

УДК 006.015.8; 341.229

**СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
КОСМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ В РАМКАХ ТЕХНОСФЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

Станислав Алексеевич Иванников

студент

finfare12@gmail.com

Юлия Михайловна Аксеновская

ассистент

aksenovskaya.1973@mail.ru

Алексей Васильевич Аксеновский

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

noxy2002@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Обеспечение безопасности техносферы в космическом пространстве одна из приоритетных задач для любого государства, так как развитие космической отрасли играет важную роль в научно-технологическом состоянии страны, а обеспечение безопасности космического пространства идет в прямой зависимости с развитием данной отрасли.

Ключевые слова: техносфера, охрана труда, космическая безопасность, вредные факторы, опасные производства, технологии.

Российская Федерация, являясь суверенным государством и обладающая большим количеством природных, энергетических и производственных ресурсов обладает высоким потенциалом развития аэрокосмической отрасли и ее технологий. Высокие показатели развития данной отрасли определяют положение России на мировой арене и устанавливают статус высокоразвитого государства в отношении научно-технологического и экономического развития.

Развитие техносферы человеком привело к необратимым последствиям, происходящим в природе. Катаклизмы, природные бедствия, постоянное изменение природно-климатических условий за счет выброса огромного количества загрязняющих веществ обуславливает новые проблемы в обеспечении техносферной безопасности нашей страны и на мировой арене в целом. Как правило, проблемы касаются не только катаклизмов в природе, но и затрагивают человечество в целом [2, 4, 5].

Подобные проблемы сильно меняют среду обитания, как человека, так и животных и сокращают биоразнообразие экологического баланса природы, в среде которой мы живем.

Структура техносферной безопасности России обеспечивается функциональным комплексом, который включает в себя системы, представленные на рисунке 1 [5, 7].

Пожалуй, главной системой будет выступать обеспечение экологической и промышленной безопасности.

К проблемам, с которыми происходит работа в данной области можно отнести:

1. сливы отходов промышленности в водные ресурсы страны;
2. образование свалок на территориях не принадлежащей для этой цели;
3. энергетическое загрязнение;
4. загрязнение атмосферы;
5. чрезмерное превышение отходов промышленности.



Рисунок 1 – Системы, входящие в структуру техносферной безопасности.

Данные проблемы регулярно встречаются в нашей стране и требуют систематического вмешательства экологов. Несомненно, с данными проблемами приходится сталкиваться и жителям городов, а в большей степени населению мегаполисов.

Законодательство России регулярно предпринимает новые меры наказания в отношении недобросовестных организаций, не соблюдающих экологическое нормы выбросов. В тоже время существует и обратная положительная сторона законодательства. Она направлена на поддержку предприятий, соблюдающих нормы выброса загрязняющих веществ и поддерживают политику по снижению негативного влияния на экосистему [1, 3].

Рост волнения по поводу промышленной безопасности стал более актуальным в последнее время и все больше является темой для обсуждения среди аналитиков и специалистов. Во многом данные вопросы стали возникать

из-за бурного роста научно технического прогресса (НТП), в том числе вышеназванной аэрокосмической отрасли.

У большей части промышленных предприятий, в том числе аэрокосмической отрасли, имеются большие запасы веществ, которые относятся к классу легковоспламеняющихся. Риски пожара на таких предприятиях довольно высоки и, как известно, были неоднократно зафиксированы случаи подобных аварий с взрывом легковоспламеняющихся веществ [2, 5].

Современная техносфера по характеру катастроф сопоставима с земными катаклизмами – масштаб аварии определяется уровнями используемых потоков энергоносителей.

К подобным категориям относятся:

1. развитие и применение интенсивного производства. Иными словами это наиболее полное использование имеющихся ресурсов страны для более эффективного производства. Как правило, рост интенсификации производства в прямой пропорциональности увеличивает риски аварий, катастроф и загрязнения атмосферы за счет энергетической перенасыщенности и высокого содержания опасных веществ, которые растут из-за возрастающей мощности промышленных установок и оборудования [3, 6].

2. увеличение опасностей на производственных площадках, связанных с комплексной переработкой сырья.

Как итог, указанные факторы оказывают значительное влияние на безопасность и охрану труда на предприятиях.

Выстраивая современный мир и развивая техносферу, человек, в погоне за материальными благами и созданием комфортной среды проживания, не своевременно применял необходимые меры по защите от внешних негативных факторов, которые он сам же в процессе развития и создал [1, 2, 3].

Как известно, негативные факторы техносферы способны оказывать воздействие не только на человека, но и материальную и культурно-нравственную составляющую государства.

Разновидности загрязнения техносферы представлены на рисунке 2.

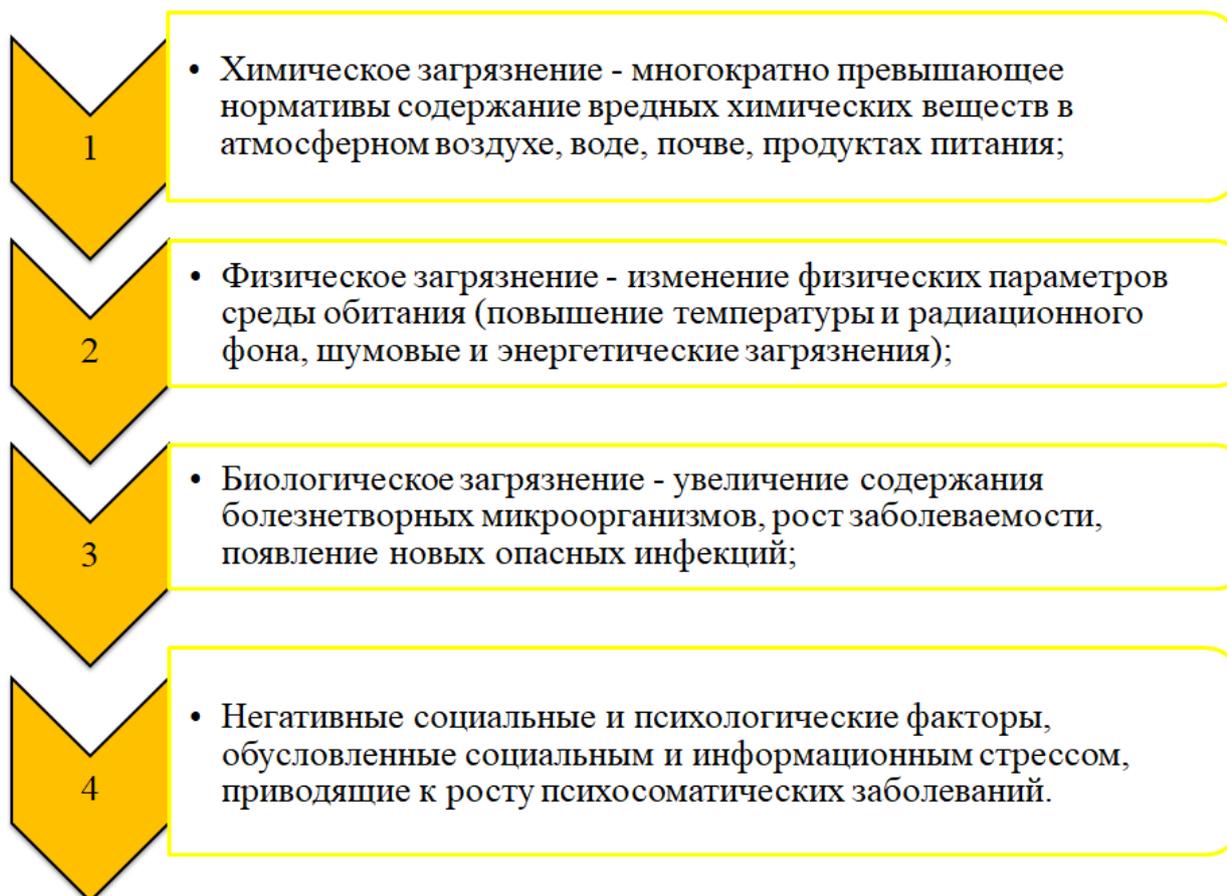


Рисунок 2 - Разновидности загрязнения техносферы.

Основываясь на статистических данных Международной организации труда, около 190 тысяч человек каждый год погибает в России от тяжелых и плохих условий труда. Около 5 миллионов человек задействованы в сферах с негативным влиянием вредных веществ и производственных факторов (шум, вибрации, химические и пылевые загрязнения).

К числу опасных производств относят:

1. нефтегазовую промышленность;
2. химическую промышленность;
3. энергетические отрасли;
4. горнодобывающая отрасль;

5. строительство.

В большей степени данные отрасли способствуют развитию профессиональных заболеваний у работников предприятий, что прямым образом отражается на продолжительности жизни у населения страны [2,3,7,8].

Ракетная промышленность является одной из самых опасных отраслей в России. Так, уровень летального исхода в данной отрасли в несколько раз выше, чем в западных странах, США или Японии.

Стоит отметить, что урон биосфере наносится не только в атмосфере, но и на околоземном пространстве в космосе. Находящиеся микроорганизмы создают сбои в работе техники. Одним из примеров может выступить ситуация, которая произошла на МКС и орбитальной станции «Мир».

Другой проблемой, связанной с космической деятельностью выступает загрязнённость космического пространства. Даже на околоземной орбите присутствует большое количество космического мусора, который остался после работ на орбите (недействующие спутник, ракетные носители, части обшивки, радиоактивные элементы). Обратное возвращение, которых будет стоить больших финансовых затрат. Летающий в космосе мусор представляет угрозы как для действующего оборудования и станций, так и для жителей Земли, из-за возможного падения с орбиты и неполного сгорания в атмосфере. Конечно, данный шанс крайне мал, но вероятность присутствует [4, 5].

Регулирование описанных проблем техносферы прописаны в Федеральном законе №311 от 2022 года. Данный закон включает в себя множество пунктов Трудового кодекса, касаемых принципов обеспечения безопасности труда и формирования структуры по управлению профессиональными рисками [1].

Тем не менее, полного решения проблематики техносферы добиться практически невозможно, так требуется введение ограничений практически во всех сферах с опасными производственными факторами и соблюдение благоприятных условий труда для рабочего класса.

Космический потенциал нашей страны обеспечивается за счет современной развитой ракетно-космической промышленности. Но отставание в совершенствовании международной нормативно-правовой базы обуславливают острую проблему с области космической безопасности и устранению космического мусора. Космическое право не обладает соответствующими механизмами охраны и регулирования экологической безопасности в космосе [6].

Решением данного вопроса может выступить всестороннее и равноправное сотрудничество между странами, осуществляющими космическую деятельность. Оставление вопроса космической безопасности без должного внимания со временем будет оказывать все больший масштаб проблемы, которая будет отражаться не только на окружающей среде, но и на всем населении Земли в целом.

Список литературы:

1. Федеральный закон "О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации" от 01.03.2022 № 311 // КонсультантПлюс. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389002/
2. Колбасин В. 160 тысяч красноярцев трудятся в опасных или вредных условиях // АиФ-Красноярск – URL: https://krsk.aif.ru/society/160_tysyach_krasnoyarcev_trudyatsya_v_opasnyh_ili_vrednyh_usloviyah
3. Методы управления и политика в области охраны труда на предприятии / Кажаяев К.А., Ивлев Д.А., Щербаков С.Ю., Криволапов И.П. // Наука и образование. 2020 Т.3 №4.
4. Новикова Н.Д. Микробиологическая безопасность космических полетов. 7 фактов об адаптации микроорганизмов к космической среде // ПостНаука. – URL: <https://postnauka.ru/faq/13770>

5. Лупырь Ю.В. Проблемы и угрозы в сфере космической безопасности // Вестник Московского университета. Серия 12. Политические науки. 2019. №4.

6. Кондратенко, А. Н. Оценка состояния и приоритетные направления развития ракетно-космической промышленности // Вестник НПО Техномаш. 2020. № 2(11). С. 21-32. EDN OCDGGN.

7. Современные проблемы техносферной безопасности / Шакин М.А., Наркоцкий А.В., Рыкова Т.А. Аксеновский А.В. // Наука и Образование. 2020. Том 3. № 3.

8. Шакин М.А., Чернышов О.Ю., Аксеновский А.В. Экологическая безопасность предприятия и экологический аудит // Наука и Образование. 2020. Том 3. № 3.

UDC 006.015.8; 341.229

EXISTING PROBLEMS IN ENSURING SPACE PROTECTION WITHIN THE FRAMEWORK OF TECHNOSPHERE SAFETY

Stanislav Al. Ivannikov

student

finfare12@gmail.com

Yulia M. Aksenovskaya

assistant

aksenovskaya.1973@mail.ru

Alexey V. Aksenovsky

candidate of agricultural sciences, associate professor

noky2002@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. Ensuring the safety of the technosphere in outer space is one of the priority tasks for any state, since the development of the space industry plays an important role in the scientific and technological state of the country, and ensuring the safety of outer space is directly dependent on the development of this industry.

Keywords: technosphere, labor protection, space safety, harmful factors, hazardous industries, technologies.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.