

**ТЕМА 6.2.**

**«Информационные системы, используемые в  
деятельности органов повседневного управления  
РСЧС, их возможности и перспективы развития»**

*(Учебное пособие)*

Учебное пособие разработано сотрудниками курсов гражданской обороны МАУ «Клинспас» городского округа Клин Московской области и утверждено приказом директора МАУ «Клинспас».

Учебное пособие предназначено для использования слушателями курсов ГО в ходе самостоятельной подготовки при освоении дополнительной профессиональной программы повышения квалификации руководителей и работников гражданской обороны, органов управления Московской областной системы предупреждения и ликвидации ЧС и отдельных категорий лиц, осуществляющих подготовку по программам обучения в области гражданской обороны и защиты от ЧС.

### **Рассматриваемые в пособии учебные вопросы:**

1. Информационные системы на территории Московской области, перспективы их развития
2. Назначение, функциональные возможности, перспективы развития АИУС РСЧС и АПК «Безопасный регион». Назначение, функциональные возможности, перспективы развития АИУС РСЧС
3. Организация круглосуточного мониторинга обстановки, реагирования на угрозы и возникновение ЧС

## **Введение**

Своевременно принятая информация об угрозе или возникновении ЧС, поступающая в органы управления ТП РСЧС Московской области, позволит эффективно организовать работу по предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.

### **Первый учебный вопрос** **Информационные системы на территории Московской области, перспективы их развития.**

Информационная система (ИС) — это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации для достижения цели управления. Информационные технологии (ИТ), также информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) — процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов.

Автоматизация ИС – процесс совершенствования работы ИС в пользу персонала за счет технических и программных решений. Основными целями создания ИС являются повышение:

- защищённости населения и территорий;
- оперативности оказания помощи при ЧС;
- результативности оказания помощи пострадавшим в ЧС.

Частными критериями оценки достижения указанных целей являются:

- снижение количества деструктивных событий;
- уменьшение количества людей, погибших, травмированных и пострадавших при ЧС, пожарах, происшествиях на водных объектах;
- увеличение количества людей, спасённых при ЧС, пожарах, происшествиях на водных объектах;
- снижение экономического ущерба.

Информационные технологии, применяемые в органах повседневного управления Московской области при реагировании на циклические риски МЧС России организует разработку и внедрение специального программного обеспечения (далее – СПО) на пунктах управления ЦУКС и ЕДДС для сбора, обработки, хранения, заполнения оперативной информации и электронных форм документов для обмена оперативной информацией при выполнении задач оперативного управления. Управление и обмен информацией ОДС ЦУКС ГУ МЧС России с ЕДДС МО Московской области осуществляется через внешний FTP-сервер «ОРИОН», позволяющий с автоматизированных рабочих мест оперативного состава ОПУ области иметь доступ к информационным ресурсам, таким как:

1. Автоматизированная информационно-управляющая система РСЧС-2030 (АИУС РСЧС-2030). Система предназначена для автоматизации деятельности органов управления, повышения оперативности, надежности, обоснованности и качества принятия управленческих решений по предупреждению и ликвидации ЧС на основе интеграции информационных ресурсов, широкой и всесторонней автоматизации процессов управления силами и средствами ТП РСЧС Московской области (адрес: <http://gup.mchs.ru/>).

2. Аппаратно-программный комплекс технических средств «Безопасный регион» в Московской области. АПК «Безопасный регион» является инструментом ЕДДС и взаимодействующих с ним органов повседневного управления в сфере организации управления силами и средствами РСЧС муниципального уровня.

3. Геоинформационная система (ГИС) на основе космической информации «Каскад» и «Космоплан». Системы предназначены для отображения космических снимков мониторинга паводковой обстановки и для получения архивных космических снимков района ЧС. ГИС «Каскад» (адрес: <http://10.115.127.11/map/>). Легенда включает:

- метеоданные;
- сейсмоданные;
- пожары;
- гидрологические явления;
- местные пожарно-спасательные гарнизоны;
- лесное хозяйство.

Картографическая основа включает:

- пожары;
- поиск городов;
- условные обозначения.

ГИС Космоплан (адрес: <http://10.21.24.46/CMS/>) содержит разделы:

- карта;
- пожары;
- половодье
- космосъемка ЧС.

4. Интегрированная информационно-управляющая система (ИИУС) (ИИУС0) трансляции и сбора информации на базе геоинформационной технологии «ГРАНИТ». Система предназначена для ввода данных о рисках подтопления населенных пунктов РФ (<http://10.21.18.142/gis/#/Map>). Система «Гранит 2.0» (<http://10.21.18.15/floodmodel>).

5. ИИУС трансляции и сбора информации на базе геоинформационных технологий СПО «БРИЗ». Информационно-управляющая система «БРИЗ» установлена в НЦУКС МЧС России и является основным инструментом сбора и мониторинга информации для всех территориальных органов МЧС России (<http://10.21.18.141/Breeze>).

6. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления (АГИСППриОУ) подразделениями гарнизона пожарной охраны при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций, тушении пожаров на территории Московской области.

7. СПО МЧС России «Природные пожары». Прогнозирование развития крупных природных пожаров.

8. Аппаратно-программный комплекс многоуровневой навигационно-информационной системы мониторинга транспортных средств МЧС России на базе использования системы ГЛОНАСС (далее - АПК МНИС), который предназначен для автоматизации процессов взаимодействия с внешними автоматизированными системами для обеспечения оперативных служб Московской области необходимой оперативной и справочной информацией. В суточном режиме применяются модули СПО «Интегрированных информационно-управляющих систем «КАСКАД», «БРИЗ», «САУР»:

- модуль регистрации и ведения данных о ЧС (происшествиях) СПО интегрированной информационно-управляющей системы трансляции и сбора информации на базе геоинформационных технологий;

- модуль ведения ежедневного прогноза опасных метеорологических явлений на территории Российской Федерации;

- модуль для выбора картографической основы и нанесения на нее оперативной информации при отработке графических документов по ЧС (происшествиям).

Важнейшим направлением совершенствования информационного обеспечения процессов управления РСЧС является их автоматизация. С этой целью создана и развивается автоматизированная информационно-управляющая система (АИУС) РСЧС, которая должна как можно более полно соответствовать современным тенденциям. В режиме повседневной деятельности уточнение оперативной обстановки по видеоконференцсвязи проводится не менее трех раз в сутки, при угрозе возникновения и возникновении ЧС - немедленно.

Вывод: Внедряемые современные информационные технологии, реализующие процесс моделирования складывающейся обстановки и обеспечивающие поддержку принятия своевременных управленческих решений, позволят с большей эффективностью предупреждать ЧС.

## **Второй учебный вопрос**

### **Назначение, функциональные возможности, перспективы развития АИУС РСЧС и АПК «Безопасный регион». Назначение, функциональные возможности, перспективы развития АИУС РСЧС**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 18.04.92 № 261 «О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях» Государственным комитетом при Президенте Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий были начаты работы по созданию автоматизированной информационно-управляющей системы для обеспечения деятельности Российской системы предупреждения и действий в ЧС (далее – АИУС РСЧС). АИУС РСЧС-2030 – это создаваемая на базе современных ИТ автоматизированная система, предназначенная для сбора, комплексной обработки оперативной информации о ЧС и информационного обмена между различными подсистемами и звеньями РСЧС, а также для обеспечения передачи органами повседневного управления необходимых указаний силам и средствам ликвидации ЧС. Целью создания и внедрения АИУС РСЧС-2030 является повышение эффективности деятельности РСЧС, направленное на снижение показателей риска для населения и территорий РФ, сокращение времени реагирования, повышение эффективности оказания помощи населению, пострадавшему в ЧС, путем комплексной автоматизации деятельности ОПУ и подсистем РСЧС. Ядро АИУС РСЧС-2030 – платформа, включающая совокупность программных средств многоуровневых сегментов системы, позволяющих осуществлять интеграцию существующих и создаваемых программных продуктов (функциональных подсистем, программных блоков и модулей) с целью масштабирования АИУС РСЧС-2030 и расширения функционала. Многоуровневый сегмент АИУС РСЧС-2030 включает федеральный, межрегиональный и региональный уровень. Кроме того, АИУС РСЧС-2030, состоит из ряда подсистем и блоков:

Подсистема управления включает в себя блок руководителя, который позволяет автоматизировать деятельность руководителей структурных подразделений путем предоставления оперативной, статистической и аналитической информации по состоянию ТП РСЧС на текущий момент времени в Московской области и его подчиненных уровнях. Подсистема оперативно-аналитической работы включает в себя блок анализа и управления рисками и блок электронных паспортов территорий (объектов), который обеспечивает предупреждение о возможных ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера. Подсистема оперативно-аналитической работы предоставляет возможность операторам проводить анализ всей поступающей информации в АИУС РСЧС-2030 для ее систематизации и формирования заданных отчетов (текстовых и графических). Подсистема мониторинга включает следующие блоки: мониторинга лесных пожаров, космического мониторинга, мониторинга паводковой обстановки, сейсмического мониторинга, радиационного мониторинга, мониторинга цунами, мониторинга состояния атмосферы. Блок мониторинга лесных пожаров позволяет получать информацию о местоположении очагов лесных пожаров и их характеристиках. Подсистема межведомственного взаимодействия (СМЭВ) включает в себя блок взаимодействия с двумя ФОИВ: Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды России и Федеральным дорожным агентством Министерства транспорта Российской Федерации. Подсистема межведомственного взаимодействия позволяет организовать обмен

информацией с автоматизированными системами СМЭВ и АИУС РСЧС-2030, что позволит увеличить эффективность обмена информацией. Подсистема взаимодействия со смежными и внешними системами позволяет интегрировать в единую информационную среду смежные и внешние системы, функционирующие в настоящее время в МЧС России (интеграция ранее созданных систем: БРИЗ, КАСКАД, САУР и др.). В целях раннего выявления угроз природного и техногенного характера, а также реализации функций, возложенных на МЧС, активно внедряются современные технологии искусственного интеллекта и космического мониторинга, что позволяет АИУС РСЧС-2030 работать в единой системе на картографической основе РФ, использовать картографические подложки открытых ресурсов, космических снимки, экспортировать/импортировать и редактировать геоданные. Указанные данные также могут быть предоставлены в другие информационные системы.

Введение в постоянную эксплуатацию АИУС РСЧС-2030 позволит:

- перейти от работы в различных системах к единому интерфейсу;
- автоматизировать процесс межведомственного взаимодействия;
- сократить дублирование информации и количество документов, обрабатываемых по линии оперативных дежурных служб;
- формализовать процесс моделирования опасных явлений;
- автоматизировать функционал паспортов территории путём организации данных по всем рискам, силам и средствам реагирования в виде формализованной базы данных. Все объекты будут использованы как исходные данные при построении 3D моделей и расчете последствий;
- интегрировать в единую информационную среду информационные системы МЧС России, ФОИВ и открытых ресурсов;
- получать в автоматизированном режиме сведения об объектах, мониторинговые данные непосредственно из информационных систем ФОИВ, ответственных за эту информацию;
- осуществить информационный обмен со всеми ОУ РСЧС и консолидировать все данные, необходимые для принятия эффективных решений, направленных на предупреждение ЧС.

Назначение, функциональные возможности, перспективы развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный регион» на территории Московской области Аппаратно-программный комплекс «Безопасный регион» (АПК БГ) - совокупность существующих и перспективных федеральных, региональных, муниципальных и объектовых автоматизированных систем на местном уровне, объединённых для решения задач в сфере обеспечения защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания, а также взаимодействующих с ними автоматизированных систем в рамках единой региональной ИКТ-инфраструктуры. (Распоряжение Правительства РФ от 03.12.2014 №2446-р).

Ядром АПК «Безопасный регион» является региональная интеграционная платформа (РИП). Она предусматривает возможность интеграции различных информационных систем служб и ведомств с системой обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» на базе ЕДДС Московской области, а также с комплексной системой экстренного оповещения населения. Целью АПК «Безопасный регион» является повышение общего уровня общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания за счет существенного улучшения координации деятельности сил и служб, ответственных за решение этих задач, путем внедрения на базе МО (в соответствии с едиными функциональными и технологическими стандартами) комплексной информационной системы, обеспечивающей прогнозирование, мониторинг, предупреждение и ликвидацию возможных угроз, а также контроль устранения последствий ЧС и правонарушений с интеграцией под ее управлением действий

информационно-управляющих подсистем дежурных, диспетчерских, муниципальных служб для их оперативного взаимодействия в интересах МО.

Основными задачами АПК «Безопасный регион» являются:

- формирование коммуникационной платформы для органов местного самоуправления с целью устранения рисков обеспечения общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды обитания на базе межведомственного взаимодействия;

- разработка единых функциональных и технических требований к аппаратно-программным средствам, ориентированным на идентификацию потенциальных точек уязвимости, прогнозирование, реагирование и предупреждение угроз обеспечения безопасности МО;

- обеспечение информационного обмена между участниками всех действующих программ соответствующих ФОИВ в области обеспечения безопасности через единое информационное пространство с учетом разграничения прав доступа к информации разного характера;

- обеспечение информационного обмена на федеральном, региональном и муниципальном уровнях через единое информационное пространство с учетом разграничения прав доступа к информации разного характера;

- создание дополнительных инструментов на базе МО для оптимизации работы существующей системы мониторинга состояния общественной безопасности. Функциональные возможности АПК «Безопасный регион»:

- обработка любого типа обращений на единый номер «112» (телефонный вызов, e-mail, SMS, вызовы с терминалов экстренной связи);

- контроль и координация реагирования на обращения;

- интеграция с АПК «Безопасный регион» и системой экстренного оповещения;

- автоматизированное формирование карточек поступающих событий, в том числе от средств технического мониторинга и контроль их исполнения;

- поддержка в одной системе произвольного количества служб (групп операторов) со своей очередью ожидания в каждой группе;

- автоматизированное распределение очереди обработки событий на назначенные группы операторов в зависимости от типа и приоритета события;

- система контроля длины очередей;

- встроенная подсистема записи переговоров;

- наблюдение за вызовами;

- встроенная подсистема интерактивного голосового меню IVR;

- встроенная подсистема управления силами и средствами;

- организация гибкой работы с базами данных;

- организация удаленных рабочих мест и мобильных АРМ;

- распределение вызовов по нескольким алгоритмам;

- интеграция с геоинформационными системами (ГИС);

- возможность определения местоположения мобильного абонента;

- взаимодействие с ДДС «101», «102», «103», «104», «антитеррор» и другими;

- широкие возможности операторов в системе.

При получении от системы-112 карточек происшествия АПК «Безопасный регион» обеспечивает их автоматическую обработку и формирование информации об объектах контроля, на которых произошло происшествие: определяет местонахождение объекта контроля и формирует его изображение на карте местности, формируются его паспортные данные (этажность и поэтажные планы здания, количество населения или сотрудников в здании, материалы перекрытий, наличие химически опасных или горючих веществ, подъездных путей, гидрантов и другую информацию, необходимую для адекватного планирования действий подразделений пожарной охраны). Информация об объекте

контроля выдается пользователям (подразделение пожарной охраны, дежурная служба объектов газоснабжения и др.).

При возникновении нештатной ситуации или ЧС АПК «Безопасный регион» позволяет сформировать управляющие сигналы подсистемы оповещения населения, задействование которой производится по распоряжению руководителя ОМСУ (председателя КЧС и ОПБ).

АПК «Безопасный регион» обеспечивает контроль состояния комплексов мониторинга, обеспечивающих безопасность региона. В сводной отчетности формируется информация о типе системы мониторинга, адресе расположения, о дате, о подрядной организации, обслуживающей указанный комплекс мониторинга с указанием телефонов и руководителей подрядной организации, состояние систем мониторинга.

АПК «Безопасный регион» обеспечивает контроль за функционированием объектов жизнеобеспечения населения (ЖОН). На АРМ диспетчера отображается схема расположения ТЭЦ, отображаются контролируемые параметры: давление теплоносителя на выходе, расход теплоносителя, температура, приводится электронный паспорт объекта контроля, включающий характеристики: энергетическую и тепловую мощность, эффективный радиус теплоснабжения и др. При выходе параметров носителя за пределы пороговых значений формируется сигнал тревоги на пульте АРМ диспетчера (работа СМИС).

Система видеонаблюдения предназначена для непрерывного визуального мониторинга, видеозаписи и обнаружения движения в охраняемых зонах на объектах любого масштаба. Система позволяет построить распределенную структуру любой сложности с подключением неограниченного числа серверов, видеокамер и пользователей. Функционал системы обеспечивает: резервирование данных, цифровую стабилизацию изображения для получения четкого изображения, интеграцию с системой контроля дорожного движения, фиксацию нарушений правил дорожного движения по ряду пунктов, определяет состояние светофорных объектов.

Система контроля дорожного движения позволяет распознавать и фиксировать номера проезжающего автотранспорта, формировать статистику о маршрутах движения и скорости передвижения транспорта.

Система автоматизированных контрольных пунктов предназначена для автоматической регистрации и распознавания номеров автотранспорта на контрольно-пропускных пунктах на предприятиях, платных стоянках и гаражных комплексах, на постах ГИБДД. Интеграция с системой контроля доступа позволяет автоматизировать контрольно-пропускной режим.

Функциональные возможности:

- автоматическое распознавание и регистрация автомобильных номеров;
- сохранение номера и изображения транспортного средства в базе данных с указанием даты, времени, направления проезда и т.п.;
- автоматическое сопоставление автомобильного номера с имеющимися базами данных и выдача соответствующего сообщения оператору;
- автоматизация контрольно-пропускного режима, регистрация фактов проезда автотранспорта и регистрационного номера при открытии шлагбаума в ручном режиме;
- централизованное хранение данных о проездах транспортных средств с нескольких контрольно-пропускных пунктов;
- поддержка передачи информации по каналам Wi-Fi, 4G, LTE; формирование отчетов по номеру, дате, времени, направлению и т.п.

Система автоматической фото-видео-фиксации нарушений правил дорожного движения предназначена для информационно-технологического и аналитического обеспечения процесса контроля за движением автотранспорта на автотрассах, перекрестках и пешеходных переходах, оперативного анализа дорожной ситуации и доведения требуемой информации до пользователей, обладающих правом доступа. Благодаря

видеомониторингу осуществляется розыск транспорта, находящегося в угоне, детектирование оставленных предметов, обеспечение порядка в местах массового пребывания людей.

В настоящий момент к системе «Безопасный регион» подключено более 94 тысяч видеокамер. При этом их количество увеличивается еженедельно. Максимально возможное количество устройств, которое может быть подключено к системе, не ограничено. До конца года планируется перешагнуть рубеж в 100 тысяч камер, 15 тысяч из которых будут установлены за счет средств бюджета на подъездах многоквартирных домов в рамках реализации пилотного проекта.

### **Третий учебный вопрос**

## **Организация круглосуточного мониторинга обстановки, реагирования на угрозы и возникновение ЧС**

На территориальном уровне мониторинг ЧС осуществляется силами и средствами наблюдения и контроля в составе формирований, подразделений, служб, учреждений и предприятий ФОИВ, органов государственной власти, ОМСУ, организаций, осуществляющих различные виды мониторинга (контроля), в том числе и в рамках комплексных систем безопасности жизнедеятельности населения. При этом главные усилия должны быть направлены на создание эффективных информационно-аналитических систем наблюдения за предвестниками стихийных бедствий и контроля состояния потенциально опасных объектов (ПОО). На объектовом уровне мониторинг (наблюдение и контроль) за обстановкой на ПОО и прилегающих к ним территориях осуществляют дежурно-диспетчерские службы (далее - ДДС) этих объектов, которые в рамках деятельности по мониторингу и прогнозированию ЧС осуществляют:

- сбор, регистрацию и анализ данных об обстановке на объекте, выработку рекомендаций для оперативного реагирования;
- контроль за окружающей средой и прогнозирование развития ЧС;
- информирование органов управления, представление оперативной и текущей информации по установленным формам на пункт управления ЕДДС;
- оповещение, доведение до исполнителей решений органов управления, контроль их выполнения.

К основным задачам органов управления ТП РСЧС Московской области относится организация круглосуточного функционирования систем мониторинга и прогнозирования ЧС для:

- выявления возможных источников ЧС на соответствующей территории и их идентификации;
- оценки вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС);
- прогнозирования возможных последствий при воздействии поражающих факторов источников ЧС на население и территорию.

С целью повышения готовности ОМСУ и служб МО к реагированию на угрозу, возникновение ЧС (происшествий) и для своевременного выявления, идентификации возможных источников ЧС на соответствующей территории ОПУ осуществляют круглосуточный мониторинг обстановки на подконтрольной территории. Для выполнения круглосуточного мониторинга обстановки на подконтрольной территории ОДС ЕДДС МО может использовать действующие системы мониторинга, принятые для работы в составе АИУС ЦУКС, автоматизированной системы (АС) ЕДДС МО, а также на потенциально опасных и технически сложных объектах:

- мобильный комплекс мониторинга ЦУКС ГУ МЧС России по Московской области;

- система мониторинга и обеспечения пожарной безопасности ПАК «Стрелец-Мониторинг»;
- государственная система «ЭРА-ГЛОНАСС»;
- системы мониторинга радиационной и химической обстановки;
- системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений, системы мониторинга инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений (СМИС);
- системы мониторинга объектов тепло- и энергоснабжения, мониторинг объектов ЖКХ (СМИК);
- системы мониторинга опасных природных процессов;
- системы мониторинга и предотвращения природных и техногенных чрезвычайных ситуаций с помощью беспилотных летательных аппаратов;
- системы видеонаблюдения.

Применение ОДС ЕДДС МО действующих основных информационных систем для круглосуточного мониторинга обстановки, реагирования на угрозы и возникновение ЧС Мобильный комплекс мониторинга используется для проведения измерений параметров источников ЧС в непосредственной близости от этих источников, а также вблизи подвергающихся угрозе воздействия объектов экономики, социально значимых объектов, населенных пунктов, мест массового пребывания людей. Мобильный комплекс мониторинга представляет автономный программно технический комплекс на автомобильном шасси.

В состав данного программно технического комплекса может входить:

- оборудование экспресс-анализа содержания опасных химических веществ в почве, воздухе и воде;
- комплекс контроля метеопараметров;
- временный комплекс измерения уровня воды в водоемах;
- комплекс мониторинга параметров концентрации продуктов горения в атмосферном воздухе, выделяющихся при природных пожарах;
- электронно-вычислительные средства;
- средства связи, в том числе спутниковой;
- система громкоговорящей связи на транспортном средстве.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» – это система мониторинга используется для обработки и передачи данных о возгорании, динамике развития пожаров в сложных зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в высотных зданиях. Внедрение данной системы позволяет переводить сигнал о пожаре с объекта мониторинга прямо на АРМ диспетчерской службы «101», что позволяет сократить время реагирования с нескольких минут до нескольких секунд.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» предназначен для:

- обеспечения автоматизированного вызова и обеспечения сил пожаротушения;
- управления эвакуацией с актуальной информацией о ситуации на объекте,
- отображения распространения дыма и пожара на плане объекта с точностью до извещателя с целью своевременного определения правильных путей эвакуации.

«ЭРА-ГЛОНАСС» – это государственная система экстренного реагирования при авариях и других чрезвычайных ситуациях на дорогах. Система ЭРА-ГЛОНАСС используется для:

- оперативного получения на основе использования сигналов ГЛОНАСС информации о дорожно-транспортных и об иных происшествиях на автомобильных дорогах (АД) Московской области, в том числе данных географических координат ДТП, передачи обработанной информации в систему-112;
- предоставления размещенной в системе и обработанной информации о дорожно-транспортных и об иных происшествиях на АД в Московской области, о принятых мерах

экстренного реагирования, об их своевременности и эффективности государственным органам, ОМСУ, должностным лицам, юридическим лицам, физическим лицам;

– решения иных задач в области получения, обработки, хранения и передачи информации, не связанной с дорожно-транспортными и иными происшествиями на АД в Московской области, в том числе в коммерческих целях.

Интеграция АС ЕДДС с системой ЭРА-ГЛОНАСС позволяет обеспечить прием и обработку информации и сигналов, поступающих от датчиков, установленных на контролируемых подвижных объектах, в том числе от автомобильных терминалов системы экстренного реагирования при авариях «ЭРАГЛОНАСС» и терминалов ГЛОНАСС/GPS, установленных на транспортных средствах экстренных оперативных служб (ЭОС), привлекаемых к реагированию на происшествие, а также на транспортных средствах, перевозящих опасные грузы.

После проверки и вызовов на ложное срабатывание в фильтрующем контактцентре ЭРА-ГЛОНАСС, диспетчера направляют прошедшие проверку вызовы в экстренные оперативные службы (или в систему-112) для начала процесса реагирования.

Мониторинг подвижных объектов используется ОДС ЕДДС для получения в режиме реального времени информации о местоположении подвижного объекта, отслеживания его перемещений и контроля различных бортовых показателей. Мониторинг стационарных объектов применяется для дистанционного контроля работоспособности, производственных процессов и технологических параметров удаленных объектов, сбора данных с которых традиционными телекоммуникационными каналами связи затруднен или невозможен. Автоматизированная измерительная система производственно экологического мониторинга (АИСПЭМ) - это система мониторинга радиационной и химической обстановки используется ОДС ЕДДС, ДДС объекта для непрерывного и периодического контроля (круглосуточный мониторинг) концентраций вредных химических веществ в воздухе рабочих зон предприятия, его производственных зданий и сооружений и отдельных объектов, на территории промплощадки, санитарно-защитной зоны, различных зон наблюдения, типа рабочих зон и удаленных постов контроля.

В результате диспетчер объекта получает необходимые данные:

- параметры химической обстановки с чувствительностью, позволяющей регистрировать её изменение на уровне от 0,5 до 10 ПДК;
- параметры радиационной обстановки;
- обработанные данные об экологической (концентрация вредных химических веществ в воздухе) обстановке;
- об аварийных ситуациях;
- метеорологические параметры;
- оперативный анализ особенностей формирования химической обстановки с учетом текущих метеоусловий;
- информацию о необходимости оповещения и информирования персонала и населения об аварийных ситуациях и т.д.

Автоматизированная система мобильного комплекса аварийного реагирования (АСЭМКАР) применяется для оперативного развертывания в зоне ЧС сети автоматических и автоматизированных постов мониторинга параметров радиационной, химической и метеорологической обстановки с сигнализацией превышения допустимых уровней и передачей отчетов о результатах мониторинга в базу данных региональной АСПЭМ и ЦУКС по спутниковому, или GSM каналу радиосвязи и обеспечивает:

- организацию беспроводной сети автоматических постов радиационного, химического и метеорологического мониторинга на объектах и территориях зоны ЧС с радиусом до 5 км от места расположения;
- проведение радиационной дозиметрической разведки персоналом АСФ с одновременной передачей измеренной информации по радиоканалу в ЕДДС и ЦУКС;

– проведение химической разведки с автоматизированной передачей информации в ЕДДС, ЦУКС, организации реагирования экстренных и оперативных служб, городских служб и организаций на происшествие и для оповещения населения посредством территориальных и локальных систем.

Программно-технический комплекс (ПТК) СМИС/СМИК ЦУКС ЕДДС Располагается непосредственно в ЦУКС и в ЕДДС МО. Оборудование ПТК СМИС/СМИК ЦУКС/ЕДДС применяется ОДС ЕДДС МО для круглосуточного автоматизированного мониторинга, предупреждения ЧС природного и техногенного характера, а также поддержки принятия решений соответствующих руководителей по предотвращению ЧС или их развития.

ПТК СМИС/СМИК обеспечивает передачу данных ДДС объекта, ОДС ЕДДС МО в режиме реального времени о:

- состоянии технологических систем и систем инженерно-технического обеспечения объекта;
- изменениях состояния основания, строительных конструкций зданий и сооружений, сооружений инженерной защиты, опасных природных процессов и явлений.

Аппаратно-программный комплекс (АПК) для автоматизации прогнозирования ЧС и управления ликвидацией их последствий задействуется ОДС ЦУКС МЧС России по Московской области и ЕДДС МО для круглосуточного мониторинга за всеми ПОО с целью обнаружения ЧС и её масштабов, оценки последствий ЧС, планирования действий по устранению последствий и оценки эффективности действий АСФ. Данный комплекс позволяет ОДС ЦУКС, ЕДДС МО спрогнозировать ЧС, оценить степень опасности последствий ЧС, рассчитать зону поражения опасными веществами, выделившимися в результате ЧС, опасность последствий ЧС для гражданского населения.

Для круглосуточного мониторинга лесопожарной обстановки на территории Московской области ОДС ЦУКС, ЕДДС МО используется универсальный комплекс - «Лес», обеспечивающий измерение:

- температуры воздуха и подстилающей поверхности (дистанционно);
- количества осадков за определенный период.

Данные, полученные от комплекса мониторинга, поступают в систему мониторинга пожарной опасности и прогнозирования ЧС. Система производит обработку данных, прогноз лесопожарной обстановки с учётом параметров лесных массивов, отображение степени пожарной опасности участков лесного хозяйства на лесопожарной карте региона. Мониторинг метеорологических параметров.

Круглосуточный мониторинг метеопараметров производится ОДС ЦУКС, ЕДДС МО с помощью комплекса соответствующих датчиков, обеспечивающих определение скорости и направления ветра, температуры, относительной влажности воздуха, атмосферного давления, интенсивности и количества осадков, включая град.

Периодический воздушный мониторинг с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) может использоваться ОДС ЦУКС, ЕДДС МО в режиме реального времени для уточнения информации с места происшествия при различных погодных условиях. Использование БПЛА осуществляется в труднодоступных и удаленных районах для обнаружения природных пожаров на ранних стадиях, что позволяет в кратчайшие сроки сосредоточить силы и средства для ликвидации последствий ЧС природного, техногенного характера в опасной зоне.

АПК «Безопасный регион» обеспечивает контроль состояния комплексов мониторинга, обеспечивающих безопасность региона. При получении от системы-112 карточек происшествия АПК «Безопасный регион» обеспечивает автоматическую обработку карточек происшествий и формирование информации об объектах контроля, на которых произошло происшествие:

- определяет местонахождение объекта контроля и формирует его изображение на карте местности;

– уточняются его паспортные данные (этажность и поэтажные планы здания, количество населения или сотрудников в здании, материалы перекрытий, наличие химически опасных или горючих веществ, подъездных путей, гидрантов и другую информацию, необходимую для адекватного планирования действий подразделений пожарной охраны).

Информация об объекте контроля выдается пользователям (подразделение пожарной охраны, дежурная служба объектов газоснабжения и др.). При возникновении нештатной или ЧС АПК «Безопасный регион» позволяет сформировать управляющие сигналы подсистемы оповещения населения, задействование которой производится по распоряжению соответствующего руководителя. Вывод: Организация круглосуточного мониторинга обстановки с последующим оперативным реагированием на информацию об угрозе и возникновении ЧС повысит защищенность материальных ценностей, окружающей среды, и самое важное — жизни и здоровья человека. Заключение ОДС ЦУКС, ЕДДС МО, ДДС организаций и служб экстренного реагирования, используя специальное программное обеспечение АИУС РСЧС, АПК «Безопасный регион» и другие информационные системы, осуществляют комплекс мероприятий по мониторингу, прогнозированию ЧС, информируют и оповещают руководителей ОМСУ, организаций, ОУ РСЧС, население об угрозе или возникновении ЧС, а также координируют действия привлекаемых сил и средств ТП РСЧС Московской области при ликвидации ЧС на территории области.

#### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.2004 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.97 № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Приказы МЧС России:
  - 3.1. от 26.08.2009 № 496 «Об утверждении положения о системе и порядке информационного обмена в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
  - 3.2. от 22.08.2016 № 354 «Об утверждении Порядка подготовки и представления прогнозной информации и организации реагирования функциональных и территориальных подсистем РСЧС и заинтересованных организаций на прогнозы ЧС»;
  - 3.3. от 11.01.2021 № 2 «Об утверждении инструкции о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Назовите основные цели создания Информационных систем на территории Московской области.
2. Какие информационные технологии используют органы повседневного управления Московской области при реагировании на циклические риски?
3. Раскройте задачи, функциональные возможности АИУС РСЧС и АПК «Безопасный регион».