

Основные преимущества системы проецирования: возможность визуально обозначать границы опасных зон; четкое обозначение границ помогает предотвратить столкновение с краном, падения с высоты, другие опасные ситуации; световые линии помогают работникам ориентироваться в пространстве, что способствует более эффективной работе и снижению вероятности ошибок; интегрированность с системами видеонаблюдения, оповещения и другими элементами безопасности.

Важно отметить, что система проецирования не является полной заменой основных мер безопасности (ограждений, знаков безопасности и т.п.), а служит дополнительным инструментом, который может повысить уровень безопасности на производстве. Внедрение световой демаркации является перспективным решением для повышения безопасности и эффективности работы на предприятии. Она улучшает видимость опасности, помогает предотвратить опасные происшествия, аварии, инциденты и несчастные случаи.

Литература:

1. Чигирева, С.И. Слайд-мэппинг в создании здоровых и безопасных условий труда /С.И. Чигирева // Охрана труда. Технологии безопасности – 2025. – № 1. – С. 25-27.

2. Бессарабов, Д.Н. Современные технологии в охране труда / Д.Н. Бессарабов, В.В. Пузевич // Обеспечение безопасности жизнедеятельности на современном этапе развития общества. – Горки: БГСХА, 2024. – Вып.9. –С. 24-28.

УДК 574

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: НОВЫЕ УГРОЗЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Егеров Р.С., Алексеенко К.Ю., студенты

Научный руководитель Шатило С.Н.

Белорусский государственный университет транспорта, Беларусь

В данной статье рассматриваются современные угрозы экологической и биологической безопасности в Республике Беларусь, а также предлагаются подходы к их устранению в контексте устойчивого развития. Особое внимание уделено новым вызовам, таким как изменение климата, биологическое загрязнение и деградация экосистем.

Ключевые слова: экологическая безопасность, биологическая безопасность, устойчивое развитие, изменение климата, Республика Беларусь.

В последние десятилетия экологические проблемы стали одними из самых актуальных и глобальных вызовов для человечества. Стремительное развитие

промышленности, рост городов, увеличение транспортных потоков и интенсивное сельское хозяйство оказывают негативное воздействие на экологическую систему планеты. Также эти вопросы стоят для Республики Беларусь, которая, как и многие другие государства, сталкивается с негативными последствиями антропогенного воздействия на окружающую среду. В условиях глобальных климатических изменений, ограничения использования природных ресурсов и угроз биологической безопасности, страна вынуждена искать новые пути обеспечения устойчивого развития и защиты своей экосистемы. Важным аспектом здесь является интеграция экологических и биологических рисков в национальную политику, направленную на достижение баланса между экономическим ростом и охраной природы.

С каждым годом проблемы экологии становятся все более серьезными и требуют комплексных решений. Быстрый рост промышленного производства, широкое использование ископаемых источников энергии, активная эксплуатация природных ресурсов и изменение климата – все это создает угрозы для экосистем и здоровья населения. Сфер воздействия на природу множество: от энергетики до химической промышленности, транспорта, сельского хозяйства и даже жилищно-коммунального хозяйства. Все эти области оказывают значительное влияние на качество воды, воздуха и почвы, а также способствуют деградации природных ресурсов.

Одной из важнейших проблем является выброс парниковых газов, которые становятся основной причиной изменения климата. Вдобавок к этому, интенсивное сельское хозяйство приводит к утрате биологического разнообразия, ухудшению качества почв и нарушению экологического равновесия. Кроме того, химическое загрязнение воды и атмосферы, а также загрязнение почвы опасными веществами создают угрозу для здоровья людей и животных. Энергетический сектор, который активно использует ископаемые виды топлива, усугубляет эти проблемы, увеличивая выбросы углекислого газа и других вредных веществ.

С учетом этих вызовов Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) подчеркивает необходимость ежегодного сокращения добычи угля, нефти и газа для предотвращения дальнейшего глобального потепления. По прогнозам, чтобы ограничить рост температуры на уровне не более 1,5°C, нужно сократить добычу угля на 11%, нефти — на 4% и газа — на 3% до 2030 года. Однако в реальности ситуация осложняется тем, что спрос на природные ресурсы продолжает расти, что оказывает давление на экологию [1].

Не менее важным аспектом является биологическая безопасность. Угроза биологических рисков возрастает на фоне усиления военных программ, направленных на разработку новых биологических агентов и технологий. Биологические лаборатории, активно развиваемые рядом стран, могут стать источником непредсказуемых последствий для здоровья людей и экосистем. Такие угрозы могут распространяться через незарегистрированные

биологические материалы или агрессивные виды флоры и фауны, что создает новые вызовы для безопасности стран, в том числе и Беларуси.

В настоящее время Беларусь сталкивается с различными биологическими угрозами, от распространения инфекционных заболеваний до появления инвазивных видов растений и животных. Важно отметить, что страна не остается в стороне от этих вызовов и активно разрабатывает меры по повышению уровня биологической безопасности, включая профилактику заболеваний и охрану флоры и фауны.

Важной биологической угрозой является распространение генетически модифицированных организмов (Далее - ГМО). Хотя ГМО могут иметь потенциальные преимущества для сельского хозяйства, их неконтролируемое распространение может привести к непредсказуемым последствиям для экосистем и здоровья человека. Беларусь, как и многие другие страны, сталкивается с необходимостью разработки строгих регуляторных мер для контроля за использованием и распространением ГМО.

Еще одной серьезной угрозой является возможность биотерроризма. В современном мире, где технологии становятся все более доступными, существует риск использования биологических агентов в террористических целях. Это может включать распространение опасных патогенов, таких как вирусы или бактерии, которые могут вызвать массовые заболевания и панику среди населения. Для предотвращения таких сценариев необходимо укрепление системы биологической безопасности, включая мониторинг и быструю реакцию на потенциальные угрозы.

Также стоит отметить угрозу, связанную с изменением климата, которое может привести к появлению новых заболеваний и изменению ареалов обитания переносчиков инфекций. Например, повышение температуры может способствовать распространению комаров, переносящих малярию или лихорадку денге, в регионы, где ранее эти заболевания не были распространены. Это требует разработки новых стратегий по мониторингу и контролю за распространением инфекционных заболеваний.

Республика Беларусь, понимая важность экологической и биологической безопасности, активно работает над совершенствованием законодательной базы и созданием эффективных механизмов для решения этих вопросов. В стране разрабатываются и внедряются различные программы и стратегии, направленные на защиту окружающей среды, устойчивое использование природных ресурсов и улучшение качества жизни граждан.

Одним из ключевых шагов стало принятие Стратегии охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года. Этот документ определяет основные цели и задачи в области экологии, среди которых сохранение биологического разнообразия, восстановление экосистем, борьба с изменением климата и рациональное использование природных ресурсов. В

рамках стратегии предусмотрено развитие экологически чистых технологий и переход к возобновляемым источникам энергии. Это шаги, направленные на сохранение экосистем, улучшение качества воздуха, воды и почвы [2].

Среди национальных интересов в области биологической безопасности Беларусь также выделяет необходимость создания эффективной системы контроля за распространением опасных биологических факторов, как внутри страны, так и на международном уровне. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь, одобренная Советом Безопасности, предусматривает защиту от биологических угроз, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения и контроль за распространением опасных заболеваний.

Важной частью работы по обеспечению биологической безопасности является создание системы защиты от биологических угроз, включая контроль за перемещением опасных биологических веществ через границу. В Уголовном кодексе Республики Беларусь, согласно статье 333¹ предусмотрена уголовная ответственность в виде лишения свободы на срок от 3 до 12 лет со штрафом или без штрафа, за незаконное перемещение таких веществ, что является дополнительной мерой для предотвращения биологических рисков, связанных с возможным распространением оружия массового поражения [3].

Для успешного преодоления экологических и биологических вызовов Республика Беларусь активно внедряет инновационные подходы в области устойчивого развития. Важнейшей задачей является интеграция принципов устойчивого использования природных ресурсов в экономику, развитие экологически чистых технологий и переход к экономике замкнутого цикла, что способствует снижению загрязнения окружающей среды и эффективному использованию ресурсов.

Также большое внимание уделяется модернизации энергетической отрасли и переходу к возобновляемым источникам энергии, что позволит снизить негативное воздействие на атмосферу. Беларусь активно развивает сектор возобновляемых источников энергии, включая солнечную и ветровую энергетику. Это не только улучшает экологическую ситуацию в стране, но и создает новые рабочие места в «зеленой» экономике.

Таким образом, Республика Беларусь находится на переднем крае борьбы с экологическими и биологическими угрозами, внедряя современные подходы для обеспечения устойчивого развития. В стране создаются условия для защиты здоровья граждан и экосистем, а также разрабатываются меры, направленные на предотвращение возможных биологических угроз и экологических катастроф.

Литература:

1. Экологическая и биологическая безопасность Республики Беларусь – <https://skupvolpa.by/wp->

content/uploads/2023/06/ekologicheskayabiologicheskayabezopasnost.pdf (Дата обращения 19.03.2025)

2. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 г. – <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf> (Дата обращения 19.03.2025)

3. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 года № 275 – <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Hk9900275&ysclid=m8bp1w8zzb874126069> (Дата обращения 19.03.2025)

УДК 691

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Езерская Д.Д. студент

Научный руководитель Слепнёва Л.М.

Белорусский национальный технический университет, Беларусь

В данной статье приводится перечень возобновляемых и перерабатываемых строительных материалов, дается характеристика отдельных видов этих материалов, рассматриваются их достоинства и недостатки. Сделан вывод об экономической выгоде сбора и переработки этих строительных материалов.

Ключевые слова: строительство, возобновляемые материалы, переработка.

Строительная отрасль играет ключевую роль в экономике и экологии. Использование возобновляемых и перерабатываемых материалов становится важным шагом к устойчивому развитию.

Во все времена в любом сообществе строительство было одним из важнейших видов деятельности человека, однако в настоящее время объемы строительства непрерывно увеличиваются в связи со все возрастающим количеством населения и в отдельных странах, и в мире в целом. Возрастают требования к качеству строительства, и вместе с тем бурно развивается строительная индустрия, предлагая все новые материалы. Доля синтетических строительных материалов неорганического происхождения растет, и далеко не все современные материалы безвредны как для человека, так и для окружающей среды.

В связи с этим в строительной отрасли наблюдается увеличенный интерес к использованию возобновляемых и перерабатываемых материалов.

Возобновляемые строительные материалы получают из природных источников, способных естественным образом восстанавливаться в течение