

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ РИСКОВ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Доктор техн. наук *В.А. Акимов*
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2019 г. № 3183-р утвержден Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года, пунктом 26 которого предусмотрена разработка отраслевого плана адаптации к изменениям климата в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Обязательными приложениями к отраслевому плану адаптации должны стать результаты оценки климатических рисков и результаты ранжирования адаптационных мероприятий.

Данная статья посвящена Методическим рекомендациям по оценке климатических рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ключевые слова: научно-методическое обоснование; система мер и мероприятий по адаптации к климатическим изменениям; гражданская оборона; защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; методические рекомендации; оценка климатических рисков.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING CLIMATIC RISKS IN THE FIELD OF CIVIL DEFENSE, PROTECTION OF THE POPULATION AND TERRITORIES FROM NATURAL AND MAN - MADE EMERGENCIES

Dr (Tech) *V. Akimov*
FC VNII GOChS EMERCOM of Russia

By order of the Government of the Russian Federation of December 25, 2019 N 3183-r, the National Action Plan for the first stage of adaptation to climate change for the period up to 2022 was approved, paragraph 26 of which provides for the development of a sectoral plan for adaptation to climate change in the field of civil defense, protection of the population and territories from natural and man-made emergencies. Mandatory appendices to the sectoral adaptation plan should be the results of the assessment of climate risks and the results of the ranking of adaptation measures.

This article is devoted to Methodological recommendations for assessing climatic risks in the field of civil defense, protection of the population and territories from natural and man-made emergencies.

Keywords: scientific and methodological substantiation; a system of measures and measures to adapt to climate change; civil defense; protection of the population and territories from natural and man-made emergencies; guidelines; climate risk assessment

Методические рекомендации по оценке климатических рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – Рекомендации) предназначены для оценки климатических рисков для объектов системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – система МЧС России), в которую входят [1]:

центральный аппарат;

территориальные органы - органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, по субъектам Российской Федерации (в ред. Указа Президента РФ от 19.12.2018 № 728) [2];

федеральная противопожарная служба Государственной противопожарной службы (в ред. Указа Президента РФ от 17.12.2010 № 1577) [3];

спасательные воинские формирования Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (в ред. Указа Президента РФ от 30.09.2011 № 1265) [4];

Государственная инспекция по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

аварийно-спасательные и поисково-спасательные формирования, военизированные горноспасательные части, образовательные, научные, медицинские, санаторно-курортные и иные учреждения и организации, находящиеся в ведении Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (в ред. Указов Президента РФ от 06.05.2010 № 554, от 01.07.2014 № 483) [5].

Оценка климатических рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предполагает выявление опасных климатических факторов для объектов системы МЧС России, их подверженности этим факторам и уязвимости к ним. Данная оценка включает ретроспективную оценку риска (на основе данных за истекший временной период) и его прогноз (на основе наблюдаемых и прогнозируемых тенденций изменения климата на срок функционирования объекта системы МЧС России).

Выявление подверженности объекта системы МЧС России климатическим факторам включает установление территории, где может происходить контакт объекта системы МЧС России с опасным уровнем климатических факторов, и оценку возможной продолжительности этого контакта.

Определение уязвимости включает установление чувствительности (работоспособности) объекта системы МЧС России при наличии климатического фактора различной интенсивности и продолжительности, и анализ способности объекта системы МЧС России реагировать (адаптироваться) в отношении этого фактора.

При оценке чувствительности (работоспособности) объекта системы МЧС России применяются пороговые (критические) значения характеристик климатического воздействия (интенсивности и продолжительности), превышение которых с высокой степенью вероятности (более 90%) приведет к потере работоспособности (прекращению нормального функционирования) либо ликвидации объекта системы МЧС России в результате воздействия климатических факторов.

Для определения пороговых (критических) значений используются как возможные значения интенсивности климатических факторов или их сочетаний, так и продолжительность их воздействия.

Климатические риски для объектов системы МЧС России оцениваются по следующим источникам риска:

1) атмосфера: очень сильный ветер (в том числе ураган, шквал, смерч), засуха, заморозки, аномальная жара (холод), крупный град, аномальные атмосферные осадки, чрезвычайно высокая пожарная опасность;

2) гидросфера: наводнение (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня, прорыва плотин), абразия, переработка берегов водохранилищ, озер, эрозия плоскостная и овражная, русловые деформации;

3) криосфера и литосфера: лавины, оползни, сели (включая гляциальные), водоснежные потоки, термобразия, термоэрозия овражная, термокарст, пучение, солифлюкция, наледеобразование, карст, суффозия, просадочность лессовых пород, подтопление территории.

Каждый источник риска характеризуется показателями интенсивности, распространенности и продолжительности воздействия, которые позволяют идентифицировать уровень его опасности по следующим категориям: чрезвычайно опасный (катастрофический), весьма опасный, опасный и умеренно опасный. В данных Рекомендациях учитываются только те источники климатических рисков, которые имеют чрезвычайно опасный (катастрофический) уровень опасности для объектов системы МЧС России и повторяемость которых не реже 1 раза за 100 лет.

Градации источников климатических рисков для объектов системы МЧС России по интенсивности, распространенности, продолжительности и уровню опасности приведены в Приложении 1.

При оценке климатических рисков для объектов системы МЧС России учитывается возможный ущерб, который включает прямой экономический ущерб и неэкономические потери.

Прямой экономический ущерб от воздействия климатических рисков оценивается в денежном и ином количественном выражении и включает ущерб объектам системы МЧС России в результате воздействия климатических факторов.

Неэкономические потери включают ущерб здоровью и жизни военнослужащим, сотрудникам и работникам системы МЧС России.

Результаты проведенной оценки рекомендуется формализовать в виде таблицы (форма для представления результатов оценки климатических рисков для объектов системы МЧС России приведена в Приложении 2).

Мониторинг уровня климатических рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на федеральном уровне осуществляется центральным аппаратом МЧС России, на региональном уровне – территориальными органами МЧС России.

В качестве источников информации для оценки климатических рисков рекомендуется использовать:

доклады, обзоры, бюллетени и иные материалы Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и ее организаций, публикуемые в инициативном порядке или размещаемые в общем доступе в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 47, ст. 5410; 2008, № 13, ст. 1314) [6] и распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети «Интернет» в форме открытых данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 30, ст. 4128; 2018, № 15, ст. 2174) [7];

результаты фундаментальных и поисковых исследований, опубликованные в российских и зарубежных журналах, индексируемых в базах цитирования («Scopus», «WebofScience» и др.);

действующие своды правил для инженерных изысканий, проектирования и строительства, включая «СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздей-

ствий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 956/пр) [8], «СП 131.13330.2018. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 28 ноября 2018 г. № 763/пр) [9], «СП 296.1325800.2017. Свод правил. Здания и сооружения. Особые воздействия» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 3 августа 2017 г. № 1105/пр) [10], «СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр) [11], «СП 25.13330.2012. Свод правил. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88» (утвержден и введен в действие приказом Минрегиона России от 29 декабря 2011 г. № 622) [12] и другие);

паспорт безопасности территории субъекта Российской Федерации и (или) муниципального образования, подготавливаемый в соответствии с приказом МЧС России от 25 октября 2004 г. № 484 «Об утверждении типового паспорта безопасности территорий субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» (зарегистрирован в Минюсте России 23 ноября 2004 г. № 6144) [13];

электронный паспорт территории (объекта), подготавливаемый в соответствии с Методическими рекомендациями по порядку разработки, проверки, оценки и корректировки электронных паспортов территорий (объектов), утвержденными МЧС России 15 июля 2016 г. № 2-4-71-40 [14];

паспорт климатической безопасности территории субъекта Российской Федерации, разработанный во исполнение пункта 5 приложения к Национальному плану;

лесной план субъекта Российской Федерации, подготавливаемый в соответствии с приказом Минприроды России от 20 декабря 2017 г. № 692 «Об утверждении типовой формы и состава лесного плана субъекта Российской Федерации, порядка его подготовки и внесения в него изменений» (зарегистрирован в Минюсте России 5 апреля 2018 г. № 50666) [15].

Специализированная климатологическая информация может быть получена в порядке и на условиях, определенных Федеральным законом от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, № 30, ст. 3609; 2018, № 32, ст. 5135) [16].

Предварительная оценка климатических рисков в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера осуществлена в [17].

Приложение 1

Градации источников климатических рисков для объектов системы МЧС России по интенсивности, распространенности, продолжительности и уровню опасности

Показатели риска	Чрезвычайно опасный	Весьма опасный	Опасный	Умеренно опасный
1.Оползни:				
Подверженность территории, %	Более 30	11 – 30	1 – 10	0,1 – 1
Площадь разового проявления на одном участке, км ²	1 – 2	1 – 0,5	0,01 – 0,5	Менее 0,01
Максимальный объем оползня, тыс. м ³	Более 1000	100 – 1000	10 – 100	1 – 10
Максимальная глубина захвата пород ополземем, м	Более 30	20 – 30	15 – 20	7 – 15
Скорость смещения	Менее 5 м/с	Менее 2 м/с	1 – 2 м/с (1-10 м/сут)	1 – 5 м/сут (5-10 м/мес)
Повторяемость, ед./год	0,04 – 0,01	0,04 – 0,01	0,05 – 0,1	0,05 – 0,1

Показатели риска	Чрезвычайно опасный	Весьма опасный	Опасный	Умеренно опасный
2. Наводнение: Подверженность территории, % Продолжительность проявления, сутки Скорость развития, м/сут	50 20 – 25 5 – 6	25 15 – 20 3 – 5	15 5 – 15 1 – 3	10 1 – 5 0,5 – 1
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
3. Ураганы, смерчи, сильный ветер: Подверженность территории, % Продолжительность, часов Скорость, м/с	70 5 – 10 70 – 100	30 – 70 3 – 5 50 – 70	30 1 – 3 35 – 40	20 Менее 1 25 – 40
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
4. Жара: Подверженность территории, %	70	30 – 70	30	20
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
5. Засуха: Подверженность территории, % Интенсивность	70 Очень сильная 0,001 – 0,01	30 – 70 Сильная	30 Средняя	20 Слабая
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
6. Град: Подверженность территории, % Число дней с градом Диаметр, мм	70 Более 8	30 – 70 4 – 8	30 2 – 4 Более 20	20 Менее 2 Менее 20
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
7. Сильные атмосферные осадки: Подверженность территории, % Интенсивность	70	30 – 70	30 Более 30 мм за 1 ч	20 Более 20 мм за 1 час
Повторяемость, ед./год	0,001 – 0,01	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1

Приложение 2

**Форма для представления результатов
оценки климатических рисков для объектов системы МЧС России**

1. Обобщенная информация
 - 1.1. Наименование субъекта Российской Федерации
 - 1.2. Подверженность территории климатическим рискам (да/нет)
 - 1.3. Распределение климатических рисков территории по уровням опасности (ретроспективная оценка рисков)

Общее количество	Чрезвычайно опасный	Весьма опасный	Опасный	Умеренно опасный

По категориям риска (да/нет)	Чрезвычайно опасный	Весьма опасный	Опасный	Умеренно опасный
1. Оползни				
2. Наводнение				
3. Ураганы, смерчи, сильный ветер				

По категориям риска (да/нет)	Чрезвычайно опасный	Весьма опасный	Опасный	Умеренно опасный
4. Жара				
5. Засуха				
6. Град				
7. Сильные атмосферные осадки				

2. Детализированная информация

Показатели риска	Всего по территории	Максимум	Категория опасности
1. Оползни: Подверженность территории, % Площадь разового проявления на одном участке, км ² Максимальный объем оползня, тыс. м ³ Максимальная глубина захвата пород оползем, м Скорость смещения Повторяемость, ед./год			
2. Наводнение: Подверженность территории, % Продолжительность проявления, сутки Скорость развития, м/сут Повторяемость, ед./год			
3. Ураганы, смерчи, сильный ветер: Подверженность территории, % Продолжительность, часов Скорость, м/с Повторяемость, ед./год			
4. Жара: Подверженность территории, % Повторяемость, ед./год			
5. Засуха: Подверженность территории, % Интенсивность Повторяемость, ед./год			
6. Град: Подверженность территории, % Число дней с градом Диаметр, мм Повторяемость, ед./год			
7. Сильные атмосферные осадки: Подверженность территории, % Интенсивность Повторяемость, ед./год			

3. Сведения о фактическом и возможном ущербе

3.1. Сведения о фактическом ущербе:

- А). Зафиксированный прямой экономический ущерб (млн. рублей, количество объектов):
 Б). Зафиксированные неэкономические потери:

3.2. Сведения о возможном ущербе от воздействия климатических рисков

4. Прогноз климатических рисков
 5. Контактная информация

Таким образом, впервые для объектов системы МЧС России разработаны методические рекомендации по оценке климатических рисков в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Литература

1. Указ Президента РФ от 11.07.2004 № 868 (ред. от 16.10.2019) «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
2. Указ Президента РФ от 19.12.2018 № 728 «О некоторых вопросах Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».
3. Указ Президента РФ от 17 декабря 2010 г. № 1577 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» и в Положение, утвержденное этим Указом» (с изменениями и дополнениями).
4. Указ Президента РФ от 30.09.2011 № 1265 (ред. от 29.06.2020) «О спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (вместе с «Положением о спасательных воинских формированиях Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»).
5. Указ Президента РФ от 06.05.2010 № 554 «О совершенствовании единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 ноября 1997 г. № 1425 «Об информационных услугах в области гидрометеорологии и мониторинга загрязнения окружающей природной среды».
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 1187-р «О Перечнях информации о деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, размещаемой в сети «Интернет» в форме открытых данных».
8. СП 115.13330.2016. Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 956/пр).
9. СП 131.13330.2018. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99* (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 28 ноября 2018 г. № 763/пр).
10. СП 296.1325800.2017. Свод правил. Здания и сооружения. Особые воздействия (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 3 августа 2017 г. № 1105/пр).
11. СП 22.13330.2016. Свод правил. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (утвержден и введен в действие приказом Минстроя России от 16 декабря 2016 г. № 970/пр).
12. СП 25.13330.2012. Свод правил. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88 (утвержден и введен в действие приказом Минрегиона России от 29 декабря 2011 г. № 622).
13. Приказ МЧС России от 25 октября 2004 г. № 484 «Об утверждении типового паспорта безопасности территорий субъектов Российской Федерации и муниципальных образований» (зарегистрирован в Минюсте России 23 ноября 2004 г. № 6144).
14. Методические рекомендации по порядку разработки, проверки, оценки и корректировки электронных паспортов территорий (объектов), утвержденные МЧС России 15 июля 2016 г. № 2-4-71-40.
15. Приказ Минприроды России от 20 декабря 2017 г. № 692 «Об утверждении типовой формы и состава лесного плана субъекта Российской Федерации, порядка его подготовки и внесения в него изменений» (зарегистрирован в Минюсте России 5 апреля 2018 г. № 50666).
16. Федеральный закон от 19 июля 1998 г. № 113-ФЗ «О гидрометеорологической службе».
17. Акимов В.А., Дурнев Р.А., Соколов Ю.И. Защита населения и территорий Российской Федерации в условиях изменения климата. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). - 2016. – 388с.

Сведения об авторе

Акимов Валерий Александрович, профессор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), гл. н. с. 121352, Москва, ул. Давыдовская, 7. e-mail: akimov@vniigochs.ru SPIN-код: 8120-3446.