

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Construcții, Geodezie și Cadastru
Departamentul Inginerie Civilă și Geodezie

Admis la susținere
Șef departament ICG,
Taranenco A., conf. univ., dr.

„_____” _____ **2022**

ОЦЕНКА РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Teză de master

Masterand:	Mitroșenco Vladimir, IAPC-2004M
Conducător:	Benchechi Mihai, Conf. univ., dr.
Consultant:	Mutaf Vitali, Lector universitar

Chișinău, 2022

АННОТАЦИЯ

ВЛАДИМИР МИТРОШЕНКО: «Оценка рисков чрезвычайных ситуаций в Республике Молдова», магистерская работа в области инженерной безопасности, Кишинев, 2022 г.

Структура диссертации: введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиография, 70 страниц основного текста, 10 рисунков, 17 таблиц.

Ключевые слова: Оценка рисков чрезвычайных ситуаций.

Направление обучения: инженер пожарной безопасности и гражданской защиты.

Цель исследования: разработка рекомендаций по оценке рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, для планирования мероприятий по защите населения и территории в Республике Молдова.

Задачи диссертации:

- провести идентификацию опасностей на территории автономного территориального образования АТО Гагаузии;
- разработать алгоритм оценки риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- разработать рекомендации по защите населения и территории направленных на предупреждение и уменьшения риска возникновения ЧС.

Новые научные открытия: разработка алгоритма и рекомендаций по оценке риска возникновения ЧС природного и техногенного характера, результат которых полностью отражает необходимые данные для планирования мероприятий по защите населения и территории от ЧС.

Научная новизна и оригинальность: разработка единого механизма (алгоритма) оценки риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, для планирования мероприятий по защите населения и территории в Республики Молдова

Практическая значимость: исследования заключаются в разработке рекомендаций по оценке рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, для планирования мероприятий по защите населения и территории должны способствовать повышению готовности и уровня профессиональной подготовки руководящего состава Инспектората ГЗ и ЧС, основных органов управления ГЗ и ЧС для принятия решения при возникающих задач по предупреждению, подготовки и ликвидации ЧС техногенного и природного характера.

Внедрение результатов: предусматривается создание единого алгоритма для идентификации и оценки риска чрезвычайных ситуаций и их воздействия на население, экономику и окружающую среду на территории Республики Молдова, на основе которого будет усовершенствован «План гражданской защиты населения и территории Республики Молдова от чрезвычайных ситуаций», методом дополнения данного плана в виде приложения – «Оценка рисков возникновения ЧС и мероприятия по уменьшению рисков и смягчению ущерба от ЧС», определение требуемых финансовых ресурсов, материальных и технических средств, привлечение сил Гражданской защиты, местных органов власти, формирования гражданской защиты, экономических агентов для работ по предупреждению и /или ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ANNOTATION

VLADIMIR MITROSHENKO: "Assessment of the risks of emergencies in the Republic of Moldova", master's work in engineering safety, Chisinau, 2022.

Thesis structure: introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography, 70 pages of main text, 10 figures, 17 tables.

Key words: Assessment of risks of emergency situations.

Purpose of the study: development of recommendations for assessing the risks of natural and man-made emergencies, for planning measures to protect the population and territory in the Republic of Moldova.

Thesis objectives:

- to carry out identification of dangers on the territory of the autonomous territorial unit of ATU Gagauzia;
- to develop an algorithm for assessing the risk of natural and man-made emergencies;
- to develop recommendations for the protection of the population and the territory aimed at preventing and reducing the risk of emergencies.

New scientific discoveries: development of an algorithm and recommendations for assessing the risk of natural and man-made emergencies, the result of which fully reflects the necessary data for planning measures to protect the population and territory from emergencies.

Scientific novelty and originality: development of a unified mechanism (algorithm) for assessing the risk of natural and man-made emergencies, for planning measures to protect the population and territory in the Republic of Moldova.

Practical relevance: the research is to develop recommendations for assessing the risks of natural and man-made emergencies; for planning measures to protect the population and the territory, they should help to increase the preparedness and level of professional training of the leadership of the Civil Protection and Emergency Situations Inspectorate, the main authorities of the Civil Protection and Emergencies for adoption solutions for emerging tasks for the prevention, preparation and elimination of emergencies of a technogenic and natural nature.

Implementation of the results: it is envisaged to create a unified algorithm for identifying and assessing the risk of emergencies and their impact on the population, economy and environment on the territory of the Republic of Moldova, on the basis of which the "Plan of Civil Protection of the Population and Territory of the Republic of Moldova from Emergencies" will be improved, using the method of addition of this plan in the form of an appendix - "Assessment of the risks of emergencies and measures to reduce risks and mitigate damage from emergencies", determination of the required financial resources, material and technical means,

involvement of the Civil Protection forces, local authorities, the formation of civil protection, economic agents for the prevention and / or elimination of the consequences of emergencies.

ADNOTARE

MITROȘENCO VLADIMIR: "Evaluarea riscului situațiilor excepționale în Republica Moldova", teză de master în domeniul ingineriei de securitate, Chișinău, 2022

Structura tezei: introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie, 70 pagini text principal, 10 figuri, 17 tabele.

Cuvinte cheie: Evaluarea riscurilor situațiilor de urgență.

Domeniul de studiu: ingineria securității la incendiu și protecției civile.

Scopul cercetării: elaborarea recomandărilor pentru evaluarea riscurilor de urgență naturale și antropică, pentru planificarea măsurilor de protecție a populației și a teritoriului Republicii Moldova.

Obiectivele tezei:

- să efectueze identificarea pericolelor pe teritoriul unității teritoriale autonome a UAT Găgăuzia;
- să dezvolte un algoritm de evaluare a riscului de urgențe naturale și provocate de om;
- să elaboreze recomandări pentru protecția populației și a teritoriului care vizează prevenirea și reducerea riscului în situații de urgență.

Rezultate științifice noi: elaborarea unui algoritm și recomandări pentru evaluarea riscului de urgențe naturale și provocate de om, al căror rezultat reflectă pe deplin datele necesare pentru planificarea măsurilor de protecție a populației și a teritoriului de urgențe.

Noutatea și originalitatea științifică: dezvoltarea unui mecanism (algoritm) unificat de evaluare a riscului de urgențe naturale și provocate de om, pentru planificarea măsurilor de protecție a populației și a teritoriului Republicii Moldova.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării: cercetarea urmărește elaborarea a recomandărilor pentru evaluarea riscurilor de urgențe naturale și provocate de om; pentru planificarea măsurilor de protecție a populației și a teritoriului, acestea ar trebui să contribuie la creșterea pregătirii și a nivelului de pregătire profesională a *Inspectoratului General pentru Situații de Urgență* al MAI, principalele autorități ale Protecției Civile și Situații de Urgență pentru adoptarea de soluții pentru sarcini emergente pentru prevenirea, pregătirea și eliminarea situațiilor de urgență cu caracter tehnogen și natural.

Implementarea rezultatelor se are în vedere crearea unui algoritm unificat de identificare și evaluare a riscului de situații de urgență și a impactului acestora asupra populației, economiei și mediului de pe teritoriul Republicii Moldova, în baza căruia „Planul de Situații Civile”. Protecția Populației și Teritoriului Republicii Moldova împotriva Situațiilor de Urgență” va fi îmbunătățită, folosind metoda de adăugare a acestui plan sub forma unei anexe – „Evaluarea riscurilor situațiilor de urgență și măsuri de reducere a riscurilor și de atenuare a

pagubelor din situații de urgență”, determinarea resurselor financiare necesare, a mijloacelor materiale și tehnice, implicarea forțelor de protecție civilă, autorităților locale, formarea protecției civile, agenți economici pentru prevenirea și/sau eliminarea consecințelor situațiilor de urgență.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Error! Bookmark not defined.
1.1. Определение риска чрезвычайных ситуаций.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Классификация риска чрезвычайных ситуаций	Error! Bookmark not defined.
1.3. Краткие сведения о процессе оценки риска чрезвычайных ситуаций.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Математическое определение риска чрезвычайных ситуаций.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Управление рисками чрезвычайных ситуаций	Error! Bookmark not defined.
РАЗДЕЛ II. ОЦЕНКИ РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА.....	Error! Bookmark not defined.
(НА ПРИМЕРЕ АТО ГАГАУЗИЯ)	Error! Bookmark not defined.
2.1. Краткая характеристика Республики Молдова и АТО Гагаузия.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Анализ чрезвычайных ситуаций на территории АТО Гагаузия.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Идентификация техногенных и природных опасностей на территории АТО Гагаузия	Error! Bookmark not defined.
2.4. Оценка риска чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах	Error! Bookmark not defined.
2.5. Алгоритм оценки риска территории АТО Гагаузия.....	Error! Bookmark not defined.
2.6. Оценка комплексного индивидуального риска чрезвычайных ситуаций.....	Error! Bookmark not defined.
РАЗДЕЛ III. РЕШЕНИЯ ПО ОЦЕНКЕ РИСКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИИ.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Рекомендации для разработки мероприятий по снижению индивидуального риска на территории АТО Гагаузия	Error! Bookmark not defined.
3.2. Мероприятия по предупреждению или снижению последствий крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий	Error! Bookmark not defined.
3.3. Мероприятия по предупреждению или снижению последствий техногенных опасностей	Error! Bookmark not defined.

3.4. Мероприятия по предупреждению или снижению последствий природных опасностей	Error! Bookmark not defined.
3.5. Мероприятия по предупреждению или снижению последствий биолого-социальных опасностей	Error! Bookmark not defined.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Error! Bookmark not defined.
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	64

ВВЕДЕНИЕ

Развитие новых технологий, увеличение объемов промышленного и сельскохозяйственного производства, расширение сети транспортных систем и систем передачи энергии и энергоносителей сопровождаются рядом негативных последствий. Все чаще возникают чрезвычайные ситуации, аварии и катастрофы, характеризующиеся значительными материальными, социальными и экологическими последствиями.

Установлено, что безопасность людей в чрезвычайных ситуациях должна обеспечиваться в первую очередь снижением вероятности возникновения и уменьшением возможных масштабов источников природных и техногенных чрезвычайных ситуаций. При этом система защиты формируется на основе анализа вероятности возникновения, прогнозирования характера, масштаба и времени существования чрезвычайной ситуации, оценки возможных факторов риска, интенсивности формирования, проявления опасных факторов источников чрезвычайных ситуаций и т.д. [18].

Актуальность темы научной работы обусловлена тем, что оценка риска является одной из приоритетных задач развития «Национальная стратегия развития Молдова 2030», обеспечения защиты населения и территории от ЧС природного и техногенного характера [3].

Так как общепризнанная методология оценки риска и определения вероятности возникновения чрезвычайной ситуации на сегодняшний день отсутствует, главной целью работы является создание единого механизма (инструмента) оценки риска возникновения ЧС для обеспечения защиты населения и территории [19].

Развитие данной тематики позволит укрепить и развить систему Гражданской защиты в области предупреждения, подготовки и реагирования на стихийные и техногенные бедствия. Данные рекомендации будут предназначены для проведения более глубокого анализа рисков возникновения ЧС, планирования мероприятий по защите населения и территории для предотвращения или ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного или природного характера на территории Республики Молдова.

Объект исследования – территория автономного территориального образования в составе Республики Молдова

Предмет исследования – оценка риска возникновения ЧС техногенного характера на рассматриваемой территории.

Новизна исследования – разработка единого механизма (алгоритма) оценки риска чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, для планирования мероприятий по защите населения и территории Республики Молдова» [3].

Цели и задачи исследования:

1. На основе статистических данных провести идентификацию опасностей на территории территориально-автономного образования АТО Гагаузия;

2. Разработка алгоритма оценки риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

3. Разработка рекомендаций по оценке риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для планирования мероприятий по защите населения и территории от ЧС.

Вклад автора в проведенное исследование – по результатам проведения исследования в рамках научной работы, внести предложение по совершенствованию «Плана гражданской защиты Республики Молдова в чрезвычайных ситуациях».

Данное исследование опирается на результаты пятнадцатилетней профессиональной работы автора в системе Гражданской защиты Республики Молдова.

Практическая значимость исследования заключается в разработке рекомендаций по оценке рисков возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, для планирования мероприятий по защите населения и территорий, которые должны способствовать повышению готовности и уровня профессиональной подготовки руководящего состава Генерального инспектората по чрезвычайным ситуациям Министерства Внутренних Дел, основных органов управления ГЗ и ЧС [1].

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечены:

- опорой на современные научные концепции оценки рисков;
- методологической обоснованностью исходных теоретических позиций;
- использованием научных методов исследования, адекватных его задачам и логике, качественного и количественного системного анализа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЗАКОН № 93 от 05-04-2007 о Генеральном инспекторате по чрезвычайным ситуациям.
2. ЗАКОН № 267 от 09-11-1994 о пожарной безопасности.
3. ЗАКОН № 271 от 09-11-1994 о гражданской защите.
4. ЗАКОН № 764 от 27-12-2001 об административно-территориальном устройстве Республики Молдова.
5. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 137 от 27-02-2019 об организации и функционировании Генерального инспектората по чрезвычайным ситуациям.
6. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 1076 от 16-11-2010 о классификации чрезвычайных ситуаций и порядке сбора и представления информации в области защиты населения и территории в случае чрезвычайных ситуаций.
7. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 1340 от 04-12-2001 о Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова.
8. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 1146 от 13-11-2000 об утверждении Концепции развития гражданской защиты Республики Молдова.
9. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 249 от 03-05-1996 об утверждении Положения о невоенизированных формированиях гражданской защиты.
10. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 963 от 03-10-2018 об утверждении Методологии государственного контроля предпринимательской деятельности на основе анализа рисков в областях, относящихся к компетенции Инспекции по охране окружающей среды.
11. ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТА № 764 от 27.12.2001 «Об административно-территориальном устройстве Республики Молдова»
12. Уложение Гагаузии (Гагауз Ери) №28-XXX/I от 05.06.1998г Уложение об Особом Правом Статусе АТО Гагаузия
13. Законом АТО Гагаузия «Об Органах Местной Публичной Власти Гагаузия» № 42-XLI/I 30 Апреля 1999г. (г.Комрат)
14. Национальная стратегия развития Молдова 2030.
15. Савицкая Т. В., Егоров А. Ф. Методы оценки рисков и негативных воздействий химически опасных объектов. - М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2011. - 264 с.

16. Методика определения рисков, количественные оценки опасностей на рассматриваемых территориях". Учебное пособие ВИУ, Москва, 2003 г.
17. Акимов В.А., Лесных В.В., Ардаев Н.Н. Основы Анализа И Управления Риском В Природной И Техногенной Сферах **МОСКВА «Деловой экспресс» 2004** – 352 с.
18. Измалков В.И., Измалков А.В. Безопасность и риск при техногенных воздействиях. Ч. 1, 2. М.; СПб., 1994. 269 с.
19. Шойгу С.К., Болов В.Р. Теоретические предпосылки оценки опасности территорий и рисков чрезвычайных ситуаций // Анализ и оценка природных рисков в строительстве. (Материалы международной конференции) М.: ПНИИС, 1997. С. 74-75.
20. Безопасность и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Основы государственного регулирования деятельности в области промышленной безопасности, защиты населения и окружающей среды. Каталог-справочник. – М.: Институт риска и безопасности, 1999. – 213 с.
21. Владимиров В.А., Измалков В.И., Измалков А.В. Оценка риска и управление техногенной безопасностью. Монография. – М.: ФИД «Деловой экспресс», 2002 – 184 с.
22. Крылов С.Е. Планирование мероприятий РСЧС и ГО. Часть 1. Теоретические основы планирования мероприятий РСЧС и ГО. Учебное пособие. – Химки: АГЗ МЧС России, 2009. — 180 с.
23. Крылов С.Е. Планирование мероприятий РСЧС и ГО. Часть 2. Учебное пособие. – Химки: АГЗ МЧС России, 2009. — 78 с.
24. Шапошников А.С. Анализ эффективности мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера на примере города Москвы. // Технологии гражданской безопасности. ВНИИ ГОЧС. - 2009.
25. Шапошников А.С. Управление системой мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций /Тетерин И.М., Топольский Н.Г., Шамшеев А.И., Шапошников А.С. // Технологии техносферной безопасности (электронный журнал). -М.: 2009.
26. Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности» от 27 декабря 2013 г.
27. ГОСТ Р22.0.07."Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций".
28. ГОСТ Р22.3.03-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения (принят в качестве межгосударственного стандарта ГОСТ 22.3.03-97)

29. Национальная стратегия по управлению рисками бедствий в Р. Молдова до 2030 г.
30. Управление рисками в системах нормативного регулирования Европейской Экономической Комиссии Организации Объединенных Наций https://unece.org/DAM/trade/Publications/WP6_ECE_TRADE_390R.pdf
31. ISO 31000:2009(E) Risk management — Principles and guidelines.
32. SEC (2010) 1626 Руководство по оценке и картированию рисков для обеспечения готовности к стихийным бедствиям.
33. UNISDR 2009 Международная стратегия по уменьшению опасностей бедствий. Терминологический глоссарий по снижению бедствий.
34. РД 03-496-02. «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».
35. РД 03-418-01. «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов».
36. РД 03-409-01. «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливо-воздушных смесей».
37. РД 08-120-96. «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов».
38. Методические указания по повышению устойчивости технологического оборудования производственных объектов предприятий ОАО «Газпром» к воздействию пожаров и взрывов и предотвращению каскадных эффектов.
39. Моделирование аварийных ситуаций на опасных производственных объектах. Программный комплекс
40. Официальный сайт Генерального Инспектората по Чрезвычайным Ситуациям Министерства Внутренних Дел <http://www.dse.gov.md/>.