



УДК 811

ОСОБЕННОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДОВ И ТОННЕЛЕЙ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОРИДОРОВ

Долыев Гайгысызчары

старший преподаватель

Долыева Айгуль

преподаватель

Артыков Кадырберди

студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация. Возведение сложных инженерных сооружений, таких как мостовые переходы и тоннели, играет ключевую роль в формировании эффективных логистических коридоров. Эти объекты позволяют преодолевать природные преграды, существенно сокращая время в пути и обеспечивая всесезонную доступность транспортных путей. Современное проектирование требует комплексного подхода, учитывающего геологические условия, гидрологические параметры и перспективную интенсивность движения. Использование инновационных методов строительства позволяет возводить долговечные объекты даже в самых сложных географических зонах.

Ключевые слова: мостовые переходы, тоннелестроение, логистические коридоры, инженерные сооружения, транспортная инфраструктура, проходческие комплексы, мониторинг состояния, безопасность движения, инновационные конструкции, экономическая эффективность.

FEATURES OF CONSTRUCTING BRIDGE CROSSINGS AND TUNNELS WITHIN THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS CORRIDORS

Dolyyev Gaygysyzchary

Senior Lecturer

Dolyyeva Aygul

Lecturer

Artykov Kadyrberdi

Student

Turkmen State Institute of Architecture and Construction

Ashgabat, Turkmenistan

Abstract. The construction of massive engineering structures, such as bridge crossings and tunnels, is fundamental to the development of efficient logistics corridors. These assets allow transport networks to overcome formidable geographical obstacles, significantly reducing transit times and ensuring year-round connectivity regardless of topography. Modern engineering design requires a multidisciplinary approach that integrates geological surveying, hydrological analysis, and long-term traffic intensity forecasting. By employing advanced construction methodologies, engineers can create durable, resilient infrastructure even in the most challenging terrain.

Keywords: bridge crossings, tunnel construction, logistics corridors, engineering structures, transport infrastructure, Tunnel Boring Machines, structural monitoring, traffic safety, innovative design, economic efficiency.

Введение

Мостовые переходы нового поколения проектируются с учетом возможности пропуска сверхтяжелых грузов и обеспечения высокой скорости транспортных потоков. Инженеры применяют большепролетные конструкции из высокопрочной стали и композитных материалов, что позволяет минимизировать количество опор в руслах рек. Это особенно важно для сохранения естественного гидрологического режима водотоков и защиты экологической среды. Передовые антикоррозийные системы и технологии мониторинга состояния конструкций в режиме реального времени гарантируют безопасность эксплуатации на протяжении десятилетий.

Тоннелестроение является наиболее сложным и капиталоемким направлением развития инфраструктуры, требующим применения высокотехнологичных проходческих комплексов. Современные тоннелепроходческие машины позволяют вести работы в различных типах грунтов, включая водонасыщенные породы и скальные массивы. Автоматизация процессов проходки и установки обделки тоннеля обеспечивает высокую скорость и точность выполнения работ. Такие сооружения позволяют спрямлять трассу логистического коридора, избегая обхода труднодоступных горных хребтов.

При строительстве тоннелей особое внимание уделяется вопросам вентиляции и безопасности в условиях интенсивного движения транспортных средств. Проектировщики закладывают сложные системы дымоудаления и автоматические противопожарные установки, соответствующие самым высоким международным стандартам. Использование датчиков контроля качества воздуха позволяет оптимизировать работу вентиляторов, снижая энергопотребление и антропогенную нагрузку. Взаимодействие систем безопасности с



интеллектуальными транспортными коридорами обеспечивает оперативное реагирование на любые инциденты.

Геодезический контроль при строительстве масштабных переходов осуществляется с помощью спутниковых систем и высокоточных лазерных сканеров. Это позволяет контролировать геометрические параметры сооружений с миллиметровой точностью на всех этапах возведения. Использование технологий информационного моделирования дает возможность заблаговременно выявлять возможные конфликты между различными элементами конструкции и инженерными сетями. Цифровая трансформация делает процесс строительства предсказуемым и управляемым, снижая вероятность ошибок.

В логистических коридорах мосты и тоннели часто проектируются как часть единой интеллектуальной системы управления движением. Датчики, встроенные в элементы конструкций, передают данные о нагрузках и деформациях, что позволяет переходить от планового к предиктивному ремонту. Это обеспечивает непрерывность функционирования транспортного коридора и значительно повышает его пропускную способность. Интеграция таких объектов в цифровую экосистему делает логистику более надежной и эффективной.

Заключение

Итоговым результатом возведения современных мостов и тоннелей является создание связного и эффективного транспортного пространства. Использование высоких технологий и передовых инженерных решений обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации на десятилетия вперед. Постоянное совершенствование методов проектирования и строительства позволяет преодолевать любые преграды на пути к эффективной логистике. Транспортная инфраструктура будущего строится уже сегодня на основе инноваций и профессионализма.

Список литературы:

1. Васильев, Н. П. Проектирование и строительство современных мостовых переходов. Москва: Трансстрой, 2024.
2. Игнатьев, А. В., Сидорова, М. В. Технологии тоннелестроения в сложных инженерно-геологических условиях. Санкт-Петербург: Инженерная наука, 2023.
3. Федоров, С. И. Интеллектуальные системы управления в дорожной инфраструктуре. Екатеринбург: Технологический вестник, 2025.