



Столыпинский  
вестник

Научная статья

Original article

УДК 614.8.067

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И  
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАВОДКОВОЙ ОБСТАНОВКИ В  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**THE SYSTEM FOR MONITORING AND FORECASTING FLOOD  
CONDITIONS IN THE VOLOGDA REGION**

**Соколов Александр Викторович**, студент магистратуры, 3 курс, факультет Системного анализа и управления, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Россия, г. Санкт-Петербург

**Sokolov Alexander Viktorovich**, master's degree student, 3rd year, Faculty of System Analysis and Management, Saint Petersburg University of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Russia, St. Petersburg

**Аннотация**

В работе проведён анализ системы мониторинга и прогнозирования паводковой обстановки в Вологодской области. Актуальность рассматриваемой темы заключается в исследовании средств и методов оценки природных опасностей на территории Вологодской области, применение которых позволит минимизировать риски возникновения чрезвычайных ситуаций. Особое внимание уделено деятельности органов управления комплексной системой безопасности на территории Вологодской области.

## S u m m a r y

The work analyzes the system for monitoring and forecasting flood conditions in the Vologda region. The relevance of the topic under consideration lies in the study of means and methods for assessing natural hazards in the Vologda region, the use of which will minimize the risks of emergency situations. Particular attention is paid to the activities of the management bodies of the integrated security system in the Vologda region.

**Ключевые слова:** *субъекты обеспечения безопасности, элементы комплексной системы, угрозы, паводковая ситуация, мониторинг, прогнозирование*

**Keywords:** *subjects of security, elements of an integrated system, threats, flood situation, monitoring, forecasting*

В XXI веке человечество столкнулось с заметными изменениями среды своего обитания, многие из которых носят негативный характер. Опасности и угрозы приобретают все более комплексный и взаимосвязанный характер [4]. Опыт анализа чрезвычайных ситуаций показывает, что единичная угроза нередко влечет за собой целую цепочку других опасностей, реализация которых инициирует крупномасштабную чрезвычайную ситуацию.

Рост ущерба от аварий и катастроф техногенного характера, опасных природных явлений, переходящих в масштаб стихийных бедствий, создает угрозу экономике не только отдельных регионов Российской Федерации, и государству в целом. За последние 30 лет количество крупномасштабных техногенных катастроф и стихийных бедствий, с последствиями которых регион не может справиться самостоятельно и необходима помощь межрегионального, даже международного уровней, не имеет положительной динамики к снижению.

На правительственном уровне решение этих вопросов отражено в нормативных правовых актах [1, 2], а в соответствии с Постановлением Правительства [3] дана следующая классификация чрезвычайных ситуаций:

а) чрезвычайную ситуацию локального характера;

- б) чрезвычайную ситуацию муниципального характера;
- в) чрезвычайную ситуацию межмуниципального характера;
- г) чрезвычайную ситуацию регионального характера;
- д) чрезвычайную ситуацию межрегионального характера;
- е) чрезвычайную ситуацию федерального характера.

Объективный анализ произошедших за последние годы природных катастроф наглядно показывает, что современный период характеризуется тенденцией к нарастанию антропогенных чрезвычайных ситуаций, таких как наводнения, природные пожары, обезлесение, опустынивание, что изменяет характер обратных природных связей и, следовательно, масштабы этих катастроф. Темпы роста разрушительных стихийных бедствий и наносимого ими экономического ущерба устойчиво превышают темпы роста мирового валового продукта [6].

На территории Вологодской области существуют угрозы природного, техногенного, биолого-социального, криминального, террористического и иного характера (далее – угрозы). Объектами комплексного управления выступают: элементы социальной сферы, нуждающиеся в защите (население, инфраструктура жизнедеятельности, окружающая среда и т.д.); опасности и угрозы, которые необходимо предотвращать, ослаблять [6].

Для организации мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций на территории Вологодской области создана комплексная система безопасности, которая направлена на решение следующих основных задач:

проведение эффективного мониторинга текущей обстановки и представление информации (в том числе текущей информации о состоянии объектов защиты) для субъектов обеспечения безопасности, обеспечивающих своевременность принятия управленческих решений;

обеспечение и совершенствование аналитической, методической и управленческой деятельности субъектов обеспечения безопасности, а также создаваемых оперативных штабов на территории области для решения ими задач по противодействию угрозам природного, техногенного, криминального,

террористического и иного характера;

обеспечение информационного взаимодействия субъектов обеспечения безопасности, а также создаваемых оперативных штабов на территории области при решении совместных задач в целях безопасности жизнедеятельности населения;

обеспечение и организация комплексного оповещения и информирования населения о прогнозируемых и возникших ЧС, вопросах обеспечения охраны общественного порядка, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий Вологодской области, приемах и способах защиты, а также пропаганда в сфере защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах;

информационно-аналитическое обеспечение функционирования системы оперативного реагирования на ЧС и управления действиями сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС на территории Вологодской области;

предотвращение ЧС и кризисных ситуаций путем оснащения объектов защиты техническими средствами обеспечения безопасности и инструментальными средствами контроля функционирования систем (средств) жизнеобеспечения;

совершенствование системы оперативного реагирования на ЧС и управления действиями сил территориальной подсистемы РСЧС;

на территории Вологодской области создана комплексная система природно-техногенной безопасности жизнедеятельности населения и территорий.

В состав комплексной системы входят единый пункт управления; вертикально интегрированная система информационно-аналитического управления силами постоянной готовности ГУ МЧС России по Вологодской области (рисунок 1); ситуационные центры городов Вологды и Череповца; мобильные информационно-аналитические комплексы оперативных групп Главного Управления МЧС России по Вологодской области; мобильные

комплексы оперативных групп федерального пожарного гарнизона; автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления; система оповещения и информационного обеспечения населения Вологодской области в рамках КСБЖ; подсистемы космического мониторинга, информационно-навигационного сопровождения группировки сил территориальной подсистемы РСЧС, видеомониторинга, информирования и оповещения населения, пожарного мониторинга объектов с массовым пребыванием людей, мониторинга пожарной обстановки в лесах, контроля за безопасностью граждан на объектах ЖКХ, защиты, информирования и оповещения населения на транспорте, контроля за объектами энергетики, экологического мониторинга на Волго-Балтийском канале, мониторинга метеорологического состояния и контроля окружающей среды, радиационного и химического мониторинга, мониторинга паводковой обстановки; учебно-тренировочные комплексы для подготовки специалистов МЧС России.

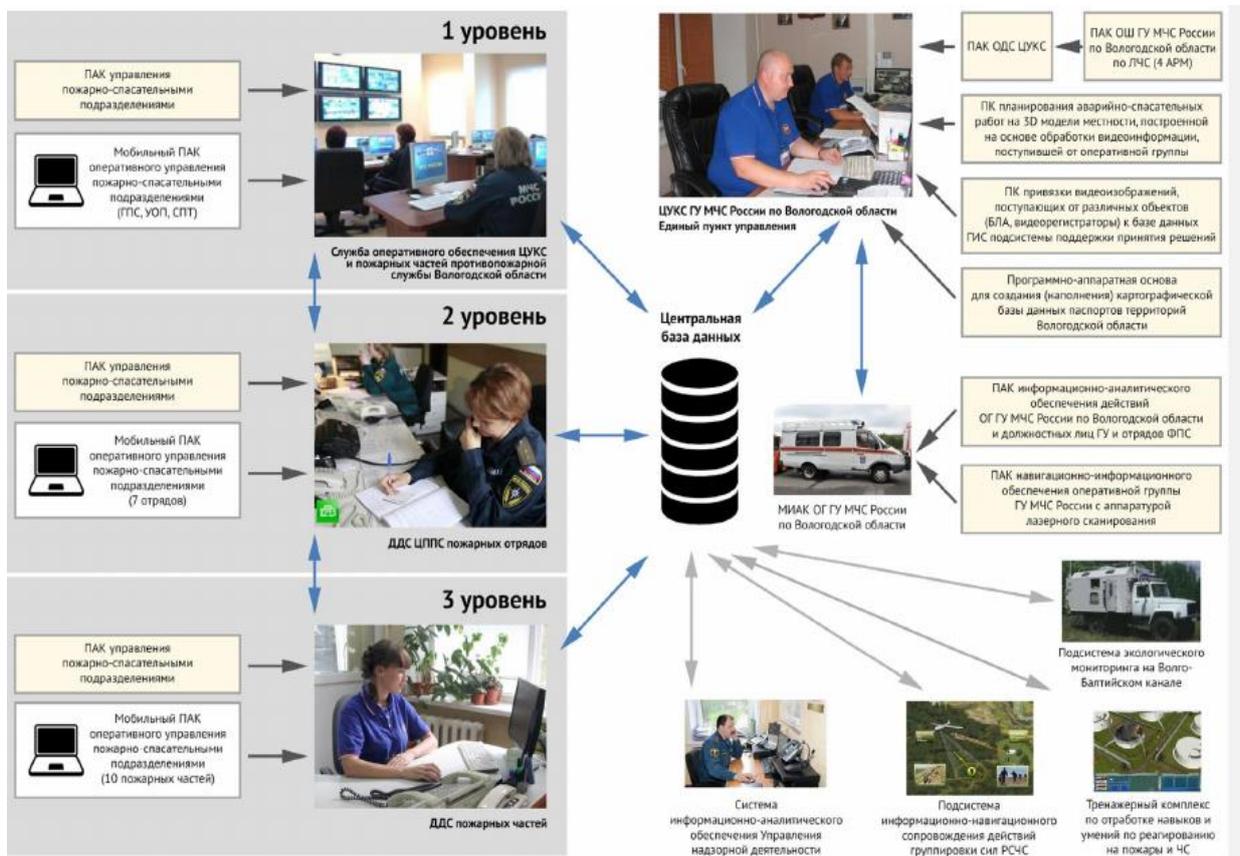


Рисунок 1. Вертикально-интегрированная информационно-управляющая система обеспечения действий сил постоянной готовности [5]

Органами управления комплексной системы являются постоянно действующие органы и органы повседневного управления территориальной подсистемы РСЧС на соответствующем уровне, а также:

на региональном уровне – информационный центр (единый пункт управления - ЕПУ);

на муниципальном уровне - ситуационные центры.

На территории Вологодской области в настоящее время границы зон подтопления определены в Красавино и в Великом Устюге. В работе – еще 12 зон подтопления на территории региона.

Что касается непосредственно Вологды, то в областном центре опасных с точки зрения возможного паводка территорий – чуть больше десятка. Это дачные поселки в Доронино, Баранково, Турундаево, Лукьяново, Ананьино и Екимцево (всего – около 10 тысяч участков), гаражные кооперативы на Содеме в районе Завокзалья, жилые дома вблизи реки Евковки (микрорайон «Элмы») и пять излучин реки Вологды, где находятся в общей сложности более 250 жилых домов (рисунок 2).



Рисунок 2. Паводковая обстановка [5]

По наводнениям и паводкам в «опасной» зоне на Вологодчине находятся 69 населенных пунктов, под угрозой «большой воды» живут 18,5 тысячи человек (цифры были установлены в октябре 2018 года). Из городов это – Вологда,

Великий Устюг, Бабаево, Сокол, Устюжна, Харовск, Тотьма и Никольск. Из крупных сел-райцентров – Устье, Нюксеница, Верховажье, Сямжа и Чагода.

Назначение подсистемы мониторинга паводковой обстановки:

- контроль за уровнем воды в паводковые периоды на водных бассейнах;
- передача информации в ситуационный центр;
- определение последствий наводнений при подъеме воды в реках;
- определение рисков наводнений.

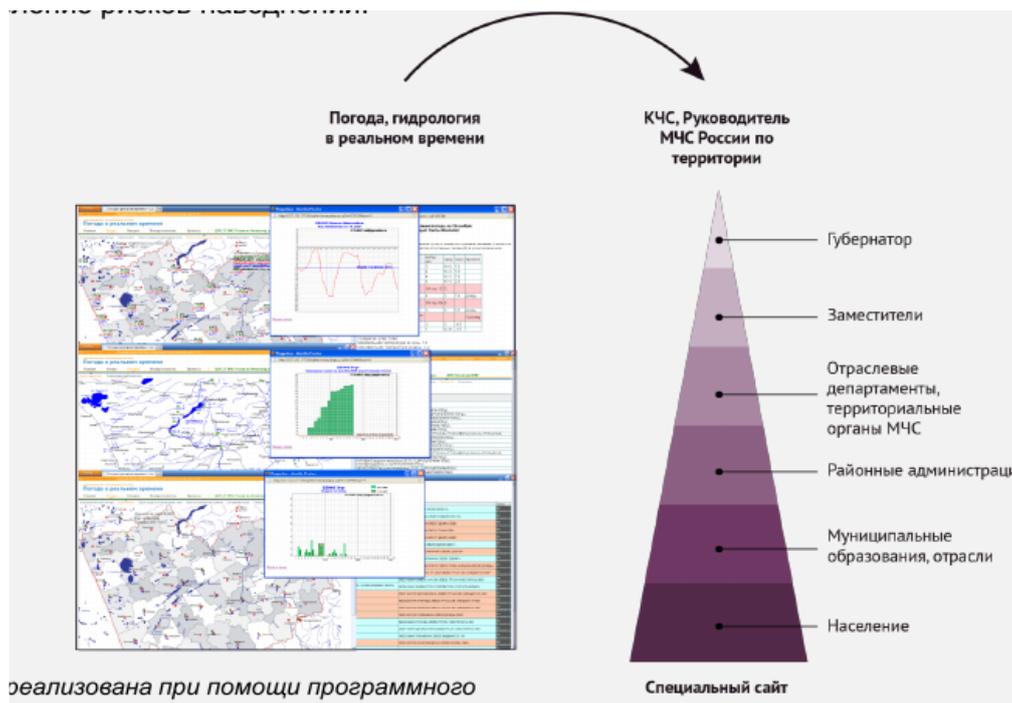


Рисунок 3. Подсистема мониторинга паводковой обстановки [5]

Усилия, которые прилагаются в Вологодской области по снижению чрезвычайных ситуаций природного характера позволили в 2022 году не допустить ни одного ЧС природного характера, сведя ущерб до нулевых отметок [7].

В целом, однако, Вологодская область с точки зрения чрезвычайных ситуаций – как природных, так и техногенных – является относительно благополучной. Причем, если во втором случае главным является «человеческий фактор», то по поводу стихии спасатели подчеркивают: природу остановить нельзя, но можно свести к минимуму ущерб, который нанесут «непреодолимые обстоятельства».

**Литература**

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 12.10.2022).
2. Указ Президента РФ от 11 июля 2004 г. № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 12.09.2023).
3. Постановление Правительства РФ от 21 мая 2007 года № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с изменениями на 20 декабря 2019 года) [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 12.09.2023).
4. 4.Основы безопасности жизнедеятельности. В. В. Марков, В. Н. Латчук, С. К. Миронов, С. Н. Вангородский: учебник/ В. В. Марков, В. Н. Латчук, С. К. Миронов, С. Н. Вангородский.-14 изд., стереотип. - : Дрофа, 2013.- 318, с ил.
5. 5.Система управления рисками // [Электронный ресурс] URL: <http://riskyprav.ru> (дата обращения 12.09.2023).
6. 6.Атлас Вологодской области. Омск, 2014. [Электронный ресурс] URL: [http://www.etomesto.ru/map-vologda\\_atlas-1965\\_fizicheskaya/](http://www.etomesto.ru/map-vologda_atlas-1965_fizicheskaya/) (дата обращения 12.09.2023).
7. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2022 году» / – М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020. - 360 с.

### Literature

1. Federal Law of December 21, 1994 No. 68-FZ «On the protection of the population and territories from natural and man-made emergencies» [Electronic resource]: // SPS «Consultant Plus». – URL: <http://www.consultant.ru/> (date accessed 10/12/2022).
2. Decree of the President of the Russian Federation of July 11, 2004 No. 868 «Issues of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Disaster Relief» [Electronic resource]: // SPS «Consultant Plus». – URL: <http://www.consultant.ru/> (date accessed 09/12/2023).
3. Decree of the Government of the Russian Federation of May 21, 2007 No. 304 «On the classification of natural and man-made emergency situations» (as amended as of December 20, 2019) [Electronic resource]: // SPS «Consultant Plus». – URL: <http://www.consultant.ru/> (date accessed 09/12/2023).
4. Fundamentals of life safety. V. V. Markov, V. N. Latchuk, S. K. Mironov, S. N. Vangorodsky: textbook / V. V. Markov, V. N. Latchuk, S. K. Mironov, S. N. Vangorodsky. -14th ed., stereotype. -: Bustard, 2013.- 318, with ill.
5. Risk management system: website // [Electronic resource] URL: <http://riskyprav.ru> (access date 09/12/2023).
6. Atlas of the Vologda region. Omsk, 2014. [Electronic resource] URL: [http://www.etomesto.ru/map-vologda\\_atlas-1965\\_fizicheskaya/](http://www.etomesto.ru/map-vologda_atlas-1965_fizicheskaya/) (access date 09/12/2023).
7. State report «On the state of protection of the population and territories of the Russian Federation from natural and man-made emergencies in 2022» / – М.: EMERCOM of Russia. FSBI VNII GOChS (FC), 2020. - 360 p.

© Соколов А.В., 2023 Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №11/2023

**Для цитирования:** Соколов А.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПАВОДКОВОЙ ОБСТАНОВКИ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ// Научный сетевой журнал «Столыпинский вестник» №11/2023