

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ТРУДА

УДК. 504.056.571.17

В.В. Ромашин, Е.Г. Арутюнян

КУЗБАСС: ПРИРОДНЫЕ УГРОЗЫ И ОПАСНОСТИ

Население России в конце XX века и начале XXI века жило в условиях нарастания угроз и опасностей природного и техногенного характера. Говоря о характере и тенденциях угроз и опасностей природного и техногенного характера, необходимо признать, что с каждым годом они приобретают все более масштабный и устойчивый характер.

На территории России, обладающей большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных особенностей, встречается более тридцати опасных природных явлений, среди которых наиболее разрушительными являются наводнения, землетрясения, оползни, сели, смерчи, лавины, а также природные пожары. Большинство этих опасных природных явлений характерны и для территории Кемеровской области.

Классификация природных угроз и опасностей в зависимости от источника возникновения:

- опасности геологического характера (землетрясения, оползни, обвалы, и т.д.);
- опасности гидрологического характера (наводнения, половодья, заторы, нагоны, лавины, сели и т.д.);
- опасности метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, снегопады, выпадение крупного града, ливни и т.д.);
- природные пожары (лесные, торфяные, степные);
- массовые заболевания (эпидемии, эпизотии, эпифитотии).

Опасности геологического характера.

Землетрясение.

Согласно карте сейсмического районирования, территория Кемеровской области по интенсивности относится к 6-8 бальной зоне. В пределах Кемеровской области можно выделить следующие эпицентральные зоны.

1. Зона кузнецких землетрясений с бальностью равной 7-8. В эту зону входят города: Новокузнецк, Калтан, Междуреченск, Мыски, Осинники.

2. Центральная часть: горные территории, обрамляющие Кузнецкую котловину, центр и север Кузнецкой котловины - 6-8 баллов. В эту зону входят города: Прокопьевск, Киселевск, Белове.

3. Северная часть Кемеровской области относится к 6-7 бальной зоне. В этой зоне находятся города: Кемерово с примыкающими к нему районами и городами (Топки, Крапивинский, Про-

мышленная), Анжеро-Судженск, Мариинск.

Последствия землетрясений чрезвычайно неблагоприятны для людей и их хозяйства. Они вызывают опасные геологические явления, панику, травмирование и гибель людей, повреждение и разрушение зданий, пожары, взрывы, аварии на транспорте и производстве, выбросы вредных веществ в окружающую среду, выход из строя систем жизнеобеспечения и т.д.

Основная причина гибели людей при землетрясениях - обрушение зданий.

Наиболее опасны землетрясения каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему землетрясения опасны в городах.

Землетрясения влекут за собой тяжелые, иногда катастрофические последствия, во многом схожи с последствиями ядерных взрывов.

Опасности гидрологического характера.

Наводнение

На территории Кемеровской области формируется 4 основных водных бассейна: реки Томь, Иня, Чулым и Чумыш. Всего на территории области классифицировано более 20 тыс. рек общей протяженностью более 75 тыс. км, из них около 700 рек имеют протяженность более 10 км. На территории области существует ряд озер, самые крупные - Большой и Малый Берчикуль.

Наводнение - значительное затопление водой местности в результате подъема уровня воды в реке, озере или море, вызываемого обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и других явлениях.

В зависимости от причин возникновения выделяют пять групп наводнений:

- половодье - наводнения, вызванные весенним таянием снега на равнинах или таянием снега и ледников в горах. Повторяются ежегодно в один и тот же сезон с различной интенсивностью и продолжительностью, которые зависят от метеорологических условий. Для половодий характерен значительный и длительный подъем уровня воды;

- паводки - наводнения, вызванные дождями или быстрым таянием снега при зимних оттепелях. Характерен интенсивный, но сравнительно кратковременный подъем уровня воды. В отличие от половодий, паводки случаются в любое время года;

- заторы, зажоры - наводнения, вызванные большим сопротивлением водному потоку, возникающим при скоплении ледового материала в сужениях или излучинах реки во время ледостава (зажоры) или во время ледохода (заторы). Заторы образуются в конце зимы или весной. Зажоры образуются в начале зимы;

- нагонные наводнения вызваны ветровыми нагонами воды на берега больших озер, водохранилищ и в морские устья крупных рек. Они возникают на наветренном берегу водоема в результате подъема уровня воды под действием на водную поверхность сильного ветра;

- наводнения, создаваемые при прорыве или разрушении гидротехнических сооружений.

Для каждого города, а также для большинства прибрежных населенных пунктов и для многих хозяйственных объектов, расположенных в зонах возможных затоплений, гидрологической службой зафиксированы критические уровни воды, т.е. уровень воды, с превышением которого начинается затопление данного города, населенного пункта, или хозяйственного объекта.

Сход снежных лавин

Для Кузбасса опасным в зимнее время является сход снежных лавин со склонов холмов и карьеров.

Снежная лавина - это масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор (холмов, карьеров) и движущаяся со скоростью 20 - 30 м/сек.

Причинами схода снежной лавины могут быть длительный снегопад, интенсивное таяние снега, землетрясение, взрывы и другие виды деятельности людей, вызывающие сотрясение горных склонов и колебания воздушной среды. Любой ровный травянистый склон крутизной более 20° лавино-опасен, если высота снега на нем превышает 30 см. Особенно опасны заснеженные склоны горных выработок. Жители предгорных селений (вблизи карьеров), туристы, охотники, лыжники, захваченные лавиной, могут получить травмы и оказаться под толщей снега.

Опасности метеорологического характера.

Снежные заносы

Для территории Кемеровской области характерны снежные заносы, которые из-за большого количества снега блокируют людей, оказавшихся в то время в пути, отрезают отдельные населенные пункты от источников снабжения, жизнеобеспечения.

Сильные снежные заносы в Кемеровской области наблюдаются практически ежегодно.

Бури, ураганы

Как и вся территория России, Кемеровская область подвержена бурям и ураганам. Причиной возникновения бурь и ураганов служит образование в атмосфере области пониженного давления. Основным показателем бурь и ураганов является сила ветра.

В зависимости от времени года, места их образования и вовлечения в воздух частиц различного состава различают пыльные, беспыльные, снежные и шквальные бури. Бури часто возникают на территориях, не покрытых лесом.

Ураганы и бури вызывают значительные разрушения, наносят большой ущерб населению, приводят к человеческим жертвам. По разрушительному воздействию их сравнивают с землетрясениями и наводнениями.

Вторичное последствие бурь и ураганов - пожары, возникающие в результате попадания молний, аварии на линиях электропередачи, газовых коммуникаций и утечки легковоспламеняющихся веществ.

Метеорологические явления

Для Кузбасса характерны выпадения большого количества атмосферных осадков и другие метеорологические явления, которые пагубно влияют на сельскохозяйственные угодья и на условия жизнедеятельности населения: выпадение крупного града; сильные дожди (ливни); сильный гололед; сильные морозы; сильная и продолжительная жара, приводящая к засухе летом; заморозки или оттепели.

Природные пожары. Лесной пожар

Серьезную опасность для территории Кемеровской области представляют природные пожары (лесные и торфяные).

Лесной пожар - неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся по лесной территории.

При сухой погоде и ветре лесные пожары охватывают большие пространства, при этом наносят большой ущерб экономике.

Основные причины загорания лесов известны. В 90-97% случаев виновником возникновения лесных пожаров оказывается человек - его необрезное пользование в лесу с огнем во время работы или отдыха. Согласно статистике, 60% всех лесных пожаров возникает в 5-километровой пригородной зоне - это доказывает вину человека.

Несколько процентов от общего количества случаев загорания лесов отводится по причине грозовых разрядов (молний).

Основными поражающими факторами природных пожаров являются - огонь, высокая температура, а также задымление и выгорание кислорода в очагах пожаров.

При приближении к населенным пунктам лесные пожары могут приводить к массовым пожарам и уничтожению дачных поселков, различных зданий и сооружений сельскохозяйственных угодий. В результате таких пожаров нарушается хозяйственная деятельность на значительных территориях.

Общая площадь лесов в Кемеровской области составляет 6.3 млн. га. Общая степень пожарной опасности лесного фонда области характеризуется III классом (высокая пожарная опасность).

Массовые заболевания

Эпидемия - массовое, прогрессирующее во времени и пространстве распространение инфекционного заболевания людей в пределах определенного региона, значительно превышающего обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Эпизоотия - одновременное распространение инфекционного заболевания среди большого числа одного или многих видов животных, значительно превышающего обычный уровень заболеваемости, характерный для данной местности.

Эпифитотия - широкое распространение инфекционной болезни растений и в первую очередь с/х культур на значительной территории в течение определенного времени.

Эпидемии и эпизоотии имеют характер на-

стоящих стихийных бедствий. Такой же характер могут приобрести эпифитотии и массовое распространение различных вредителей.

Анализ характера природных угроз и опасностей, наряду с техногенными угрозами, их вероятности и масштабов опасных событий, последствий позволяет сделать вывод, что успешное развитие экономики области, решение вопросов социальной сферы неизбежно столкнется с необходимостью решения проблем защиты населения и территории Кемеровской области от рассмотренных опасностей.

Наиболее эффективный и экономически оправданный подход к решению проблемы - предупреждение возникновения опасных событий природного и техногенного характера и максимальное снижение тяжести их последствий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стихийные бедствия, аварии, катастрофы. Правила поведения и действия населения. Сборник методических разработок. Библиотечка журнала «Военные знания». - М: 2000.
2. Чрезвычайные ситуации, краткая характеристика и классификация. Библиотечка журнала «Военные знания». - М.: 2000.
3. Природные опасности: идентификация и защита». Выпуск 2. -М: 1993 .
4. Учебное пособие «ЧС. Краткая характеристика и классификация». - М: 1996.
5. Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях. Учебник для населения под ред. Г.Н.Кириллова. -М.: 2002.

УДК. 658.345.8.571.17

В.В. Ромашин, Е.Г. Арутюнян

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ОПАСНОСТИ КУЗБАССА

Человеческая цивилизация развивается по технократическому пути. Ее успехи напрямую зависят от поступательного развития науки и техники, от появления новых технологий, расширения хозяйственной деятельности. Однако технический прогресс несет в себе не только положительный эффект. Развитие человечества отнюдь не делало его жизнь безоблачной, а наоборот, наполнило ее все новыми опасностями. Бурное развитие техники в XX - XXI вв. привело к стремительному росту числа аварий и катастроф. Изобретение колеса, пороха, взрывчатки, создание машин, механизмов, транспортных средств, попытка покорения атома, изучение радиоактивности, открытие электромагнитных полей и электричества наряду с бесспорным положительным результатом принесло человеку немало бед и страданий. Пожары, взрывы, транспортные аварии и катастрофы, выбросы в окружающую среду отравляющих веществ стали неотъемлемой частью жизни современного человека.

По данным прогноза центра стратегических исследований гражданской защиты, Кемеровская область относится к районам с наиболее высокой степенью техногенной опасности.

Источниками такой опасности являются ис-

точники химической, радиационной опасности и источник техногенных угроз, связанных с функционированием пожаро- и взрывоопасных объектах, коммунально-энергетических систем и т.д.

Для удобства рассмотрения и практических целей техногенные аварии, в зависимости от причин и характера источников, принято сводить в группы:

- аварии с выбросом (угрозой выброса) АХОВ;
- пожары, взрывы, угроза взрывов;
- аварии на коммунально-энергетических системах;
- транспортные аварии;
- гидродинамические аварии;
- внезапное обрушение зданий, сооружений;
- аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.

Аварии с выбросом (угрозой выброса) АХОВ
Основными источниками химической опасности для населения Кемеровской области являются многочисленные предприятия химической промышленности. Все они относятся к химически опасным объектам, их общее количество - 75, они имеют разный производственный профиль и ведомственную принадлежность.