

Мониторинг и прогнозирование природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на территории Чуйской области КР

Арапова Екатерина Александровна, магистрантка группы ТБ(ЗЧС)-1-19, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызста, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: arapova.ekaterina.98@mail.ru

Степанов Сергей Борисович, доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызста, 720044, г.Бишкек, пр. Ч.Айтматова 66. e-mail: stepanovs06@mail.ru

Аннотация:

В данной статье рассматривается мониторинг и прогнозирование природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. Сущность и назначение мониторинга и прогнозирования заключаются в наблюдении, контроле и предвидении опасных процессов и явлений природы, техносферы, внешних дестабилизирующих факторов (вооруженных конфликтов, террористических актов и т.п.), которые являются источниками чрезвычайных ситуаций, а также динамики развития ситуаций, определения их масштабов с целью решение задач по предупреждению и организации ликвидации бедствия.

Ключевые слова: Природные катастрофы, оценка риска, мониторинг окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций, единая система мониторинга.

Annotation:

This article discusses the monitoring and forecasting of natural and man-made emergencies. The essence and purpose of monitoring and forecasting is to observe, control and anticipate dangerous processes and natural phenomena, the technosphere, external destabilizing factors (armed conflicts, terrorist acts, etc.) that are sources of emergency situations, as well as the dynamics of situations, definitions their scope with the aim of solving the tasks of prevention and organization of liquidation of a disaster.

Keywords: natural disasters, risk assessment, environmental monitoring, emergencies, a unified monitoring system.

Введение:

Природные катастрофы страшны своей внезапностью и большой разрушительной силой, за короткий промежуток времени они способны унести множество человеческих жизней, опустошить территорию, разрушить дома, коммуникации, уничтожить имущество, вывести из нормального процесса жизнедеятельности целые регионы. Однако такие определения природных процессов как «катастрофичность» и «стихийность» во многом относительно, т.к. характеризуют больше не сами процессы, а их восприятие людьми. Для прогнозирования стихийных бедствий и эффективной ликвидации их последствий необходимы глубокие и обширные знания об их генезисе, причинах возникновения, характере и механизме их проявления. Своевременный и точный прогноз -

главное условие успешной и эффективной защиты от природных чрезвычайных ситуаций, то есть является частью процесса управления риском. Но следует отметить, что не менее важно и планирование действий ликвидаторов чрезвычайных ситуаций, развитие планов реагирования при возможном проявлении тех или иных стихийных процессов. Только таким образом может быть достигнут эффект минимизации ущерба от стихийных бедствий. Управление риском - это системный подход, используемый при принятии политических решений, при осуществлении процедур и практических мероприятий по предупреждению или уменьшению бедствий, представляющих опасность для населения, экономики, приносящих вред окружающей среде. При этом анализ риска является частью этого системного подхода и представляет собой систематическое использование имеющейся информации для выявления опасностей и оценки риска для отдельных групп населения и природной среды. Анализ риска направлен на выявление опасностей и оценку степени риска. Понятие риск всегда включает два элемента: частоту, с которой происходит то или иное опасное событие, и последствия этого опасного события. То есть применение понятия риска позволяет переводить опасность в разряд измеряемых величин. Использование доступной информации, научно обоснованных прогнозов оценки опасности стихийных бедствий помогают надежнее оценить риск. Эффективность оценки риска зависит от многих факторов. В первую очередь от правильности выбранной методики, точности ее расчетов, а также от уровня технологического оснащения при практическом применении методик, имеется в виду: наличие базы данных, длительность и пространственно-временной охват наблюдений за природными процессами, способы осуществления мониторинга окружающей среды. Важно и решение организационных вопросов: привлечение квалифицированных и компетентных специалистов, занимающихся оценкой риска, выбор объекта для анализа, финансирование, согласованные действия всех заинтересованных структур. Высокой эффективностью могут обладать прогнозы, основанные на анализе природных факторов с моделированием перспективы развития ситуации.

Деятельность по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Деятельность по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является многоплановой. Она осуществляется многими организациями (учреждениями) с использованием многих методов и средств. Так, например, мониторинг и прогноз событий гидрометеорологического характера осуществляется учреждениями *Департамента мониторинга, прогнозирования ЧС при МЧС КР*, который кроме того ведет мониторинг состояния и загрязнения атмосферы, воды и почвы.

Сейсмические наблюдения и прогноз землетрясений в стране осуществляется системой сейсмологических наблюдений и прогноза землетрясений, в которую входят учреждения и системы наблюдения *Институт Сейсмологии НАН КР*.

Следует подчеркнуть, что качество мониторинга и прогноз чрезвычайных ситуаций главным образом влияет на эффективность деятельности в области уменьшения рисков их возникновения и масштабам.

Программа комплексного мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов с учетом применения геоинформационных (ГИС) технологий и дистанционного зондирования на 2015-2017 годы (далее - Программа) включает в себя мероприятия по созданию институциональной основы (организационные мероприятия) системы мониторинга, механизмов (порядка) сбора и обработки данных мониторинга для прогнозирования природных опасностей и оценки рисков.

Территория Кыргызской Республики характеризуется высокогорным сложным типом рельефа, который продолжает формироваться в настоящее время, при взаимодействии внутренних и внешних геолого-геофизических процессов. Эти процессы обуславливают распространение на территории страны более 20 разновидностей опасных природных процессов, развитие и активизация которых приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций.

Наиболее часто к возникновению чрезвычайных ситуаций и бедствий приводят проявления таких природных процессов, как землетрясение (территория страны относится к 8-9 бальной зоне), оползни (около 7,5% территории страны подвержены оползневым процессам, угроза для более 600 населенных пунктов), сели и паводки (потенциальной опасности от селей и паводков подвержены около 95% всех населенных пунктов), лавины (53% территории страны подвержены лавинной опасности). Следует отметить высокое значение гидрометеорологических явлений в активизации и возникновении экзогенных процессов. Сильные ветры, град, ливневые дожди, снегопады и другие опасные явления также могут вызывать чрезвычайные ситуации.

Изучением опасных природных процессов и выработкой прогноза их активизации в Кыргызской Республике занимаются разные ведомства, научно-исследовательские институты, структурные подразделения министерств, образовательные учреждения и крупные промышленные предприятия. При этом, следует отметить неполный охват всех наиболее опасных природных процессов и выполняемого комплекса работ. К примеру, мониторинг и прогнозирование оползневой и селевой опасности производятся эпизодически и не по всей территории страны. Морально и физически устарела сеть наблюдений, используемая большинством государственных организаций для мониторинга опасных природных процессов.

Сбор и обобщение информации об опасных участках и процессах производится Министерством чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики (далее - МЧС) в рамках государственной системы Гражданской защиты, которая призвана обеспечивать в мирное и военное время защиту населения и территории Кыргызской Республики от чрезвычайных ситуаций техногенного, природного, экологического и биолого-социального характера. Однако база данных МЧС не в полной мере соответствует современным требованиям, не включает все виды природных опасностей и нуждается в совершенствовании.

Основными целями Программы являются:

- создание системы комплексного мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов;

- повышение эффективности прогнозных данных для предупреждения чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение защиты населения и территорий от воздействия опасных природных процессов.

Приоритетными направлениями данной Программы являются:

- создание комплексной сети наблюдений за опасными природными процессами;
- создание информационно-коммуникационных сетей в составе единой информационно-управляющей системы;
- формирование базы данных.

Для достижения указанных целей необходимо выполнение следующих задач:

- совершенствовать нормативные правовые акты в области мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов;
- создать механизмы сбора и обработки данных мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов, проведения анализа и оценки рисков, координации работ учреждений и организаций различного уровня по мониторингу и прогнозированию опасных природных процессов;
- разработать технико-экономическое обоснование развития сети наблюдений и информационно-коммуникационной сети единой системы мониторинга и прогнозирования природных опасностей;
- обеспечить реализацию практических и научно-исследовательских работ по мониторингу и прогнозированию опасных природных процессов;
- начать работы по формированию фонда аэрокосмических снимков;
- вести работу по расширению базы данных веб-сайта платформы данных о рисках бедствий;
- проводить работу по подготовке и привлечению специалистов в области использования геоинформационных технологий и дистанционного зондирования.

Исполнение указанных задач обеспечит объективную и достоверную оценку ситуации и создаст условия для принятия эффективных мер по защите от опасных природных процессов и явлений, а также предотвращения чрезвычайных ситуаций и смягчения их негативных последствий.

Механизм реализации целей и задач

Механизмом для достижения основных целей Программы является разработка проекта положения о комплексном мониторинге и прогнозировании опасных природных процессов, в котором будут определены задачи и порядок функционирования данной системы на территории Кыргызской Республики, в том числе определены органы, отвечающие за мониторинг отдельных видов опасных природных процессов и их взаимодействие в единой информационно-управляющей сети.

Для выполнения данных работ планируется привлечение интеллектуальных и материальных ресурсов специализированных организаций, подразделений МЧС в

сотрудничестве с международными организациями, действующими на территории республики.

Благоприятные предпосылки и риски

Положительным обстоятельством для реализации данной Программы является то, что сети мониторинга существуют в ряде организаций, изучающих опасные природные процессы, в таких как Институт сейсмологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, Агентство по гидрометеорологии при МЧС и другие.

МЧС ведется работа по созданию единой информационно-управляющей системы, включающей создание и совершенствование центров управления в кризисных ситуациях (ЦУКС), Общегосударственной комплексной системы информирования и оповещения населения (ОКСИОН) и единой государственной дежурно-диспетчерской службы (ЕГДДС-112).

Возможными рисками и угрозами, которые могут повлиять на реализацию Программы, являются:

- ведомственная разобщенность существующих сетей мониторинга;
- неудовлетворительное техническое состояние существующих сетей мониторинга;
- большие затраты на восстановление, расширение и создание сетей мониторинга;
- отсутствие квалифицированных специалистов в области новейших современных технологий;
- отсутствие финансирования данной Программы в полном объеме.

В связи с тем, что основными рисками являются информационные, организационно-правовые и экономические, с целью их минимизации в данной Программе предусматривается усиление интеллектуальных ресурсов и привлечение донорских средств.

Вывод.

Делая вывод, можно сказать, что успех Программы зависит не только от качества проводимых мероприятий, а также и от уровня подготовки населения к чрезвычайным ситуациям.

План мероприятий включает действия, направленные на решение поставленных задач, связанных с мониторингом, прогнозированием опасных природных процессов и предупреждением чрезвычайных ситуаций. Результаты позволят оперативно принимать конкретные практические меры по снижению опасности, повышению степени готовности сил и средств, входящих в государственную систему Гражданской защиты, что повысит эффективность мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Публичность и прозрачность Программы имеют исключительную важность при реализации. Привлечение населения является ключевым фактором повышения эффективности мониторинга и прогнозирования бедствий.

Планируется активное привлечение общественных организаций и населения к сбору необходимой информации о состоянии окружающей среды, необходимой для мониторинга и прогнозирования опасных природных процессов.

Список литературы.

1. Вахтин А.К. Меры безопасности при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 288с.

2. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. - М.: ФАИР - ПРЕСС, 2000. - 336с.
3. . Безопасность жизнедеятельности_Гриценко В.С_Уч. пос_МЭСИ, 2004, -244с.
4. ГОСТ Р 22.1.07 - 99. Мониторинг и прогнозирование опасных метеорологических явлений и процессов. Общие требования. - М.: Госстандарт, 1999. - 11с.
5. Чрезвычайные ситуации и защита от них. Сост. А.Бондаренко. Москва, 1998 г.