они могут быть неуправляемыми, управляемыми и самонаводящимися с различными методами управления – с командной системой наведения, с автономной системой наведения, самонаводящееся и с комбинированной системой наведения. В зависимости от принципа работы системы наведения бывают следующих видов: инерционная, телевизионная, тепловизионная, инфракрасная, лазерная, радиолокационная, корреляционная, спутниковая и другие. Неуправляемые и управляемые боеприпасы могут доставляться в районы их пуска (сброса) различными носителями, в том числе стратегической и тактической авиацией, кораблями и подводными лодками.

Сегодня, в условиях нахождения вероятного противника вблизи наших границ, следует констатировать, что все объекты экономики на территории

России находятся в пределах досягаемости современных обычных средств поражения с учётом возможностей средств их доставки.

Современные обычные средства поражения обладают повышенной разрушительной силой, что приближает их к ядерным боеприпасам малой мощности, а также большой дальностью применения. К таким средствам можно отнести боеприпасы объёмного взрыва (вакуумные), которые занимают промежуточное положение между ядерными боеприпасами малой мощности и обычными (фугасными) боеприпасами. Температура в зоне их детонации за несколько десятков микросекунд может достигать 2500–3000 °С. Они способны уничтожать не только живую силу, вооружение и военную технику противника, но и объекты экономики, мирное население городов, их инфраструктуру с целью создания паники, хаоса и вынуждения противника к прекращению сопротивления.

Отдельное место в составе обычных средств поражения занимают боеприпасы, относящиеся к высокоточному оружию.

**Высокоточное оружие (ВТО)** является особым классом обычного управляемого оружия, обладающего высокой точностью поражения цели, в том числе и высокозащищённые, заглублённые и подземные сооружения. К ним относятся пункты управления гражданской обороны, защитные сооружения для наибольшей работающей смены категорированных объектов, технологические установки на предприятиях топливно-энергетического комплекса, реакторные отделения АЭС и другие.

Современные системы ВТО представляют собой сложные комплексы боевых и обеспечивающих систем и средств, включающие в свой состав: системы разведки, каналы обмена информацией, центры управления, вычислительные средства, средства доставки и управляемые боеприпасы. В зависимости от структуры системы управления и типа боеприпаса ВТО может решать тактические, оперативно-тактические, оперативные и стратегические задачи.

Принципиальное отличие ВТО состоит в том, что оно даёт высокую вероятность поражения цели за счёт прямого попадания в широком диапазоне дальностей, в любое время суток, в сложных метеорологических условиях и при интенсивном противодействии противника. Особенности применения ВТО является уничтожение (разрушение) наиболее важных (критических) элементов объектов экономики, размеры которых бывают в десятки и сотни раз меньше площади самих предприятий, но именно их разрушение прекращает функционирование данного объекта.

В настоящее время под *высокоточным оружием* понимают управляемые средства поражения, обеспечивающие вероятность прямого попадания в типовые объекты-цели (например, здание, сооружение предприятия, танк, самолёт, мост и т. п.), превышающую 0,5, на любой дальности пуска (стрельбы) в пределах зоны досягаемости.

Высокая вероятность поражения цели достигается тем, что в системах ВТО осуществляется постоянная или периодическая коррекция траектории полета боеприпаса (снаряда, ракеты, боевого элемента) от средства доставки (орудия, пусковой установки, носителя) к цели (поражаемому объекту). Коррекция траектории полета боеприпаса к цели обеспечивается работой системы наведения.

**К высокоточному оружию можно отнести:**

- разведывательно-ударные (огневые) комплексы, реализующие принцип «обнаружил – выстрелил – поразил»;
- баллистические ракеты, управляемые на траектории, в том числе с кассетными боеголовками и самонаводящимися боевыми элементами;
- артиллерийские управляемые и самонаводящиеся боеприпасы, в том числе кассетные;
- авиационные дистанционно-управляемые и самонаводящиеся боеприпасы (бомбы, ракеты, кассеты);
- дистанционно-управляемые летательные аппараты.

**1.6.3. Оружие на новых физических принципах.**

*Оружие на новых физических принципах* (далее – ОНФП) – это широкий класс различных видов вооружения, военных технологий и тактики их применения, в которых применяются новые физические эффекты, явления и процессы, не использовавшиеся ранее для достижения политических целей, борьбы с противником и ведения боевых действий.

Специфику различных видов ОНФП определили стратегия и тактика ведения войны нового поколения (далее – ВНП), которая в настоящее время получила название «гибридная война»<sup>3</sup>. Главной особенностью ВНП, уже отмеченной в предыдущих поколениях войн, является тенденция увеличения количества жертв среди гражданского населения по сравнению с военнослужащими. То есть, приоритет нанесения боевых ударов в ВНП смещается от военных целей в сторону гражданских объектов и направлен в первую очередь, ещё до начала её активной стадии, против населения страны-противника<sup>4</sup>.

В настоящее время, ввиду многообразия различных видов ОНФП и особенно в части совпадения решаемых боевых задач и физических принципов действия, отсутствует четкая классификация видов и определение области боевого применения и поражающих факторов ОНФП.

---

<sup>3</sup> Байда С.Е. Природные, техногенные и биолого-социальные катастрофы: закономерности возникновения, мониторинг и прогнозирование; МЧС России. – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. – С. 194.

<sup>4</sup> Байда С.Е. Оценка социально-демографической ситуации в России и ее учет в задачах гражданской обороны по защите населения в войнах нового поколения и возникновении социальной нестабильности // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. – М.: ВИНТИ РАН. № 5-2016 – С. 46-62.

К основным видам ОНФП, которое будет использоваться против гражданского населения относятся: геофизическое и психологическое оружие.

*Геофизическое оружие* – оружие, объектом воздействия которого является окружающая природная (геофизическая) среда – гидросфера, литосфера, приземные слои атмосферы, озоносфера, магнитосфера, ионосфера, околоземное космическое пространство.

Под *геофизическим оружием* понимается оружие, поражающее действие которого основано на использовании в военных целях природных явлений и процессов, вызываемых искусственным путем<sup>5</sup>.

Средства, с помощью которых стимулируются геофизические факторы, могут быть различными, но энергия, затрачиваемая этими средствами, всегда значительно меньше энергии, выделяемой силами природы в результате вызванного геофизического процесса.

В зависимости от среды, в которой происходят эти процессы, оно подразделяется на атмосферное, литосферное (тектоническое), гидросферное, биосферное и озоновое.

**Атмосферное оружие, погодное оружие** - наиболее исследованный на сегодня вид геофизического оружия. Применительно к атмосферному оружию его поражающими факторами являются различного рода атмосферные процессы и связанные с ними погодные и климатические условия, от которых может зависеть жизнь, как в отдельных регионах, так и на всей планете. На сегодня установлено, что многие активные реагенты, например, йодистое серебро, твердая углекислота и другие вещества, будучи рассеяны в облаках, способны вызывать проливные дожди на больших площадях. С другой стороны, такие реагенты, как пропан, углекислота, йодистый свинец, обеспечивают рассеяние туманов. Распыление этих веществ может осуществляться с помощью наземных генераторов и бортовых устройств, устанавливаемых на самолетах и ракетах.

В районах, где влагосодержание воздуха велико, указанным выше методом можно вызывать ливневые дожди и тем самым изменять водный режим рек, озер, болот, значительно ухудшить проходимость дорог и местности, а в низменных районах вызывать наводнения. С другой стороны, если обеспечить искусственное выпадение осадков на подступах к районам с большим дефицитом влаги, можно добиться удаления значительного количества последней из атмосферы и вызвать в этих районах засуху.

**Литосферное оружие, тектоническое оружие** - основано на использовании энергии литосферы, то есть внешней сферы "твердой" Земли, включающей земную кору и верхний слой мантии.

---

<sup>5</sup> . Черных Г.С., Старостин А.С. Оружие на новых физических принципах, проблемы защиты населения и территорий от его поражающих факторов // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования Том 5, № 2 (9). – С. 22-38.

При этом поражающее действие проявляется в виде таких катастрофических явлений, как землетрясение, извержение вулканов, перемещение геологических образований. Источником выделяющейся при этом энергии является напряженность в тектонически опасных зонах, природные и техногенные тектонические процессы.

– Проведение рядом исследователей опытов показали, что в некоторых сейсмоопасных районах Земли с помощью наземных или подземных ядерных взрывов относительно малой мощности можно инициировать землетрясения, которые могут привести к катастрофическим последствиям.

**Гидросферное оружие** - основано на использовании в военных целях энергии гидросферы.

Гидросфера - это прерывистая водная оболочка Земли, располагающаяся между атмосферой и твердой земной корой (литосферой). Она представляет собой совокупность океанов, морей и поверхностных вод.

– Использование энергии гидросферы в военных целях возможно при воздействии на гидроресурсы (океаны, моря, реки, озера) и гидросооружения не только ядерных взрывов, но и крупных зарядов обычного взрывчатого вещества. Поражающими факторами гидросферного оружия будут сильные волны и затопления.

**Биосферное оружие, экологическое оружие** - основано на катастрофическом изменении биосферы.

Биосфера охватывает часть атмосферы, гидросферу и верхнюю часть литосферы, которые взаимосвязаны сложными биохимическими циклами миграции веществ и энергии.

В настоящее время имеются химические и биологические средства, применение которых на обширных территориях может уничтожить растительный покров, поверхностный плодородный слой почвы, запасы продовольствия и др.

Искусственно вызванная эрозия почвы, гибель растительности, непоправимый ущерб флоре и фауне вследствие применения различного рода химических средств, зажигательного оружия может привести к катастрофическому изменению биосферы и, как следствие, массовому поражению людей.

**Озонное оружие** - основывается на базе использования энергии ультрафиолетового излучения, испускаемого Солнцем.

– Экранирующий озонный слой простирается на высоте от 10 до 50 км с максимумом концентрации на высоте 20-25 км и резким убыванием вверх и вниз. В нормальных условиях поверхности Земли достигает незначительная часть УФ-И с  $\lambda = 0,01-0,2$  мкм. Основная ее часть, проходя через атмосферу, поглощается озоном, рассеивается молекулами воздуха и частицами пыли.

Озон - один из наиболее сильных окислителей, убивает микроорганизмы, ядовит. Его разрушение ускоряется в присутствии ряда газообразных примесей, в особенности брома, хлора, фтора и их соединений, которые могут

быть доставлены в озонный слой с помощью ракет, самолетов и других средств.

Частичное разрушение озонного слоя над территорией противника, искусственное создание временных «окон» в защитном озонном слое может привести к поражению населения, животного и растительного мира в запланированном районе Земного шара за счет воздействия больших доз жесткого УФ-излучения и других излучений космического происхождения.

Несмотря на подписание большинством стран – членом ООН Конвенции 1978 года «О запрещении военного и любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду» и наличие возможности ведущих индустриальных государств осуществлять глобальный мониторинг физических параметров окружающей среды, ряд крупных корпораций и фирм промышленно развитых стран (в первую очередь США, Японии и Великобритании) в последние годы значительно расширили тематику исследований по активному воздействию на среду обитания человека, а также на процессы, способные оказывать существенное влияние на обеспечивающие космические системы (разведка, связь, навигация).

**Психологическое оружие** имеет широкий спектр устройств и технологий, основанных на различных физических, химических, информационных и биологических принципах действия<sup>6</sup>.

Самые различные виды психотропных средств уже используются в армиях мира, как для обеспечения психофизиологического состояния собственных военнослужащих, так и для борьбы с противником. Можно ожидать, что такие средства будут использоваться и против гражданского населения, но масштаб их применения, вероятно, будет ограничен и локализован.

#### **1.6.4. Информационные войны и киберугрозы.**

Беспрецедентное развитие и распространение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) оказывают влияние на все сферы жизни. В настоящее время одна треть населения планеты является пользователями сети Интернет, а, учитывая нынешнюю динамику, в последующие 20 лет к их числу присоединятся еще более 5 миллиардов человек. Технический прогресс порождает новые вызовы и угрозы индивидуальной, коллективной и национальной безопасности, которые по своим масштабам могут быть сопоставимы с угрозами от применения обычного оружия или даже оружия массового уничтожения, а их последствия представляются не менее разорительными и разрушительными<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Макаренко С.И. Информационное противоборство и радиоэлектронная борьба в сетевых войнах начала XXI века, Монография. Научное издание. – СПб.: «Наукоемкие технологии». – С. 413.

<sup>7</sup> Научные проблемы национальной безопасности Российской Федерации. Вып. 5: К 20-летию образования Совета Безопасности Российской Федерации. – М.: Издательство «Известия», 2012. – 328 с.



К числу основных видов информационного оружия обычно относят:

- компьютерные вирусы, способные проникать в электронные телекоммуникационные системы и сети управления и выводить их из строя;
- компьютерные логические бомбы, закладные устройства, заблаговременно внедряемые в информационно-управляющие центры военного и гражданского назначения (банковской, энергетической, коммуникационной и транспортной систем, систем государственного и военного управления, телевидения, радио и т.д.);
- средства подавления информационного обмена в телекоммуникационных сетях, его фальсификации, передачи по каналам государственного и военного управления, а также по каналам средств массовой информации нужной с позиций противодействующей стороны информации;
- средства внедрения компьютерных вирусов и логических бомб в государственные и корпоративные сети и системы управления ими на расстоянии.

В последние годы в США формируется новый особый вид межгосударственного противоборства – стратегическая информационная война, которая в настоящее время ведется против нашей страны.

Интересы обеспечения информационного суверенитета России определяют необходимость наращивания информационного присутствия России во всех стратегически важных регионах мира.

## **2. ЧС природного характера, характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.**

В Федеральном законе № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» **чрезвычайная ситуация** определяется как «обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей».

Это определение служит базовым при решении вопросов классификации ЧС природного и техногенного характера, являющейся важной составной частью по обеспечению противодействия чрезвычайным ситуациям. Все чрезвычайные ситуации (антропогенного, техногенного и природного происхождения) могут быть классифицированы по значительному количеству признаков, описывающих эти явления с различных характерных сторон их природы и свойств. Каждая ЧС имеет свою физическую сущность, свои, только

ей присущие источники и причины возникновения, движущие силы развития, свои особенности воздействия на человека и окружающую среду.

## 2.1. Классификация ЧС

*Общая классификация чрезвычайных ситуаций.* Общая классификация чрезвычайных ситуаций техногенного, антропогенного и природного происхождения (характера), выполненная для практических целей, строится с опорой на главный признак систематизации - по сущности и характеру базовых явлений и процессов, имеющих место в чрезвычайных событиях и лежащих в их основе, а также важнейшим признакам их проявления (по типам и видам). Кроме основного признака, при построении практической классификации используются также признаки принадлежности, причинности или масштаба. Такая классификация является наиболее обобщающей, так как она раскрывает сущность явлений, происходящих при чрезвычайных событиях и определяющих складывающиеся чрезвычайные ситуации.

*Чрезвычайные события,* лежащие в основе чрезвычайных ситуаций, могут быть классифицированы по:

- сущности и характеру лежащих в их основе базовых явлений и процессов, важнейшим признакам проявления (типам и видам);
- характеру поражающих факторов или источников опасности (тепловые, химические, радиационные, биологические и т. д.);
- местам возникновения или принадлежности;
- основным причинам возникновения (конструктивные, эксплуатационные, производственные, погодные, геофизические и т. д.);
- интенсивности протекания;
- масштабам воздействия (поражения);
- характеру воздействия (разрушение, заражение, затопление и др.);
- содержанию и характеру последствий;
- долговременности и обратимости последствий.

Все чрезвычайные ситуации можно классифицировать по трем основным принципам: природе происхождения, масштабу распространения, темпу развития. В связи с вышеизложенным чрезвычайные ситуации классифицируют следующим образом.

*По сфере возникновения* ЧС делят на: природные, техногенные, экологические, биологические, антропогенные, социальные и комбинированные.

К *природным* относятся ЧС, связанные с проявлением стихийных сил природы: землетрясения, наводнения, извержения вулканов, оползни, сели, ураганы, смерчи, бури, природные пожары и др.

К *техногенным* относятся ЧС, происхождение которых связано с техническими объектами: пожары, взрывы, аварии на химически опасных

объектах и системах жизнеобеспечения населения, выбросы радиоактивных веществ, обрушение зданий и т. и.

К *экологическим* ЧС относятся: аномальное природное загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя Земли, опустынивание земель, кислотные дожди и др.

К *биологическим* ЧС относятся: *эпидемия* (массовое распространение инфекционного заболевания среди людей), *эпизоотия* (массовое распространение инфекционного заболевания среди животных) и *эпифитотия* (массовое распространение заболевания среди растений).

К *социальным* ЧС относятся события, происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, грабежи, войны и др.

*Антропогенные* ЧС являются следствием ошибочных действий людей, например диспетчеров поездов, самолетов и т. п.

К *комбинированным* можно отнести те ЧС, которые стали следствием, например, схода снежной лавины, в результате неосторожного взрыва боеприпаса. К указанному типу ЧС можно отнести маловероятные, но с чрезвычайно опасными и тяжелыми последствиями планетарного масштаба, *космические катастрофы*, вызванные столкновениями и падением на планету Земля тел космического происхождения.

Приведем данные статистики о количественных характеристиках ЧС в условиях мирного времени.

*Количество ЧС распределяется примерно:*

- природные ЧС - 4,4 %;
- биолого-социальные - 6,1 %;
- техногенные - 89,5 %.
- Доля погибших в результате ЧС составляет:
- природные ЧС - 29,1 %;
- биолого-социальные - 7,89 %;
- террористические - 0,52 %;
- техногенные - 62,49 %.

*Доля пострадавших в результате ЧС:*

- природные ЧС - 21 %;
- биолого-социальные - 58 %;
- техногенные - 21 %.

*Распределение заявленного ущерба от ЧС:*

- природные ЧС - 94 %;
- биолого-социальные - 1 %;
- техногенные - 5 %.

В основе классификации ЧС по *масштабу распространения последствий* лежит величина территории, на которой распространяется ЧС, число пострадавших и размер ущерба (постановление Правительства

Российской Федерации от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»).

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера подразделяются на:

а) чрезвычайную ситуацию *локального характера*, в результате которой территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация и нарушены условия жизнедеятельности людей, не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью, составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь составляет не более 100 тыс. рублей;

б) чрезвычайную ситуацию *муниципального характера*, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера;

в) чрезвычайную ситуацию *межмуниципального характера*, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн. рублей;

г) чрезвычайную ситуацию *регионального характера*, в результате которой зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) чрезвычайную ситуацию *межрегионального характера*, в результате которой зона чрезвычайной ситуации затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

е) чрезвычайную ситуацию *федерального характера*, в результате которой количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей.

Локальная ЧС при известных условиях вполне может перерасти в региональную, межрегиональную или федеральную. Каждому виду чрезвычайных ситуаций свойственна своя скорость развития опасности, являющаяся важной составляющей интенсивности протекания чрезвычайного события и характеризующая степень внезапности воздействия поражающих факторов.

По скорости развития опасности ЧС можно подразделить на:

- 1) *внезапные* ЧС (взрывы, транспортные аварии, землетрясения и т. д.);
- 2) ЧС с *быстрым темпом формирования* (пожары, выброс газообразных СДЯВ, гидродинамические аварии с образованием волн прорыва, сель и др.);
- 3) ЧС с *умеренным темпом развития* (выброс радиоактивных веществ, аварии на коммунальных системах, извержения вулканов, половодья и пр.);
- 4) ЧС с *медленно распространяющейся опасностью* (аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии, экологические отклонения и т. п.).

Продолжительность развития ЧС первых двух типов составляет от нескольких секунд до нескольких часов. Продолжительность развития чрезвычайных ситуаций двух последних типов может исчисляться от нескольких суток до нескольких лет.

**Чрезвычайные ситуации** природного, техногенного, социального, экологического характера - это объективная реальность современного мира. Они постоянно сопровождают человека, угрожают его жизни, приносят боль, страдания, травмы, гибель людей, повреждают и уничтожают материальные ценности, наносят огромный, зачастую непоправимый ущерб окружающей природной среде, обществу, цивилизации. По прогнозам ученых, количество чрезвычайных ситуаций в ближайшие годы будет расти.

Для Тюменской области характерны чрезвычайные ситуации, которые можно разделить на две группы:

- первая группа - чрезвычайные ситуации, которые происходят ежегодно, в том числе сезонные ЧС;

- вторая группа - крупномасштабные чрезвычайные ситуации, не зафиксированные за последние 15 лет, но возможные в силу наличия источников их возникновения.

К первой группе относятся:

1. ЧС природного характера – весенне-летние паводки, крупные природные пожары, опасные гидрометеорологические явления (ураганы, ливни, грады);
2. ЧС техногенного характера - аварии на системах жизнеобеспечения населения, аварии нефте- и газопроводов, пожары и взрывы на объектах экономики и в жилых домах, аварии на транспорте;
3. ЧС биолого-социального характера - массовые инфекционные заболевания и отравления людей.

## **2.2. ЧС природного характера, характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.**

Много бед приносят чрезвычайные ситуации природного характера - стихийные бедствия: землетрясения, наводнения, цунами, ураганы, природные пожары, оползни, сели, лавины, ливни, бури, засухи, метели, холода, жара,

извержения вулканов, град, сильные снегопады, грозы, туманы, гололед, изморози.

### ***Чрезвычайная ситуация природного характера***

– это обстановка на определённой территории или акватории, сложившаяся в результате стихийного природного бедствия, которое может повлечь или повлекло за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. ЧС природного характера по источнику возникновения делятся на следующие основные группы: геологического характера, гидрологического характера, метеорологического характера и природные пожары.

Природные чрезвычайные ситуации различают по масштабам и характеру источника возникновения, они характеризуются значительным поражением и гибелью людей, а также уничтожением материальных ценностей.

### **В 2020г. в Тюменской области ЧС природного характера не зарегистрировано.**

В 2020 г. преобладающими опасными природными явлениями оставались:

из числа опасных гидрологических явлений – высокие уровни воды в период прохождения весеннего половодья;

из числа метеорологических явлений – сильный ветер, сильные осадки и аномально холодная погода;

из числа агрометеорологических опасных явлений – заморозки, переувлажнение почвы.

Природные пожары в 2020 г. не являлись источниками возникновения ЧС.

### **Характеристика преобладающих опасных природных явлений**

#### **Высокие уровни воды в период прохождения весеннего половодья**

По данным Тюменского ЦГМС - филиала ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС» в 2020 г. уровни воды были ниже среднемноголетних показателей.

На развитие паводковой обстановки повлияли гидрометеорологические условия в период прохождения весеннего половодья как непосредственно на территории Тюменской области, так и на территории Курганской, Свердловской, Омской областей и Североказахстанской области Республики Казахстан.

В течение паводкоопасного периода 2020 года на территории юга Тюменской области подтоплений (затоплений) населённых пунктов не было.

Незначительные зоны затопления образовались на территории Абатского, Вагайского, Викуловского, Ишимского, Казанского, Яркового и Тюменского районов, где вода выходила на пойму. В зоны затопления попали

низкорасположенные участки местности, расположенные в пойменной части рек Вагай, Тобол, Ишим.

Из объектов инфраструктуры на территории юга Тюменской области было всего подтоплено 8 низководных мостов:

- на территории Аромашевского района, в связи с поднятием уровня воды в реке Вагай, были подтоплены 2 низководных моста (с 08 апреля по 24 апреля - у д. Новоуфимская (Новопетровское с.п.), с 09 апреля по 22 апреля - у с. Русаково (Русаковского с.п.);

- на территории Вагайского района, в связи с поднятием уровня воды в реке Вагай, был подтоплен 1 низководный мост у п. Комсомольский с 13 апреля по 22 апреля;

- на территории Ялуторовского района, в связи с поднятием уровня воды в реке Тобол, был подтоплен 1 низководный мост у д. Криволукская с 11 апреля по 19 мая;

- на территории Викуловского района было подтоплено 2 низководных моста, с 12 апреля по 28 мая в связи с поднятием уровня воды в реке Тенис у с. Скрипкино, в р.Ишим - у с.Балаганы;

- на территории Абатского района, в связи с поднятием уровня воды в реке Ишим, был подтоплен низководный мост у с. Ощепково с 12 апреля по 25 мая;

- на территории Ишимского района, в связи с поднятием уровня воды в реке Ишим, был подтоплен 1 низководный мост у с. д. Рагозина, Ларихинского сельского поселения с 15 апреля по 28 мая.

В результате затопления низководных мостов было затруднено или нарушено прямое автотранспортное сообщение с 11 населенными пунктами (856 жилых дома, 2055 человек).

К населенным пунктам были организованы объездные пути, вопросы социального, продовольственного и медицинского обеспечения были решены в полном объеме.

### **Метеорологические явления**

Неблагоприятными и опасными метеорологическими явлениями преобладающего характера были очень сильные осадки, сильный ветер и аномально холодная погода.

Аномально холодная погода регистрировалась с 3 по 8 февраля в течении 5 дней на 7 метеорологических станциях юга Тюменской области: в Демьянском на 10...13,3° ниже нормы, Увате на 10...15,4°, Вагае на 10...15,4°, Голышманово на 11...16,5°, Ишиме на 10...17,5°, Сладково на 12...16,1°, Абатском на 11...16° и г. Тобольск на 9...14°.

На 11...15,5° ниже нормы регистрировалось на территории Викуловского района.

С 5 февраля по 7 февраля в Тюмени отклонение от нормы составило 13...14°.

Осадки, относящиеся по своим параметрам к категории НЯ и ОЯ на юге Тюменской области регистрировались:

-22 июля в Тюмени за 12 часов выпало 58 мм осадков, отмечалась гроза, усиление ветра до 17 м/с. На агропосту Вагай ж/д в ночные часы выпало 42 мм осадков.

-23 июля на юге области местами прошли сильные дожди, ливни. Наибольшее количество выпавших осадков за 12 часов отмечено в Вагае ж/д – 25 мм, в Сладково - 24 мм, в Голышманово за 6 часов – 32 мм. За час при ливне с ухудшением видимости до 1 км в Голышманово выпало 24 мм осадков.

Электроснабжение было нарушено на территории г. Тюмени, а так же в 14 населенных пунктов в Тюменском и Тобольском муниципальных районах.

-25-26 июня регистрировались «очень сильные осадки» на территории Вагайского района (41 мм за 12 часов) и Сладковского района (35 мм за 12 часов);

Комплекс метеорологических опасных явлений (КМЯ: сильный ветер в сочетании с сильными осадками):

-19-20 сентября прошли дожди различной интенсивности в сочетании с сильным и очень сильным ветром, скорость ветра составила от 15 до 28 м/с.

Максимальные порывы ветра были зарегистрированы: в Сладковском районе - 28 м/с., г. Ишиме и Викуловском районе – 23 м/с., Голышмановском ГО – 19 м/с.

Максимальное количество выпавших осадков за сутки в виде дождя фиксировалось: в Вагайском районе – 15 мм., в Уватском – 13 мм, в Тобольском, Янковском, Тюменском, Ялуторовском районах – 12 мм.

В результате аварийное отключение электроснабжения и повреждение ЛЭП было зарегистрировано в городах Тюмень, Ишим и на территории Тюменского, Тобольского, Нижнетавдинского, Абатского, Аромашевского, Ишимского, Бердюжского, Янковского и Вагайского муниципальных районов в 72 населенных пунктах, повреждение кровли крыш в 2-х населенных пунктах.

-28-29 октября наблюдались осадки (дождь, мокрый снег). Ветер юго-западных направлений усиливался до 18-23 м/с, максимальные порывы ветра были зарегистрированы: в Голышмановском ГО – 23 м/с., Янковском и Абатском районах – 21 м/с., Ялуторовском и Ишимском – 20 м/с., Тюменском и Викуловском 19 м/с.

В результате аварийное отключение электроснабжения было зарегистрировано в г Тюмени, и на территории Армизонского муниципального района в 6 населенных пунктах.

### **Обобщённый показатель состояния защиты населения от потенциальных опасностей.**

Обобщенным показателем защиты населения от потенциальных опасностей является средняя величина индивидуального риска. Средняя



величина индивидуального риска на территории определяется отношением количества пострадавших при реализации потенциальных опасностей к численности населения, проживающего на территории области.

Под количеством пострадавших, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 №304, понимается число погибших или получивших ущерб здоровью.

На территории Тюменской области повторяемость рисков природных чрезвычайных ситуаций в год составляет от 3 до 5 случаев. В том числе локального уровня 1 - 2 раза в год, муниципального – 3 - 5 случаев.

Существует опасность и риск маловодья на реках области по величине стока от высокой - на юге, до умеренной - в средней и северной части Тюменской области.

В период весеннего половодья и дождевых паводков на реках области существуют уровни опасности от ЧС муниципального (межмуниципального) до регионального. Максимальный уровень подъёма воды в этот период может составлять от 0,8 до 2 м. Повторяемость превышения уровня воды - 10 - 15 лет.

Вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, обусловленных ледовыми заторами на реках Тюменской области, крайне низка и составляет ниже 0,1.

Степень опасности сильных ветров до уровня 9-и баллов может привести к ЧС муниципального, межмуниципального характера на территории области. Риск сильных ветров при скорости 23 м/с и более по средне - многолетним данным высокий и очень высокий (0,1 - 1,0).

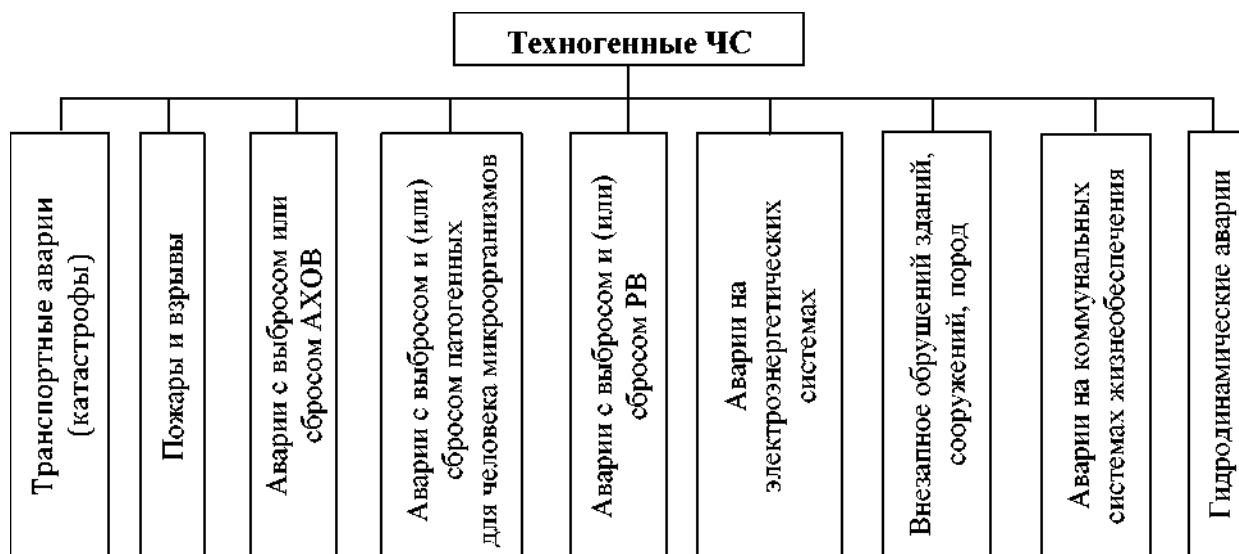
Опасность и риск экстремально низких температур воздуха (- 20 °С и ниже) на территории области высокий (0,1 - 1,0).

### **3. ЧС техногенного характера, характерные для Тюменской области, их возможные последствия и основные поражающие факторы.**

*Чрезвычайная ситуация техногенного характера* – обстановка, при которой в результате возникновения аварии или катастрофы на объекте, определённой территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей среде.

Источником техногенной чрезвычайной ситуации является опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определённой территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация.

К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии.



### 3.1. Основные источники возникновения техногенных ЧС.

На территории области функционируют предприятия, располагающие значительными объемами запасов токсичных, аварийно химически опасных веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Это предприятия нефтепереработки, объекты использующие аммиак и хлор, хранилища нефти и нефтепродуктов, магистральные газо- и нефтепроводы и другие.

Наиболее вероятными источниками аварий на нефте-, газо-, продуктопроводах являются компрессорные и дожимные станции, газорегуляторные пункты, нити трубопроводов. Как правило, аварии (разрыв трубопроводов, находящихся под давлением, выброс перекачиваемых продуктов с последующим возгоранием) связаны с низким качеством монтажных работ по прокладке трубопроводов, длительным сроком их эксплуатации, а так же несогласованными действиями при проведении работ вблизи трубопроводов с использованием инженерной техники.

Наиболее опасными участками нефте-, газо-, продуктопроводов являются:

- пересечение с водными преградами (водные переходы);
- пересечение с железной дорогой, автодорогами с твёрдым покрытием;
- сближение трубопроводов с автомобильными и железными дорогами до 1 км;
- близко расположенные населённые пункты.

Потенциально-опасные участки магистральных трубопроводов расположены на территории Уватского, Тобольского, Яркового, Тюменского и Исетского районов.

### **3.2. Состояние систем жизнеобеспечения.**

Органами местного самоуправления по результатам анализа работы отрасли в период низких температур разрабатывались мероприятия по повышению надежности и эффективности работы инженерных систем ЖКХ и приведению их в технически исправное состояние.

При формировании планов подготовки объектов к отопительному сезону учитывалось выполнение следующих видов работ:

- выполнение гидравлических испытаний, ремонта, проверки и наладки всего комплекса устройств, обеспечивающих объекты жилья и соцкультбыта услугами нормативного качества (котельные, тепловые сети, групповые и местные тепловые пункты, системы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, устройства газового хозяйства);
- ремонт и замена изношенных (ветхих) участков инженерных сетей;
- мероприятия по улучшению электроснабжения объектов, ремонт изношенных трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, линий электропередач;
- приобретение автономных источников электроснабжения, с целью обеспечения необходимой категории надежности электроснабжения объектов коммунального комплекса;
- профилактический ремонт и подготовка спецтехники коммунального назначения для проведения работ по подготовке и прохождению осенне-зимнего периода;
- установка энергосберегающего оборудования на объектах коммунального хозяйства для сокращения расходования тепло-, водо- и энергоресурсов;
- приобретение материалов и оборудования для аварийно-технического резерва, с целью устранения аварий и повреждений на муниципальных инженерных сетях и оборудовании систем тепло-, водо-, газо-, электроснабжения и канализации.

Предприятиями и организациями заключены договоры с топливоснабжающими организациями на поставку топлива в объемах, необходимых для выработки тепловой энергии для нужд ЖКХ и социальной сферы. Топливо приобретается за счет средств областного (за счет средств сметы расходов на содержание областных учреждений), местных бюджетов и средств предприятий коммунального комплекса.

К началу отопительного периода, до 01.09.2020, в Тюменской области созданы сверхнормативный 110-суточный запас твердого топлива (25 171 тн), при нормативном 45-суточном запасе, и 37-суточный запас жидкого топлива (230 тн), при нормативном 30-суточном запасе жидкого топлива.

Для оперативного устранения аварийных ситуаций на территории области действует 267 аварийно-восстановительных бригад (1091 человек личного состава, 424 единиц техники). Сформированы аварийно-технические

запасы материалов и оборудования, которые хранятся в организациях коммунального комплекса, муниципальных образованиях.

В 2020 году представители Департамента гражданской защиты и пожарной безопасности Тюменской области в составе комиссий, создаваемых Министерством энергетики Российской Федерации, приняли участие в проверке готовности к осенне-зимнему периоду ПАО «СУЭНКО» и ОАО «Фортум». По результатам проверки данным субъектам электроэнергетики выданы паспорта готовности. Северо-Уральским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору проведена проверка всех 26 городских округов и муниципальных районов. Паспорта готовности к отопительному периоду выданы всем муниципальным образованиям.

Отопительный период 2019-2020 года своевременно успешно начат во всех муниципальных районах и городских округах.

### **3.3. Функционирование систем мониторинга, наблюдения и лабораторного контроля.**

Сеть наблюдения и лабораторного контроля (далее - СНЛК) гражданской обороны Тюменской области входит в состав территориальной системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и предназначена для решения задач по своевременному обнаружению и идентификации различных видов заражения (загрязнения) на территории Тюменской области в мирное и военное время.

В соответствии с Положением о сети наблюдения и лабораторного контроля Тюменской области, утвержденным постановлением Правительства от 05.09.2011г. № 282-п (в редакции от 17.11.2015 N 517-п), в состав СНЛК включены 75 организаций (учреждений), осуществляющих мониторинг и лабораторный контроль состояния радиационной, химической и биологической обстановки на территории области:

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» и его три филиала, расположенные в г.Ишиме, Тобольске, Заводоуковске;
- Тюменский и Ишимский филиалы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту»;
- Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии Роспотребнадзора;
- Тюменский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», в составе которого 11 метеорологических станций в районных центрах;
- Объединенная гидрометеорологическая станция (Тобольск);
- Филиал ФГБУ "Россельхозцентр" по Тюменской области, в структуру которого входят 12 районных отделов (Абатский, Армизонский, Аромашевский, Бердюжский, Викуловский, Голышмановский, Исетский, Казанский, Омутинский,

Сладковский, Упоровский, Юргинский) и 4 межрайонных отдела (Заводоуковский, Ишимский, Тюменский и Ярковский);

- ФГБУ Государственная станция агрохимической службы «Тюменская» и «Ишимская»;

- ГАУТО «Тюменская областная ветеринарная лаборатория» и 13 районных ветеринарных центров;

- ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Тюменской области;

- 22 объектовые лаборатории потенциально-опасных объектов, объектов жизнеобеспечения городов и районов области.

Количество учреждений, входящих в состав СНЛК, по сравнению с 2017 годом, уменьшилось, в связи с реорганизацией двух районных отделов филиала ФГБУ «Россельхозцентр», путем их присоединения к межрайонным отделам и включения химической лаборатории цеха водоподготовки Тобольской ТЭЦ в состав Центральной заводской лаборатории ООО "СИБУР Тобольск".

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в Тюменской области осуществляются на стационарных постах сети Росгидромета в городах Тюмень и Тобольск (информация о государственной сети наблюдений за качеством атмосферного воздуха в городах Тюмень и Тобольск).

### **Состояние окружающей среды Тюменской области в 1 квартале 2020 года** *Атмосферный воздух*

По сведениям Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС», осуществляющего наблюдения в г. Тюмени, в 1 квартале 2020 г. превышения предельно допустимых максимально разовых концентраций (ПДК м.р.) загрязняющих веществ зарегистрированы только в 0,21% случаев (в 1 квартале 2019 г. — 0,14%).

В 1 квартале 2020 г. превышений допустимых концентраций суммарного эффекта примесей (диоксид серы + диоксид азота + оксид углерода + фенол) в атмосферном воздухе не зафиксировано (в аналогичный период 2019 г. превышений также не отмечено).

### *Поверхностные воды*

По сведениям Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (информация о гидрохимической сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод Тюменской области), в 1 квартале 2020 года отмечены незначительные превышения предельных допустимых концентраций загрязняющих веществ.

### *Чрезвычайные ситуации с экологическими последствиями*

Чрезвычайных ситуаций природного характера и техногенных чрезвычайных ситуаций с экологическими последствиями, в 2020 году не зафиксировано.

### **3.4. Состояние транспорта.**

#### **Железнодорожный транспорт.**

Тюменский регион Свердловской железной дороги включает в себя 43 станции, 5 путевых постов, в том числе 1 сортировочная станция, 1 пассажирская, 3-участковых, 10 – грузовых, 28- промежуточных станций.

Главное направление отделения дороги от ст. Богданович до ст. Называевская электрофицировано на постоянном токе. Участок Богданович - Называевская двухпутный, оборудован числовой кодовой автоблокировкой. Участок Войновка-Тобольск - двухпутный с однопутными вставками, движение поездов осуществляется тепловозами 2ТЭ-116, ТЭП-70.

Протяженность железнодорожных путей на территории области составляет 889,5 км (из них 663,5 км на электротяге, на тепловой тяге – 225,9 км). На территории области находится в эксплуатации 14 автомобильных мостов и путепроводов через Транссибирскую магистраль. На 17 станциях юга области производится выгрузка опасных веществ, среди них хлор, аммиак, бензин, мазут, ацетон, спирты и другие. Существует угроза возникновения чрезвычайных ситуаций при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах опасных грузов. Наиболее вероятными местами аварийных ситуаций на железной дороге являются железнодорожные станции.

На железнодорожном транспорте в 2020 году чрезвычайных ситуаций не зарегистрировано.

#### **Автомобильный транспорт.**

Из транспортных аварий, по-прежнему, наибольшую угрозу для населения представляют дорожно-транспортные происшествия. Основная часть транспортных происшествий приходится на автомобильный транспорт. Протяженность автомобильных дорог области составляет - 19 184,2 км, из которых: 1 023,8 км (5,3%) – федеральные автомобильные дороги; 8 982,7 км (46,8%) – региональные или межмуниципальные, в том числе 7 029,981 км с твердым покрытием; 9 177,7км (47,8%)км – автомобильные дороги местного значения, в том числе с твердым покрытием 5 214,400 км.

Основными автомобильными дорогами области являются (в пределах территории):

- а/д 1-Р 351 Екатеринбург – Тюмень, протяженность 30,1 км;
- а/д 1-Р 402 Тюмень – Ялуторовск – Ишим – Омск, протяженность 352 км;
- а/д М-51 подъезд к г. Тюмени от ФАД «Байкал», протяженность 96,2 км;

а/д 1-Р 404 Тюмень – Тобольск – Ханты-Мансийск, протяженность 526 км.

Обстановка с аварийностью на автотранспорте остается сложной и напряженной. Определяющим фактором, влияющим на безопасность движения, являются возрастание количества транспортных средств, нарушение правил дорожного движения, недисциплинированность участников дорожного движения.

В 2020 году на автодорогах области чрезвычайных ситуаций не произошло.

**Основными причинами дорожно-транспортных происшествий, зарегистрированных в 2020 г. являются: нарушение ПДД, в частности выезд на полосу встречного движения, превышение скорости, нарушение правил обгона и перестроения, а также неблагоприятные погодные условия, возросшая интенсивность грузоперевозок автомобильным транспортом и транспортная активность населения.**

**В 2020 году количество ДТП в Тюменской области сократилось.**

**1027 дорожно-транспортных происшествий произошло на дорогах Тюменской области за 6 месяцев этого года, это на 17,2% меньше, чем за этот же период прошлого года. В этих ДТП погиб 81 человек, в минувшем году погибших было 55. 1504 человека ранены.**

**По статистике этого года водители и пешеходы практически в равной степени создают аварийные ситуации, приводящие к наездам на пешеходов. В 108 ДТП с участием пешеходов виноваты водители, при этом 42 ДТП случились на нерегулируемых пешеходных переходах, в 102-х ДТП пешеходы пострадали по собственной неосторожности.**

#### **Воздушный транспорт.**

На территории Тюменской области имеется одно авиапредприятие **ЗАО «ЮТэйр»** специализирующееся на выполнении чартерных грузовых и грузопассажирских авиаперевозок в России и за рубежом, а также выполняет регулярные пассажирские рейсы на региональных маршрутах.

Международный аэропорт «Рощино» (г. Тюмень) позволяет принимать воздушные суда всех типов. Аэропорт федерального значения «Рощино», имеющий международный статус, выступает в роли узлового регионального аэропорта и между севером и югом Тюменской области. Кроме того, географическое положение аэропорта благоприятно для промежуточных посадок самолетов на магистральных маршрутах Европа-Китай, юг европейской части России – Восточная Сибирь, Дальний Восток.

Аэропорт Тюмень «Рощино» является аэропортом международного класса, допущен к приему более 30-и типов воздушных судов (Ту-154, Ту-134, Ил-76, Ан-12, Ан-24, Ан-26, АН-28, Як-40, Як-42, Ил-18, Л-410, Боинг-737/757, Боинг-777, Боинг-747, Ил-86, АTR-42, АTR-72, CRJ-100/200, А-319/320, А-330, Gulfstream V SP G-550/IV SP, Embraer-120, Embraer-190/195 и все более лёгкие) и всех типов вертолетов. (Рис.1.3.).

Аэродром «Рощино» включает в себя две искусственные взлетно-посадочные полосы (ИВПП). ИВПП-2 размером 3003×45 м оснащена светосигнальным оборудованием ОВИ-1 и имеет средства посадки ВС с обоих направлений. ИВПП-1, размером 2704×50, оборудована системой светосигнального оборудования ОМИ с обоих направлений.

Аэропорт «Рощино» имеет прямые воздушные связи с 35-ю городами и с 18 крупными промышленными и культурными центрами России и стран СНГ.

В 2020 году общий пассажиропоток составил 2 000 000 пассажиров.

Чрезвычайных ситуаций связанных с авиационными происшествиями за отчётный год не зарегистрировано.

### **Водный транспорт.**

Судоходные акватории Тюменской области представлены: р. Тура (260 км. в пределах области, из них 185 км. судоходны), р. Тобол (560 км. в пределах, 255 км. – судоходны), р. Иртыш (713 км. протяженность в пределах области и судоходного участка).

Речным транспортом производится северный завоз (продовольственные товары, топливо, стройматериалы) в труднодоступные районы области. Воднотранспортный узел г. Тюмени представлен портом, расположенным на р. Тура. Речной порт г. Тобольска является перевалочным пунктом между югом области и автономными округами. Крупнейшими предприятиями речного транспорта являются: ОАО «Обь - Иртышское речное пароходство», ОАО «Тюменский речной порт», ОАО «Тобольский речной порт».

На речном транспорте, основной причиной аварий является несоблюдение правил судоходства, недостаточное знание судоводителями маневренных характеристик и возможностей судов.

В 2020 году чрезвычайных ситуаций на водном транспорте не зарегистрировано.

### **Химическая опасность.**

Опасность для населения области так же могут представлять химически опасные объекты (ХОО) использующие в производстве аварийно химически опасные вещества (АХОВ), способные вызвать массовые поражения населения и производственного персонала объектов экономики при производственных авариях (террористических актах), связанных с выбросом (выливом) АХОВ в мирное время.

В основном, это предприятия использующие АХОВ в производственной деятельности: хлор (на предприятиях водоочистки) и аммиак (основной хладагент аммиачно-холодильных установок предприятий пищевой промышленности).

На территории Тюменской области имеется 8 химически опасных объектов, которые расположены в городах Тобольск и Ялуторовск, а также Нижнетавдинском и Тюменском районах. В зонах возможного химического



заражения проживает около 27,5% населения области. На все химически опасные объекты (9) разработаны паспорта безопасности ПОО, по критериям к критически важным объектам (КВО) не относятся.

Кроме того, в среднем за сутки по территории области ОАО «РЖД» перевозится более 30 наименований опасных грузов.

В целом, на территории области наблюдается тенденция перехода ХОО на более безопасные технологии производственных процессов.

В целях контроля за радиационной и химической обстановкой и ликвидации последствий возможных чрезвычайных ситуаций на территории Тюменской области, привлекаются силы и средства: СНЛК области (органы Роспотребнадзора, Росгидромета), специализированной пожарной части ФПС МЧС России по Тюменской области, Тюменской областной службы экстренного реагирования (ТОСЭР), ФКУ ЦУКС и посты радиационного и химического наблюдения (ПРХН).

В целях предупреждения аварий с выбросом (выливом) АХОВ и смягчения их последствий:

- создаются локальные системы оповещения производственного персонала и населения проживающего вблизи ХОО;
- создаются запасы средств индивидуальной защиты и медицинского имущества;
- осуществляется переход ХОО на более безопасные технологии производственных процессов.

Ежемесячно осуществляется мониторинг внедрения системы контроля аварийных выбросов на химически опасных объектах.

#### **Радиационная опасность.**

На территории Тюменской области радиационно-опасных объектов, атомных электростанций, объектов ядерного топливного цикла, исследовательских реакторов, оказывающих влияние на радиационную обстановку - не имеется. Радиационный контроль эпизодически проводится специалистами территориальных органов Роспотребнадзора и Росгидромета (Тюменского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды). Случаев обнаружения бесхозных источников ионизирующих излучений за отчетный период не зарегистрировано. Случаев обнаружения бесхозных источников ионизирующих излучений за отчетный период не зарегистрировано.

Радиационная обстановка на территории Тюменской области в течение 2020 года в целом была спокойная и расценивается как благополучная.

#### **4. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера.**

*Биолого-социальная ЧС* – состояние, при котором в результате возникновения источников биолого-социальной ЧС на определенной территории нарушаются

нормальные условия жизни и деятельности людей, существование сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений

Источником ЧС биолого-социального характера является особо опасная или широко распространенная инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, в результате которой на определенной территории произошла или может возникнуть ЧС биолого-социального характера.

ЧС биолого-социального характера обусловлены жизнедеятельностью болезнетворных микроорганизмов. По типу приспособленности к питательной среде болезнетворные микробы делят на условно-патогенные и патогенные. В зависимости от форм и размеров микробов различают: бактерии, риккетсии, вирусы, грибки, простейшие, прионы. Заболевание людей и животных проявляются в виде особо опасной инфекции.

### **Эпидемии**

Чрезвычайных ситуаций, связанных с инфекционными и паразитарными болезнями людей, а также отравлениями в 2020 году не зарегистрировано.

Комплекс мер, направленных на профилактику инфекционной заболеваемости, позволил стабилизировать санитарно-эпидемиологическую обстановку в области.

За 9 месяцев 2020г. в Тюменской области не регистрировалась заболеваемость брюшным тифом, полиомиелитом, дифтерией, эпидемическим паротитом, столбняком, бруцеллезом, сибирской язвой, туляремией.

Отмечен рост заболеваемости острыми кишечными инфекциями, норовирусной инфекцией, острыми вирусными гепатитами, внебольничной пневмонией, коклюшем.

Сведения о групповых эпидемиологических очагах инфекционных и паразитарных болезней предоставлены в соответствии с ежегодной статистической отчетной формой №23-09, утвержденной приказом Роспотребнадзора от 02.12.2009 № 718. В соответствии с п. 2.1 инструкции по заполнению ежегодной статистической отчетной формы № 23-09 «В отчет включаются сведения об очагах инфекционных и паразитарных болезней от 5-ти и более случаев в каждом, зарегистрированных на территории, подведомственной органам и учреждениям Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации, независимо от места жительства заболевших».

**Заболеваемость короновирусной инфекцией в г. Тюмени и Тюменской области на 15.10.2020 года.**

Число заражений всего –	11.139
Выздоровлений -	7.990
Смерти -	50
За сутки -	133

## Эпизоотии

В 2020 году чрезвычайных ситуаций не зарегистрировано.

Случаев гибели от паразитарных заболеваний в области не было, возникновения очагов паразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных не зарегистрировано. Ветеринарной службой области с учётом биологии развития возбудителей паразитарных заболеваний проводятся гельминтовооскопические исследования, по результатам которых проводятся обработки животных.

Сведения об инфекционных, паразитарных и зоонозных заболеваниях животных и птицы на территории Тюменской области в 2018-2019 годах представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

### Сведения об инфекционных, паразитарных и зоонозных заболеваниях животных и птицы

Наименование инфекционных и наиболее опасных заболеваний животных и птицы	Кол-во неблагополучных пунктов по заболеваниям, ед.		Количество животных, птиц (тыс.голов)			
			заболело		пало	
	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г
бешенство диких зверей	8	15	8	16	3 пало, 5 вынужденно убито	4 пало, 12 вынужденно убито
бешенство собак	1	2	1	5	1 вынужденно убита	4 пало, 1 вынужденно убита
Заразный узелковый дерматит крс	0	7	0	11	0	0
лейкоз крупного рогатого скота	1	110	827	440	0	0
хламидиоз крупного рогатого скота	8	3	16	7	0	0
инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота	0	1	0	1	0	0

Наименование инфекционных и наиболее опасных заболеваний животных и птицы	Кол-во неблагополучных пунктов по заболеваниям, ед.		Количество животных, птиц (тыс.голов)			
			заболело		пало	
	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г
сальмонеллёз крупного рогатого скота	0	1	0	21	0	21
пастереллёз крупного рогатого скота	2	2	205	18	51	11
псевдомоноз крупного рогатого скота	1	4	29	63	29	29
Лептоспироз крупного рогатого скота	2	1	10	124	0	
репродуктивно-респираторный синдром свиней	1	0	1	0	1	0
пастереллёз свиней	1	0	1	0	1	0
лептоспироз свиней	0	1	0	1	0	0
инфекционная анемия лошадей	50	41	225	167	0	0
орнитоз птиц	1	0	10	0	0	0
сальмонеллёз птиц	1	0	1	0	1	0
Тиф-пуллороз птиц	1	0	2	0	2	0
Инфекционный ларинготрахеит птиц	0	2	0	19234	0	19234
трихинеллёз диких зверей	0	2	0	2	0	0
ботриоцефалёз карповых рыб	0	1	0	13	0	0
псевдомоноз карповых рыб	1	0	3	0	3	0
чума плотоядных (собак)	2	0	2	0	0	0
европейский гнилец	1	1	1проба подмора	1проба живых пчёл	1проба подмора	0
нозематоз пчёл	2	3	2пробы	3пробы подмор	2пробы	3пробы

Наименование инфекционных и наиболее опасных заболеваний животных и птицы	Кол-во неблагополучных пунктов по заболеваниям, ед.		Количество животных, птиц (тыс.голов)			
			заболело		пало	
	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г	2018 г	2019 г
			подмора	а	подмора	подмора
варроатоз пчёл	1	0	1 проба подмора	0	1 проба подмора	0

### Эпифитотии

В Тюменской области в 2020 году не было ЧС, связанных с развитием и распространением особо опасных вредителей и болезней, не были отмечены вспышки развития лугового мотылька или стадных саранчовых. Вместе с тем наблюдалась высокая численность пшеничного трипса на зерновых культурах, гороховой тли на горохе и капустной моли на рапсе.

Эпифитотии и вспышки массового размножения наиболее опасных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений в Тюменской области наблюдаются не ежегодно, обычно раз в несколько лет. Это связано с накоплением заразного начала вредителей и болезней в почве и на семенном материале, сложившимися благоприятными погодными условиями для развития вредителей и болезней, и волнообразным возрастанием их численности, которое достигает своего пика раз в 7-10 лет. Эпифитотий в Тюменской области за последние 5 лет зарегистрировано не было, но превышение ЭПВ (экономического порога вредоносности) происходит ежегодно по тем или иным вредным объектам.

Сведения о распространении наиболее опасных болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и леса на территории области в 2018 – 2019 годах представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9

### Сведения о распространении наиболее опасных болезней и вредителей сельскохозяйственных растений и леса

Болезни и вредители сельскохозяйственных растений и леса	Количество чрезвычайных ситуаций (очагов, ед.)		Площадь очагов, тыс. га	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.

Болезни и вредители сельскохозяйственных растений и леса	Количество чрезвычайных ситуаций (очагов, ед.)		Площадь очагов, тыс. га	
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2019 г.
Болезни сельскохозяйственных растений	72	70	24,74	6,48
Бурая ржавчина	12	18	0,404	0
Ржавчина гороха	8	5	0,133	0
Септориоз листьев	20	18	17,150	5,04
Гельминтоспориоз	20	18	6,208	0,31
Мучнистая роса	7	6	0,600	0
Фитофтороз картофеля	5	5	0,243	1,13
Вредители сельскохозяйственных растений	42	50	32,407	36,6
Мышевидные грызуны	1	2	0,200	0,3
Нестадные саранчовые	0	0	0	0
Луговой мотылек	0	0	0	0
Пшеничный трипс	18	21	25,353	12,5
Гороховая тля	8	4	3,510	1,38
Колорадский жук	5	5	0,210	0,93
Капустная моль	10	18	3,134	21,49

**Обобщённый показатель состояния защиты населения от потенциальных опасностей.**

Обобщенным показателем защиты населения от потенциальных опасностей является средняя величина индивидуального риска. Средняя величина индивидуального риска на территории определяется отношением количества пострадавших при реализации потенциальных опасностей к численности населения, проживающего на территории области.

Под количеством пострадавших, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 №304, понимается число погибших или получивших ущерб здоровью.

На территории Тюменской области повторяемость рисков природных чрезвычайных ситуаций в год составляет от 3 до 5 случаев. В том числе локального уровня 1 - 2 раза в год, муниципального – 3 - 5 случаев.

Существует опасность и риск маловодья на реках области по величине стока от высокой - на юге, до умеренной - в средней и северной части Тюменской области.

В период весеннего половодья и дождевых паводков на реках области существуют уровни опасности от ЧС муниципального (межмуниципального) до

регионального. Максимальный уровень подъёма воды в этот период может составлять от 0,8 до 2 м. Повторяемость превышения уровня воды - 10 - 15 лет.

Вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, обусловленных ледовыми заторами на реках Тюменской области, крайне низка и составляет ниже 0,1.

Степень опасности сильных ветров до уровня 9-и баллов может привести к ЧС муниципального, межмуниципального характера на территории области. Риск сильных ветров при скорости 23 м/с и более по средне - многолетним данным высокий и очень высокий (0,1 - 1,0).

Опасность и риск экстремально низких температур воздуха (- 20 °С и ниже) на территории области высокий (0,1 - 1,0).

Уровень пожарной опасности в лесах может достигать V класса и привести к ЧС, в том числе - регионального уровня.

Повторяемость рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории области в год составляет 2 - 3. Вероятность железнодорожных аварий - средняя. Степень опасности чрезвычайных ситуаций на электросетях и трансформаторных подстанций от ниже среднего до среднего (0,1 – 0,6). Степень опасности на объектах ЖКХ - ниже средней.

Повторяемость чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера - до 1.

Риск ЧС, обусловленных:

- первичной заболеваемостью населения - на уровне среднего;
- заболеванием активным туберкулёзом - в 1,5 раза выше, чем в среднем по России;
- заражением острыми кишечными инфекциями и вирусным гепатитом А с наибольшим превышением среднефедерального показателя по 1 - 2 инфекциям;
- заражением сальмонеллёзными инфекциями на уровне среднестатистического показателя;
- эпизоотиями - 0,6;
- распространением ящура - 0,2;
- распространением туберкулёза крупного рогатого скота - 0,2;
- наличием скотомогильников - незначительный;
- распространением лугового мотылька - ниже 0,4;
- распространением саранчовых - ниже 0,4.

Учитывая выше представленные данные, можно считать, что уровень потенциальных опасностей в Тюменской области принимается относительно приемлемым.

**Выводы о состоянии защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций**

В 2020 году в Тюменской области чрезвычайных ситуаций не зарегистрировано.

В сравнении с 2019 годом количество ЧС не изменилось.

В течение последних 4-х лет на территории Тюменской области наблюдается стабильное снижение основных показателей обстановки с пожарами.

### **5. Поражающие факторы источников ЧС.**

Чрезвычайные ситуации сопровождаются первичными и вторичными поражающими факторами. Первичные факторы - это ударная воздушная волна, оползни, сели, лавины, обрушения зданий и сооружений, воздействие разрядов статического электричества (молнии), электромагнитные или световые воздействия. К вторичным поражающим факторам относятся: последующие взрывы, пожары, загазованность, зараженность территории и т.п.

Несомненно, что и первичные, и вторичные факторы обусловлены выделением энергии, в том или ином виде. Поэтому логичным выглядит попытка ряда авторов разработать уточненную классификацию ЧС и поражающих факторов от них по наиболее общему признаку - энергетическому.

Поражающие факторы источников ЧС могут вызывать различные поражения людей:

Динамические (механические) факторы в результате непосредственного действия избыточного давления в фронте ударной волны, отбрасывания человека скоростным напором и ударов о внешние предметы, действия вторичных снарядов (конструкций зданий и сооружений, камней, осколков, стекол и др.) приводят к возникновению различных ранений и закрытых травм.

Термические факторы - в результате воздействия высоких температур (светового излучения, пожаров, высокой температуры окружающего воздуха и др.) возникают термические ожоги, общее перегревание организма; при низких температурах возможны общее переохлаждение организма и отморожения.

Радиационные факторы - при авариях на радиационно-опасных объектах и применении ядерного оружия в результате воздействия ионизирующих излучений на организм могут развиваться лучевая болезнь (острая и хроническая) и лучевые ожоги кожи, а при попадании радиоактивных веществ в организм через дыхательные пути и желудочно-кишечный тракт - поражения внутренних органов.

Химические факторы - АОВ, боевые отравляющие вещества, промышленные и другие яды, воздействуя на людей при химических авариях, применении химического оружия, вызывают разнообразные (по характеру и тяжести) поражения.

Биологические (бактериологические) факторы - токсины, бактерии и другие биологические (бактериологические) агенты, выброс и распространение которых возможны при авариях на биологически опасных объектах, а в военных условиях при применении противником они могут привести к



массовым инфекционным заболеваниями (эпидемии) или массовым отравлениям.

*Аэрогидродинамические факторы* – эти поражающие факторы возникают при таких стихийных бедствиях, как наводнения, тайфуны, ураганы, смерчи, оползни, штормы, шквалы и т.д.

При авариях на гидротехнических сооружениях (сооружения или естественные образования, создающие разницу уровней воды до и после него) характеризуются волной прорыва, затоплением местности.

Характерным является наличие вторичных поражающих факторов, а также комбинированное их действие.

Последствиями аварий могут быть повреждение и разрушение гидроузлов, поражение людей и разрушение зданий, сооружений, мостов волной прорыва, катастрофическое затопление обширных территорий.

*Психозмоциональное воздействие* поражающих факторов на людей, находящихся в экстремальных условиях, может проявляться снижением работоспособности, нарушением их психической деятельности, а в отдельных случаях - более серьезными расстройствами.

Существует опасность возникновения ЧС техногенного характера и на объектах ЖКХ, которые связаны в основном с изношенностью основных фондов, гидравлическими испытаниями теплотрасс, повреждениями связанными с некачественным ремонтом.

Все перечисленные факторы будут в значительной степени влиять на жизнедеятельность населения, проживающего на территории области.

### **Заключение**

В современном мире на сегодняшний день, достаточно высокими остаются военные опасности.

Особенностью современных военных конфликтов является их локальный характер, в которых возрастает угроза применения современных видов оружия и информационно-управляющих систем.

Наблюдается тенденция роста чрезвычайных ситуаций, ухудшение экологической обстановки.

Для территории Тюменской области наиболее серьезную угрозу представляют объекты нефтегазового комплекса, что вынуждает искать пути и средства для совершенствования системы защиты населения от возможных ЧС.

Защита населения в военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях - это совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов.

Защита населения от ЧС является важнейшей задачей Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, исполнительных органов государственной власти, а также местного

самоуправления всех уровней, руководителей предприятий, учреждений и организаций всех форм собственности.

Приложение 1

**ГОСТ 22.0.06-97 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий (аутентичен ГОСТ Р 22.0.06-95)**

ГОСТ 22.0.06-97/ГОСТ Р 22.0.06-95

Группа Т00

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

Безопасность в чрезвычайных ситуациях

**ИСТОЧНИКИ ПРИРОДНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ПОРАЖАЮЩИЕ  
ФАКТОРЫ**

Номенклатура параметров поражающих воздействий

Дата введения 1996-07-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Производственным и научно-исследовательским институтом по инженерным изысканиям в строительстве Госстроя России, доработан рабочей группой специалистов Технического комитета по стандартизации ТК 71 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций".

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 71 "Гражданская оборона, предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций".

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 20 июня 1995 г. N 308.

[Постановлением Госстандарта России от 16 апреля 1998 г. N 122](#) ГОСТ 22.0.06-97 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с момента принятия указанного постановления и признан имеющим одинаковую силу с [ГОСТ Р 22.0.06-95](#) на территории Российской Федерации в связи с полной аутентичностью их содержания.

3. введен впервые

**1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт определяет перечень поражающих факторов источников природных чрезвычайных ситуаций (ЧС), характер их действий и проявлений и устанавливает номенклатуру основных параметров их поражающего воздействия на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Стандарт применяется организациями, учреждениями, предприятиями, коллективами, участвующими в обеспечении безопасности в природных ЧС.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использована ссылка на:

[ГОСТ 22.0.03-97/ГОСТ Р 22.0.03-95](#) Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения

## 3 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины:

3.1 Природная чрезвычайная ситуация; природная ЧС - по [ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03](#).

3.2 Источник природной ЧС - по [ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03](#).

3.3 Поражающий фактор природной ЧС - по [ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03](#).

3.4 Поражающее воздействие источника природной ЧС - по [ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03](#).

3.5 Опасное природное явление - по [ГОСТ 22.0.03/ГОСТ Р 22.0.03](#).

## 4 ПЕРЕЧЕНЬ ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ ИСТОЧНИКОВ ПРИРОДНЫХ ЧС, ХАРАКТЕР ИХ ДЕЙСТВИЙ И ПРОЯВЛЕНИЙ

4.1 Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс, причиной возникновения которого может быть: землетрясение, вулканическое извержение, оползень, обвал, сель, карст, просадка в лесовых грунтах, эрозия, переработка берегов, цунами, лавина, наводнение, подтопление, затор, штормовой нагон воды, сильный ветер, смерч, пыльная буря, суховей, сильные осадки, засуха, заморозки, туман, гроза, природный пожар.

4.2 Перечень поражающих факторов источников природных ЧС различного происхождения, характер их действий и проявлений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природной ЧС
1.1. Землетрясение	1 Опасные геологические процессы Сейсмический	Сейсмический удар Деформация горных пород Взрывная волна Извержение вулкана Нагон волн (цунами) Гравитационное смещение горных пород, снежных масс, ледников Затопление поверхностными водами

1.2 Вулканическое извержение	Физический Динамический	Деформация речных русел Электромагнитное поле Сотрясение земной поверхности. Деформация земной поверхности. Выброс, выпадение продуктов извержения. Движение лавы, грязевых, каменных потоков. Гравитационное смещение горных пород
1.3. Оползень	Тепловой (термический) Химический. Теплофизический Физический Динамический.	Палящая туча. Лава, тефра, пар, газы Загрязнение атмосферы, почв, грунтов, гидросферы Грозовые разряды Смещение (движение) горных пород.
Обвал	Гравитационный	Сотрясение земной поверхности. Динамическое, механическое давление смещенных масс. Удар
1.4 .Карст (карстово-суффозионный процесс)	Химический	Растворение горных пород
1.5 .Просадка в лесовых грунтах	Гидродинамический Гравитационный	Разрушение структуры пород. Перемещение (вымывание) частиц породы Смещение (обрушение) пород. Деформация земной поверхности
1.6 Переработка берегов	Гравитационный Гидродинамический Гравитационный	Деформация земной поверхности. Деформация грунтов Удар волны. Размывание (разрушение) грунтов. Перенос (переотложение) частиц грунта Смещение (обрушение) пород в береговой части
<b>2 Опасные гидрологические явления и процессы</b>		
2.1 Подтопление	Гидростатический Гидродинамический Гидрохимический	Повышение уровня грунтовых вод Гидродинамическое давление потока грунтовых вод Загрязнение (засоление) почв, грунтов. Коррозия подземных металлических конструкций
2.2 Русловая эрозия	Гидродинамический	Гидродинамическое давление

2.3 Цунами	Гидродинамический	потока воды. Деформация речного русла Удар волны. Гидродинамическое давление потока воды. Размывание грунтов. Затопление территории. Подпор воды в реках
Штормовой нагон воды		
2.4 Сель	Динамический	Смещение (движение) горных пород. Удар. Механическое давление селевой массы
	Гравитационный	
	Гидродинамический	Гидродинамическое давление селевого потока
2.5 Наводнение.	Аэродинамический	Ударная волна
Половодье.	Гидродинамический	Поток (течение) воды.
Паводок.	Гидрохимический	Загрязнение гидросферы, почв, грунтов
Катастрофический паводок		
2.6 Затоп. Зажор	Гидродинамический	Подъем уровня воды. Гидродинамическое давление воды
2.7. Лавина снежная	Гравитационный. Динамический	Смещение (движение) снежных масс. Удар. Давление смещенных масс снега
	Аэродинамический	Ударная (воздушная) волна. Звуковой удар
<b>3 Опасные метеорологические явления и процессы</b>		
3.1 Сильный ветер. Шторм. Шквал. Ураган	Аэродинамический	Ветровой поток. Ветровая нагрузка. Аэродинамическое давление. Вибрация
3.2 Смерч. Вихрь	Аэродинамический	Сильное разряжение воздуха. Вихревой восходящий поток. Ветровая нагрузка
3.3 Пыльная буря	Аэродинамический	Выдувание и засыпание верхнего покрова почвы, посевов
3.4 Сильные осадки		
3.4.1 Продолжительный дождь (ливень)	Гидродинамический	Поток (течение) воды. Затопление территории
3.4.2 Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка.
3.4.3 Сильная	Гидродинамический	Снежные заносы Снеговая нагрузка.

метель		Ветровая нагрузка. Снежные заносы
3.4.4 Гололед	Гравитационный	Гололедная нагрузка.
	Динамический	Вибрация
3.4.5 Град	Динамический	Удар
3.5 Туман	Теплофизический	Снижение видимости (помутнение воздуха)
3.6 Заморозок	Тепловой	Охлаждение почвы, воздуха
3.7 Засуха	Тепловой	Нагревание почвы, воздуха
3.8 Суховей	Аэродинамический. Тепловой	Иссушение почвы
3.9 Гроза	Электрофизический	Электрические разряды
<b>4 Природные пожары</b>		
4.1 Пожар ландшафтный, степной, лесной	Теплофизический	Пламя. Нагрев тепловым потоком. Тепловой удар. Помутнение воздуха. Опасные дымы
	Химический	Загрязнение атмосферы, почвы, грунтов, гидросферы

## **5 НОМЕНКЛАТУРА ПАРАМЕТРОВ (ПОКАЗАТЕЛЕЙ) ПОРАЖАЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ПРИРОДНЫХ ЧС**

Наименование основных параметров (показателей) поражающего воздействия источников природных ЧС на жизнь и здоровье людей, сельскохозяйственных животных и растений, объекты экономики и окружающую природную среду приведены в таблице 2.

Таблица 2

Объект, подвергающийся поражающему воздействию источника природной ЧС	Параметр (показатель) поражающего воздействия источника природной ЧС
1 Население	Число погибших, пораженных, пострадавших людей Продолжительность поражающего воздействия, мин, ч, сут Площадь зоны ЧС, км Площадь зоны отселения населения, км <sup>2</sup> , га Затраты на проведение аварийно-спасательных работ, млн руб. Экономический ущерб, млн руб. Социальный ущерб, млн руб.
2 Окружающая среда (сельскохозяйственные животные и растения,	Площадь зоны бедствия, км <sup>2</sup> Число разрушенных, поврежденных объектов

<p>объекты экономики, окружающая природная среда)</p>	<p>Степень повреждения объектов, %  Потеря эксплуатационных качеств объектов, %  Продолжительность поражающего воздействия, мин, ч, сут  Продолжительность аварийного периода, ч, сут, мес  Продолжительность восстановительного периода, сут, мес, год  Площадь земель, частично или полностью исключенных из сельскохозяйственного оборота, км  Снижение плодородия земель, %  Продолжительность периода восстановления сельскохозяйственных угодий, продуктивности почв, год  Число пораженных сельскохозяйственных животных  Величина погибшего урожая, т  Площадь уничтоженных, пострадавших лесных массивов, км , га  Продолжительность периода восстановления лесонасаждений, год  Площадь загрязнения опасными веществами почв, грунтов, подземных, поверхностных вод, км , га  Площадь радиоактивного загрязнения почв, грунтов, подземных, поверхностных вод км , га  Объем загрязненного грунта, почв, т  Продолжительность периода (само) очищения загрязненных почв, грунтов, подземных, поверхностных вод, год  Затраты на рекультивацию загрязненных участков, млн руб.  Продолжительность периода рекультивации загрязненных участков, мес, год  Экономический ущерб, млн руб.</p>
---	--

## Приложение 2

**1. ГОСТ Р 22.0.04-2020 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»** утверждён приказом Росстандарта от 11 сентября 2020 года № 643-ст. Стандарт устанавливает термины и определения понятий в области безопасности в биологических чрезвычайных ситуациях. Термины, установленные стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по безопасности в чрезвычайных ситуациях, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ. ГОСТ Р 22.0.04-2020 вводится в действие на территории РФ с 1 апреля 2021 года.

**2. ГОСТ Р 22.0.05-2020** «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения» утверждён приказом Росстандарта от 11 сентября 2020 года № 644-ст. Стандарт устанавливает термины и определения понятий в области безопасности в техногенных чрезвычайных ситуациях. Термины, установленные стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по безопасности в чрезвычайных ситуациях, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ. ГОСТ Р 22.0.05-2020 вводится в действие на территории РФ с 1 апреля 2021 года.