

УДК 614.484

Приоритетные направления совершенствования технологий противоэпизоотических мероприятий в очаге сибиреязвенной инфекции в Арктической зоне Российской Федерации

ISSN 1996-8493

© Технологии гражданской безопасности, 2022

П.В. Авитисов, П.Н. Косырев, А.В. Золотухин

Аннотация

С учетом анализа основных задач в области гражданской обороны по обеспечению биологической безопасности населения Российской Федерации в условиях современной геополитической обстановки и основных факторов, влияющих на состояние гражданской обороны, рассмотрены проблемы биологической безопасности и экологического состояния Арктической зоны Российской Федерации, прежде всего с точки зрения обеспечения безопасности и здоровья населения, работающего и живущего на этих территориях. Рассмотрены приоритетные направления применения современных технологий индикации поражений организма человека и сельскохозяйственных животных болезнетворными микроорганизмами. Предложен инновационный метод утилизации трупов зараженных животных с учетом местных природно-климатических условий. Показана связь проведенных исследований с основными направлениями реализации 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.

Ключевые слова: аварийно-спасательные и другие неотложные работы; Арктическая зона Российской Федерации; биологическая безопасность населения Арктической зоны; гражданская оборона; новые технологии; проблемы оленеводства; противоэпидемические мероприятия; сибиреязвенная инфекция; утилизация трупов павших животных; чрезвычайная ситуация биолого-социального характера.

Priority Directions of Antiepzootic Measures Improvement in the Focus of Anthrax Infection in the Arctic Zone of the Russian Federation

ISSN 1996-8493

© Civil Security Technology, 2022

P. Avitsov, P. Kosyrev, A. Zolotukhin

Abstract

Taking into account the analysis of the main tasks in the field of civil defense to ensure the biological safety of the Russian Federation population in the current geopolitical situation and the main factors affecting the state of civil defense, the problems of biological safety and the ecological state of the Arctic zone of the Russian Federation are considered, primarily from the point of view of ensuring the safety and health of the population working and living in these territories. Priority directions of modern application technologies of the human body and farm animals lesions indication by pathogenic microorganisms are considered. Innovative method of infected animals corpses disposal considering local climatic conditions, is proposed. Conducted research connection with the main directions of the Strategy for the development of radiation, chemical and biological protection of the Russian Federation troops and population in peacetime and wartime for the period up to 2025 system and beyond is shown.

Key words: emergency rescue and other urgent work; Arctic zone of the Russian Federation; biological safety of the Arctic zone population; civil defense; new technologies; problems of reindeer husbandry; anti-epidemic measures; anthrax infection; disposal of the fallen animals corpses; emergency of biological and social nature.

06.07.2022

В Основах государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 20 декабря 2016 г. № 696 определено, что в числе основных факторов, влияющих на состояние гражданской обороны, является сохранение вероятности возникновения эпидемий, в том числе вызванных новыми, не известными ранее возбудителями инфекционных заболеваний человека и животных.

В связи с этим, в целях повышения уровня защищенности населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях, предполагается проведение следующих мероприятий:

- планирование мероприятий по биологической и медицинской защите населения;

- дифференцированный подход к защите населения на определенных территориях Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях, который позволит оптимизировать финансовые и материальные ресурсы и обеспечит необходимый уровень защищенности населения, материальных и культурных ценностей.

Федеральным законом от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» в числе одних из приоритетных задач в области гражданской обороны определены:

- первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся биологическому заражению;

- санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий.

В связи с этим представляет определенный интерес исследовать данные вопросы на примере Арктической зоны Российской Федерации.

Анализ множества публикаций последнего десятилетия, посвященных исследованиям обитаемости Арктической зоны Российской Федерации и государств, чьи территории соседствуют или включают в себя Арктическую зону, безусловно, показывает опасность возникновения на этих территориях инфекций, способных вызвать гибель не только животных, но и населения, тесно связанного с животноводством (оленоводством), охотой и рыбалкой, а также ведущего на этих территориях хозяйственную деятельность.

Наличие захоронений северных оленей (скотомогильников с погибшими от сибирской язвы животными) в Арктической зоне создает потенциально опасные по заражению очаги длительно живущих форм возбудителя, которые долгое время хранят угрозу возникновения и распространения среди животных и населения инфекционного заболевания, способного вызвать гибель сельскохозяйственных животных, коренного населения и персонала ведущих здесь хозяйственную деятельность предприятий.

В то же время огромные пространства, недостаточное количество средств коммуникации затрудняют своевременное реагирование заинтересованных структур, призванных обеспечивать биолого-социальное благополучие территорий и населения.

Актуальность проблемы возникновения в Арктической зоне очага сибиреязвенной инфекции основана на вероятном возникновении в короткие сроки массовых безвозвратных и санитарных потерь среди населения, что может нанести значительный экономический, социальный, демографический ущерб и угрозу национальной безопасности государства.

Ликвидация пандемии требует:

- иных (иерархических) способов управления аварийно-спасательными и другими неотложными работами (АСДНР) в условиях действия законодательства мирного времени повседневной деятельности;

- создания и профессионального применения резервов сил и средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций (привлечения органов управления и сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций);

- мобилизации сознания населения для решения проблем национальной безопасности государства;

- значительных экономических потерь государства, привлечения значительных экономических ресурсов государства.

Одной из причин вспышки сибирской язвы оленей в тундровой и лесотундровой зонах является активизация хозяйственной деятельности человека в Арктической зоне [1]. При освоении месторождений углеводородов, на примере полуострова Ямал, создающаяся транспортная инфраструктура многократно усилила истощение пастбищ.

В работах М. Г. Головатина и соавторов (2008, 2010, 2012, 2015, 2017) указывается что, возможность восстановления растительного покрова в тундровой зоне Российской Федерации крайне низкая. Авторы указывают на то, что площади кормовых лишайников для северного оленя сократились с 3–6 т/га до 0,01–0,43 т/га в наиболее богатых лишайниками лишайниково-моховых тундрах [1].

Возрастающая нагрузка на пастбища в связи с увеличением поголовья северных оленей к 2016 году, по сравнению с известными данными о численности поголовья оленей с 2000 года, привело к снижению воспроизводства растительности пастбищ и к изменению качества растительного покрова. Проведенный нами сравнительный анализ данных о площадях выпаса представлен на рис. 1.

Авторами проведен анализ предварительных данных численности северного оленя по состоянию на 01.07.2016 года (в районе выпасалось 330 тыс. голов, оленей — т.е. на 150–170 тыс. оленей больше, чем требуется для хозяйственных потребностей). Учитывая, что возможности растительности северных пастбищ к восстановлению значительно ниже, то количество оленей, которое могут прокормить растительные

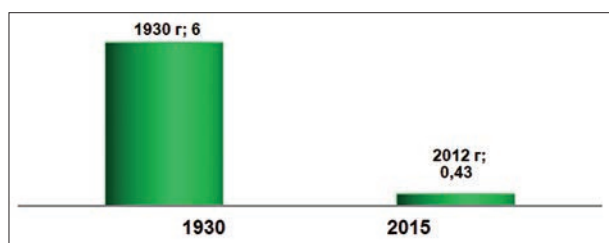


Рис. 1. Урожайность кормовых лишайников в Арктической зоне (1930–2015 гг.), т/га.

покровы лишайников Арктической зоны, составляет до 54–72 тыс. голов ($\pm 9-12$).

На рис. 2 показаны результаты многолетних исследований численности поголовья северных оленей в соответствии с возможностями кормовой базы на территории Ямала к 2016 г. и после вспышки сибирской язвы к 2017 году [1].

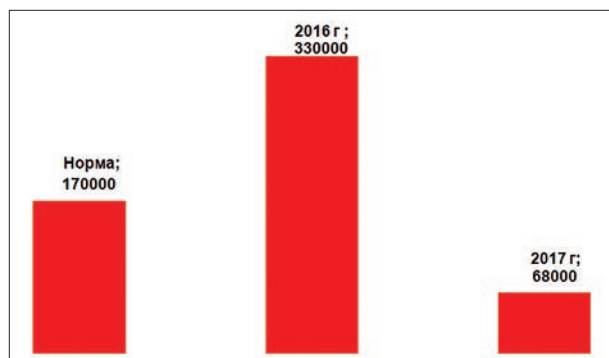


Рис. 2. Поголовье оленей в частных хозяйствах Арктической зоны Российской Федерации, голов [1].-[1].

В научной и научно-популярной литературе широко освещается проблема того, что чрезмерный рост численности какой-либо популяции в экосистеме рано или поздно приводит к срабатыванию механизмов защиты противодействия этому. Возникновение вспышек особо опасных заболеваний среди биологических объектов — один из механизмов сохранения баланса (равновесия) между численностью особей на конкретной территории и возможностями обитаемости территории.

Таким образом, проведение мероприятий по созданию устойчивой системы биологической безопасности в Арктической зоне следует строить в следующей последовательности:

1. Систематическое ведение профилактических противоэпидемических мероприятий, в том числе разумное природопользование (предупреждение).

2. Ликвидация чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого-социального характера (спасение).

3. Восстановление состояния (помощь): экологического, биолого-социального благополучия территорий, здоровья населения, экономики территорий и государства в целом.

Кафедрой медико-биологической и экологической защиты АГЗ МЧС России проведен анализ цен 16-ти разных мероприятий, связанных с предупреждением заражения, лечением и реабилитацией отдельного

биологического объекта (человек, животное), проведением противоэпидемических и противоэпизоотических мероприятий и стоимостью ликвидации ЧС биолого-социального характера. Полученные нами результаты анализа приведены в табл.

Таблица

Сравнение условных цен «предупреждения» и «ликвидации» чрезвычайной ситуации биолого-социального характера в Арктической зоне

Условная валовая стоимость мероприятий предупреждения в отношении возбудителя сибирской язвы	Условная валовая стоимость ликвидации ЧС биолого-социального характера очага инфекции сибирской язвы
10⁵ Порядок цен применительно к объекту	10⁷ Порядок цен применительно к объекту С учетом социальных и страховых выплат, неопределенности цен ликвидации экологических последствий, репутационных потерь

Из представленного расчета видно, что значительно дешевле обходится предупреждение возникновения эпидемии опасной инфекции, чем процедура ликвидации и восстановления.

Важную роль в предупреждении распространения инфекционных заболеваний принадлежит эффективной и быстрой индикации возбудителей. В настоящее время отечественные производители разрабатывают и представляют на всевозможных тематических выставках различные типы специальных приборов. Современный прибор, являющийся разработкой отечественных производителей, основываясь на флуоресцентном методе выявления биологических агентов в различных средах, способен провести индикацию наличия биологической опасности.

Таким образом, перспективные разработки российских ученых в области индикации болезнетворных микроорганизмов ускоряют как процесс определения биологической опасности «на месте», так и механизм принятия решения, а, следовательно, минимизируют масштаб возможной проблемы.

Предлагаемые технологии комплекса противоэпидемических мероприятий:

1. Индикация биологической опасности на основе создания «биочипов».

Тест-системы, позволяющие выявлять биомаркеры инфекционных агентов или патологического состояния количественным методом по интенсивности флуоресценции при облучении вещества монохроматическим излучением.

Для интерпретации необходим иммуноанализатор сухой флуоресценции, оснащенный аккумуляторной батареей для 8 часов работы без подзарядки. Каждый флуоресцентный экспресс-тест содержит индивидуальный QR-код, позволяющий иммуноанализатору идентифицировать тип проводимого исследования. Результаты исследования можно сохранять в памяти иммуноанализатора или распечатать на встроенном мини-принтере (рис. 3).



Рис. 3. Пример действующей модели иммуноанализатора

2. Применение безыгольных методов вакцинации животных.

В ветеринарной практике в Российской Федерации применяются безыгольные инъекторы. Применение такого инъектора позволяет провакцинировать до 1500 животных в час с высокой эффективностью при возникновении угрозы возникновения и распространения особо опасной инфекции типа «сибирская язва». Современные модели безыгольных инъекторов обеспечивают высокую точность дозировки и надежно сохраняют стерильность препарата.

С учетом современных угроз передачи «шприцевым способом» инфекционных заболеваний вакцинация людей таким способом не проводится.

Лицам, подвергшимся риску заражения, проводится экстренная профилактика (превентивное лечение) антибактериальными препаратами.

Экстренную профилактику следует проводить в ранние сроки после возможного инфицирования. Экстренная профилактика назначается лицам, которые находятся в очаге сибирской язвы, на весь период пребывания в очаге. Экстренная профилактика не назначается лицам, у которых с момента последнего контакта с источником инфекции прошло более 8 календарных дней [2].

3. Оснащение хозяйств изолирующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожи человека.

4. Создание мобильных инсинераторов с манипуляторами (мобильных крематориев), перемещаемых в места уничтожения трупов павших животных, в муниципальном образовании с помощью дирижаблей или, в крайнем случае, вертолетов.

5. Дожигание фрагментов костных останков до степени зольных (безопасных) остатков аппаратом плазменной резки типа «Плазморез Мультиплаз 4000М» (температура горения — 3000 градусов).

Мультиплаз — лучший в своем классе многофункциональный аппарат, специально разработанный для ручной сварки неплавящимся электродом в среде защитного газа, точечной сварки и ручной электродной сварки в режимах постоянного, переменного или импульсного (пульсирующего) тока с гибким регулированием и широким диапазоном параметров.

В аппарате Мультиплаз-4000М применен инверторный способ преобразования напряжения. Аппарат осуществляет сварку, пайко-сварку, пайку, закалку, очистку разных металлов: стали, алюминия, меди,

чугуна, бронзы и других сплавов. Мультиплаз режет все металлы, в том числе нержавейку, которую нельзя разрезать кислородной резкой. Резка керамической плитки, кварцевого стекла, кирпича, бетона и прочих негорючих материалов — еще одна уникальная особенность этого аппарата. Мультиплаз заменяет множество других самых разнообразных инструментов: сварочный аппарат, газовую горелку, плазменный резак, листовые и вырубные ножницы, термофен, электролобзик, паяльную лампу и многие другие. «Мультиплаз» позволяет непрерывно работать 24 часа в сутки круглый год (коэффициент рабочего цикла — 100%). Рабочая жидкость для сварки и пайки — вода со спиртом. Рабочая жидкость для резки и сварки — вода.

6. Использование полидегазирующих рецептов типа «Макс», воздействующих на вегетативные и споровые формы возбудителя сибирской язвы.

Проведение полной дезинфекции объектов и местности, приготовление и временное хранение дезинфицирующих рецептов, помывка личного состава с использованием МКСО (мобильного комплекса специальной обработки).

Авторазливочная станция повышенной проходимости МКСО представляет собой комплект специального оборудования, смонтированного на автомобиле КамАЗ-43118 [3].

Работа авторазливочной станции основана на размещении специального оборудования на шасси высокой проходимости. Это оборудование должно принимать, хранить некоторое время, нагревать, перевозить и раздавать воду или водные рецептуры «по потребности». Такое устанавливаемое оборудование или агрегат может быть несъемным или съемным. Управление авторазливочной станцией может проводиться из дистанционного пульта управления, для чего комплекс оснащен оборудованием коммуникации и связи отображения, передачи данных и обмена информацией с управляющим пунктом.

7. Ликвидация последствий ЧС биологического происхождения предполагает уничтожение останков погибших биологических объектов и исключение попадания в окружающую среду сохраняющих свою жизнеспособность возбудителей инфекционных заболеваний. Например, при лабораторном подтверждении сибирской язвы зараженные туши животных, внутренние органы, шкуры, иные продукты убоя, а также навоз, контаминированные возбудителем, подлежат уничтожению сжиганием в соответствии с требованиями законодательства в области ветеринарии [2].

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в 2017 г. в рамках выполнения НИР «Научно обоснованные предложения по организации радиационной, химической и биологической защиты населения в мирное и военное время», Этап № 2: «Совершенствование деятельности в области биологической и химической безопасности в Российской Федерации» совместно с АГЗ МЧС России проведены исследования по разработке предложений по способам уничтожения трупов павших животных, инфицированных сибирской язвой и другими заразными болезнями при эпизоотиях и эпидемиях.

Результаты проведенных исследований в дальнейшем были предложены для использования: при обработке вводной № 4 «Эпизоотия, вызванная вспышкой сибирской язвы», в Ненецком автономном округе, г. Нарьян-Маре, при подготовке к проведению межведомственного опытно-исследовательского учения по выполнению мероприятий по защите территорий, входящих в Арктическую зону Российской Федерации, от чрезвычайных ситуаций [4].

Также сотрудниками АГЗ МЧС России по результатам проведенных научных исследований [5–11] получен патент на изобретение «Способ создания сооружений для срочного захоронения трупов».

Задача решается тем, что с помощью землеройной техники (экскаваторов, бульдозеров) известных конструкций в специально определенном для захоронения месте выкапывается котлован. Затем приповерхностный слой грунта котлована очищается от органических остатков (трава, корни и др.), перемешивается с модификатором свойств грунтов и минеральными вяжущими растворами, широко применяемыми в дорожном строительстве, и уплотняется катками известных конструкций (рис. 4–6).

При создании сооружения для срочного захоронения трупов, в состав которого включена изолирующая смесь, обеспечивающая повышение надежности изоляции радиоактивных, опасных химических веществ и биологических агентов, выделяющихся из разлагающихся трупов, учитываются соответствующие природоохранные и санитарные нормы.

Такой способ может быть использован как этап безопасного хранения трупов павших животных до последующего сжигания, в том числе с применением плазменного горения, до чистых зольных остатков, что для тундровой зоны является наиболее актуальным.

Таким образом, рассмотренные проблемы ликвидации последствий ЧС биолого-социального характера с учетом ранее полученного опыта [4] могут быть минимизированы, локализованы и ликвидированы, а территории своевременно возвращены в безопасное пользование.

Практическая направленность описанных в статье исследований заключается в том, что они проведены в соответствии с основными направлениями реализации

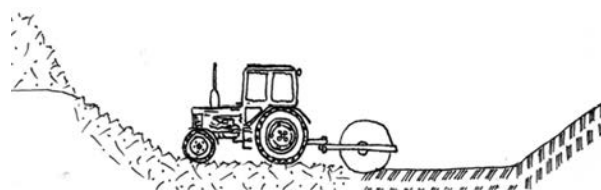


Рис. 4. Уплотнение верхнего слоя грунта сооружения, предназначенного для срочного захоронения трупов, усиленного модификатором свойств грунтов и минеральным вяжущим раствором, с помощью катка

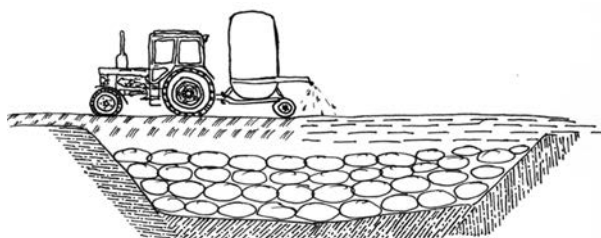


Рис. 5. Увлажнение верхнего слоя грунта, усиленного модификатором свойств грунтов и минеральным вяжущим раствором, с помощью поливальной машины

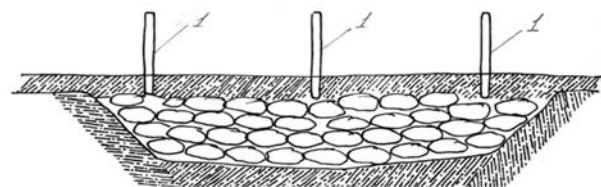


Рис. 6. Установка в обваловку сооружения, предназначенного для срочного захоронения трупов, устройств для абсорбции и нейтрализации радиоактивных, опасных химических веществ и биологических агентов, образующихся при разложении трупов

Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года, Плана мероприятий по реализации в системе МЧС России 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 и Концепции радиационной, химической и биологической защиты населения [12, 13].

Литература

1. Богданов В. Д., Головатин М. Г. Эколого-социально-экономический аспект эпизоотии северного оленя на Ямале (на примере сибирской язвы) // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2017. № 1 (94). С. 4–10.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»».
3. Автопарк Главного управления МЧС Приморья пополнился новым оборудованием [Электронный ресурс] // Информационный портал «Приморье 24». URL: <http://primorye24.ru/news/post/133277-avtopark-glavnogo-upravleniya-mchs-primorya-popolnilsya-novym-oborudovaniem> (дата обращения: 12.07.2022).
4. Косырев П. Н. Опыт борьбы со вспышкой сибирской язвы на территории Ямало-Ненецкого автономного округа в 2016 году: Доклад на заседании круглого стола 08.09.2021 в г. Нарьян-Маре в ходе проведения Межведомственного опытно-исследовательского учения по выполнению мероприятий по защите территорий, входящих в Арктическую зону Российской Федерации, от чрезвычайных ситуаций.
5. Демина Ю. В., Нечепуренко Л. А., Познахарева С. А. и др. Организация противозидемических мероприятий во время вспышки сибирской язвы в Ямало-Ненецком автономном округе в 2016 году // Проблемы особо опасных инфекций. 2017. С. 49–53.
6. Авитисов П. В. Организационные и правовые аспекты ликвидации почвенных очагов сибирской язвы. / П. В. Авитисов, В. В. Семиног, Н. Г. Горячева // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2015. № 1. С. 24–27.
7. Авитисов П. В., Золотухин А. В., Семиног В. В. Потенциальные эпидемиологические и эпизоотические опасности Арктической зоны РФ. // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. 2015. № 3. С. 78–82.
8. Авитисов П. В. Угрозы почвенных очагов сибирской язвы / В. В. Семиног, П. В. Авитисов, Н. Г. Горячева, Е. Н. Плотов // Гражданская защита. 2016. № 9 (493). С. 21–23.
9. Семиног В. В., Авитисов П. В. Способ обеззараживания почвы, загрязненной возбудителем сибирской язвы: Патент на изобретение RU2602178 16.01.2015.

10. Семиног В.В., Гомонай М.В., Золотухин А.В. Передвижное устройство для сжигания в полевых условиях трупов животных, птиц и других опасных биоматериалов. Патент на изобретение RUS2638680 15.12.2017 г.
11. Семиног В.В., Гомонай М.В., Золотухин А.В. Способ обеззараживания и утилизации инфицированных трупов животных в полевых условиях и устройство для его реализации: Патент на изобретение RUS2650904 18.04.2018.
12. План мероприятий по реализации в системе МЧС России 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, утв. приказом МЧС России от 24.04.2017 № 185.
13. Косырев П.Н. Актуализированная редакция Концепции радиационной, химической и биологической защиты населения: основные положения, задачи и перспективы реализации / П.Н. Косырев, В.А. Пашинин, И.Ю. Сергеев // Научно-аналитический журнал Сибирской пожарно-спасательной академии. 2021. № 2 (2). С. 33–41.

Сведения об авторах

Авитисов Павел Викторович: д.м.н., проф., засл. врач РФ, АГЗ МЧС России, зав. каф. медико-биологич. и экологич. защиты.
Химки, Россия.
SPIN-код: 1054-8459.

Косырев Павел Николаевич: к.т.н., с.н.с., ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), в.н.с., науч.-исслед. центра.
Москва, Россия.
SPIN-код: 6708-2678.

Золотухин Андрей Владимирович: к.м.н., доц., АГЗ МЧС России, доц. каф. медико-биологич. и экологич. защиты.
Химки, Россия.
SPIN-код: 6615-7255.

Information about authors

Avitsov Pavel V.: ScD (Medical Sc.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Academy of Civil Protection EMERCOM of Russia, Head of the Department of Biomedical and Environmental Protection.
Khimki, Russia.
SPIN-scientific: 1054-8459.

Kosyrev Pavel N.: PhD (Technical Sc.), Senior Researcher, All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Leading Researcher, Research Center.
Moscow, Russia.
SPIN-scientific: 6708-2678.

Zolotukhin Andrey V.: PhD (Medical Sc.), Associate Professor, Academy of Civil Protection EMERCOM of Russia, Associate Professor of the Department of Biomedical and Environmental Protection.
Khimki, Russia.
SPIN-scientific: 6615-7255.

Издания ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Авторы, название	URL
<i>Батырев В.В. и др.</i> Основы индивидуальной защиты человека от опасных химических и радиоактивных веществ. Монография	http://elibrary.ru/item.asp?id=25637877
<i>Артамонов В.С. и др.</i> Гражданская оборона. Учебник	http://elibrary.ru/item.asp?id=26496217
<i>Акимов В.А. и др.</i> Защита населения и территорий Российской Федерации в условиях изменения климата	http://elibrary.ru/item.asp?id=26013124
<i>Воронов С.И. и др.</i> Страхование от чрезвычайных ситуаций. Монография.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26244052
<i>Степанов В.Я.</i> Чернобыль: взгляд сквозь годы. Выпуск 6. Сер. Звезда Чернобыля.	http://elibrary.ru/item.asp?id=25889316
Настольная книга руководителя гражданской обороны. Изд. 3-е, актуализ. и дополн.	https://elibrary.ru/item.asp?id=29123709
<i>Мануйло О.Л. и др.</i> Справочник руководителя гражданской обороны.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26175476
<i>Прищепов Д.З. и др.</i> Сборник результатов интеллектуальной деятельности МЧС России.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26516650
<i>Баньщикова З.Е. и др.</i> Справочное пособие по организации выполнения мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и проведению аварийно-спасательных работ силами и средствами органов государственной власти, органов местного самоуправления в мирное и военное время.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26212676
<i>Дурнев Р.А. и др.</i> Технологии подготовки диссертационных работ в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Научно-методическое издание.	http://elibrary.ru/item.asp?id=26340114
<i>Акимов В.А. и др.</i> Подготовка и аттестация научных и научно-педагогических кадров в системе МЧС России. Учебно-методическое пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп.	http://elibrary.ru/item.asp?id=18203569
<i>Акимов В.А. и др.</i> Информационно-коммуникационные технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности. Монография	http://elibrary.ru/item.asp?id=15017754