

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ПОЖАРАХ

## TOPICAL PROBLEMS OF ECOLOGY IN EMERGENCIES AND FIRE

Авторы: Рыжаков Сергей Александрович (Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы МЧС России)

Аннотация: Рассматривается вопрос экологических проблем при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и пожаров, который является актуальной проблемой в настоящее время. Наибольшую опасность для биосферы представляют пожары, связанные с горением нефтепродуктов в любом виде (ЛВЖ, ГЖ), что обусловлено выделением значительного количества химических веществ, которые оседают на поверхностях почв, растений, водных объектов. На основании этого планируется разработка мероприятий по снижению экологических потерь.

Ключевые слова: экология, чрезвычайная ситуация, пожар, мониторинг, прогнозирование, биосфера

Annotation: The issue of environmental problems in the event of natural and man-made emergencies and fires, which is an urgent problem at the present time, is being considered. The greatest danger to the biosphere is represented by fires associated with burning oil products in any form (LVZH, GZH), which is due to the release of a significant amount of chemicals that settle on the surfaces of soils, plants, water bodies. Based on this, it is planned to develop measures to reduce environmental losses.

Keywords: ecology, emergency, fire, monitoring, forecasting, biosphere

Пожары и чрезвычайные ситуации, возникающие на территории Российской Федерации, негативно влияют не только на экономику страны, но и на ее экологию. Развитие производственной сферы государства позволило шагнуть нам в эру современных технологий, где в повседневности используются полимерные материалы, химически созданные разного рода пропитки, материалы на клеевой основе и другие объекты не природного происхождения. Горение таких материалов, как правило, сопровождается выделением большого количества химических веществ, которые, попадая в окружающую среду, наносят колоссальный вред экологии.

Чрезвычайные ситуации и пожары являются ежегодной проблемой, о чем говорят статистические данные приведенные в таблице 1 и на рисунках 1 и 2. [1, 2, 3, 4, 5]

Таблица 1 – Статистика возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера на территории Российской Федерации

№ п/п	Год возникновения, показатели	Количественные значения
1.	2016	178
	погибло, чел.	710
	пострадало, чел.	3991
	спасено, чел.	846
2.	2017	176
	погибло, чел.	507
	пострадало, чел.	2335
	спасено, чел.	1764
3.	2018	190
	погибло, чел.	709
	пострадало, чел.	3838
	спасено, чел.	1092
4.	2019	202
	погибло, чел.	498
	пострадало, чел.	2532
	спасено, чел.	1979
5.	2020	167
	погибло, чел.	322
	пострадало, чел.	1727
	спасено, чел.	859

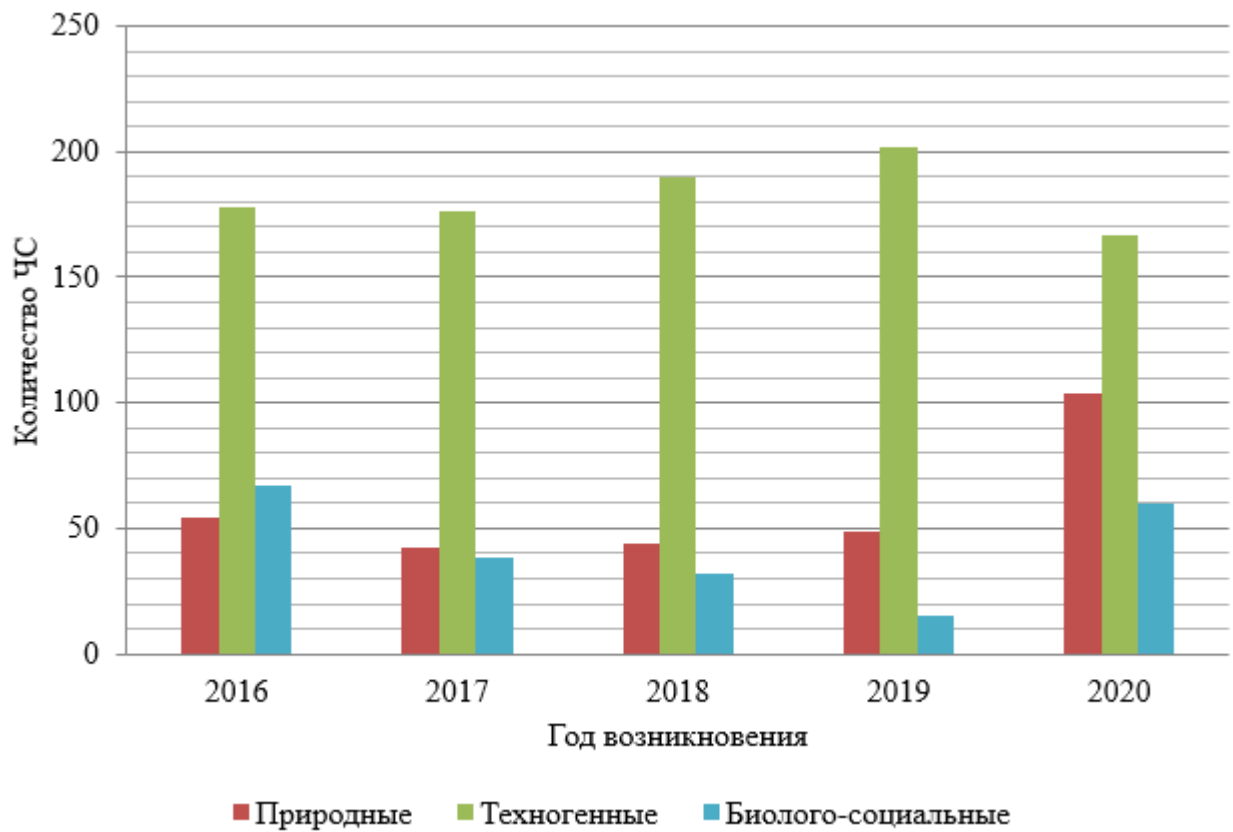


Рисунок 1 - Показатели возникновения ЧС на территории РФ за период 2016-2020 гг.

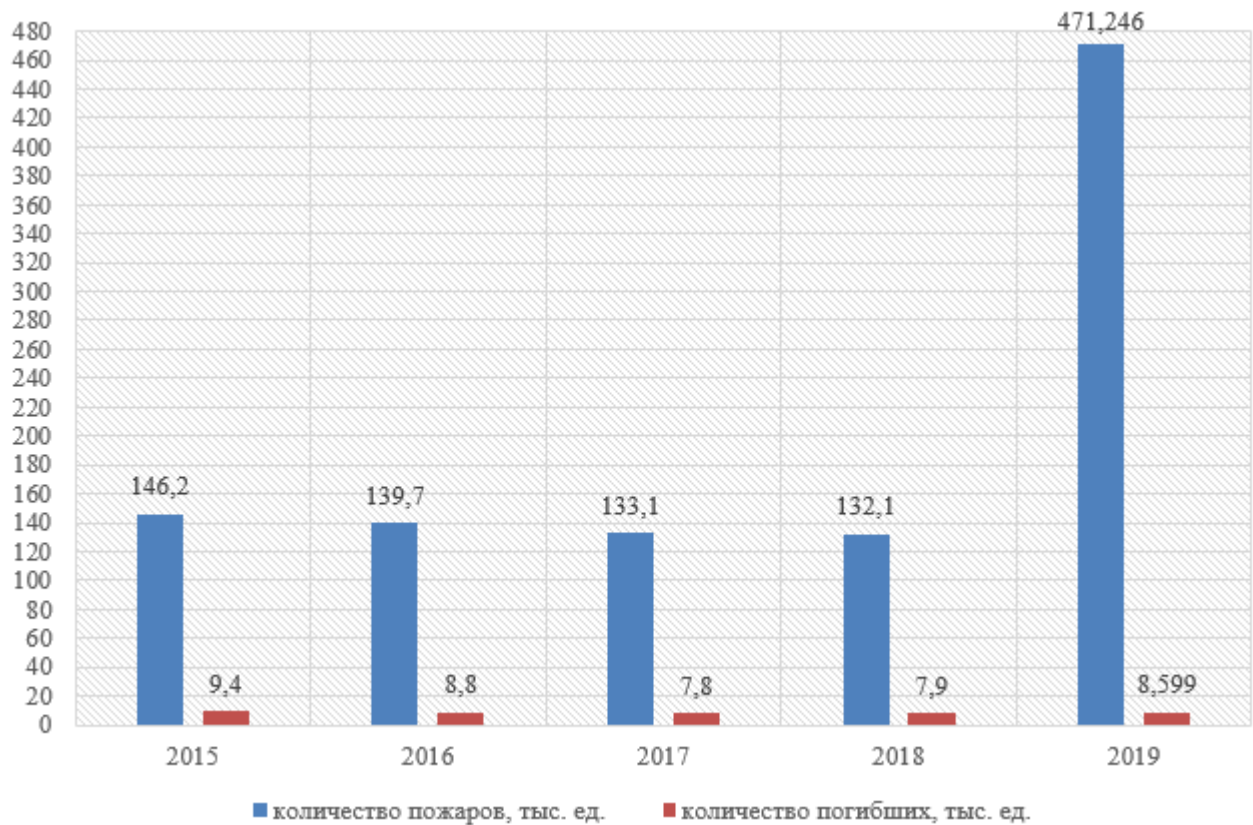


Рисунок 2 - Статистика возникновения пожаров за период 2016-2020 гг.

Как показывают статистические данные, чрезвычайные ситуации происходят ежегодно, а пожары ежедневно, в связи с этим растет вред окружающей среде. Борьба с их возникновением происходит ежегодно, но опираясь на показатели – не приносит должного результата. Проведение качественного мониторинга чрезвычайных ситуаций и профилактики пожаров позволит снизить ущерб, который ежедневно получает экология.

Наиболее серьезное влияние на биосферу оказывают техногенные пожары, связанные с промышленностью, транспортом и другими объектами инфраструктуры, в виду разнообразия состава горючей нагрузки. В связи, с чем в продуктах горения присутствуют оксиды углерода, азота, серы, водорода, спиртов, различные классы углеводородов, бензолов, полиароматических соединений, среди которых самыми опасными являются соли, оксиды тяжелых металлов, диоксиды. Все эти химические вещества оказывают вредное воздействие на живые организмы, к примеру, диоксиды вызывают онкологические заболевания у людей, оксиды серы – гибель растительности. [7, 8]

Наиболее опасными, по выделению вредных веществ в окружающую среду, являются пожары, связанные с горением нефтепродуктов (ЛВЖ, ГЖ), которые могут происходить на различных объектах (радиационных, объектов по производству удобрений, пестицидов, АХОВ), при ДТП во время их перевозки автотранспортом, в результате разгерметизации при следовании по речным и морским путям.

Основным средством повышения качества прогнозирования чрезвычайных ситуаций, с целью предотвращения возникновения угроз для человека и среды его обитания является мониторинг. Суть мониторинга заключается в использовании средств наблюдения за процессами, развитие которых может способствовать нарушению условий жизнедеятельности людей, нанесению ущерба их жизни и здоровью.

В настоящее время используются следующие средства мониторинга чрезвычайных ситуаций техногенного характера:

- средства мониторинга технологических процессов;
- средства мониторинга инженерных систем жизнеобеспечения и безопасности;
- средства мониторинга инженерных (несущих) конструкций зданий и сооружений;
- средства мониторинга объектов транспортировки и хранения опасных химических, ядовитых и взрывчатых веществ. [7]

Средства мониторинга чрезвычайных ситуаций природного характера:

- технические средства мониторинга параметров геологических процессов и явлений;

- технические средства мониторинга параметров атмосферных процессов и явлений;

- технические средства мониторинга гидрологических процессов и явлений;

- технические средства мониторинга природных пожаров. [7]

Для мониторинга и своевременности обнаружения пожаров на территориях объектов используются средства автоматической пожарной сигнализации, с выводом информации на пульт диспетчера пожарной части.

Применение указанных средств мониторинга повышают эффективность реагирования экстренных служб при возникновении чрезвычайной ситуации и пожаров, на что влияет своевременное ее обнаружение. Спасение человеческой жизни и снижение ущерба биосфере, как правило, зависит от времени прибытия спасательных подразделений и ликвидации возникшей ситуации, поэтому повышение уровня реагирования, путем внедрения новых способов мониторинга чрезвычайных ситуаций и пожаров является необходимым ресурсом для предотвращения (снижения) ущерба окружающей среде и человеческой жизни.

Своевременное реагирование экстренных служб, аварийно-спасательных подразделений, подразделений, осуществляющих ликвидацию аварии с участием опасных веществ, способствует снижению риска развития аварии, снижению ущерба экономики и экологии, а также повышает время на проведения мероприятий по защите жизни и здоровья людей.

#### Список использованных источников

1. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2016 году» / МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2017, 360 с.
2. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2017 году» / – М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2018, 376 с.
3. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2018 году» / М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019, 344 с.
4. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2019 году» / М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2020. – 259 с.
5. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2020 году» / М.: МЧС России. ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2021, 264 с.
6. Пожары и пожарная безопасность в 2020 году: Статистический сборник / П.В. Полехин, М.А. Чебуханов, А.А. Козлов, А.Г. Фирсов, В.И. Сибирко, В.С. Гончаренко, Т.А. Четина. Под общей редакцией Д.М. Гордиенко. - М.: ВНИИПО, 2021. - 112 с.

7. Информационное агентство лесного комплекса [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://greenpressa.ru>
8. Сборник нормативных документов пожарной безопасности [Текст]. - М.: МЦФЭБ, 2006. - 352 с.
9. ГОСТ Р 22.1.15-2014 Технические средства мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Классификация. Общие технические требования.