



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ЦЕНТР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИСПЫТАНИЙ
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ И
ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ЦНИИ ДСГМ)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH AND TESTING OF
ROAD CONSTRUCTION AND WATERPROOFING
MATERIALS (TSNII DSGM)
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические задачи

К 2130 году Центр научных исследований и испытаний дорожно-строительных и гидроизоляционных материалов БНТУ станет ведущим центром разработки и оптимизации материалов для дорожного строительства, использующего передовые технологии и экологически чистые методы для повышения долговечности и снижения затрат на строительство и содержание дорог. С помощью ИИ и умных сенсоров, центр будет проводить диагностику и прогнозировать срок службы дорожных покрытий и материалов, что позволит значительно повысить безопасность и эффективность инфраструктурных проектов.

Основные направления деятельности

1. Исследования и разработка дорожно-строительных материалов

- Разработка инновационных асфальтобетонных смесей: Внедрение высокоэффективных полимерных добавок, которые повышают сдвигоустойчивость, трещиностойкость и термоокислительное старение асфальтобетонов, улучшая их эксплуатационные характеристики и продлевая срок службы покрытий.

- Исследования новых материалов и технологий: Разработка многокомпонентных полимерных добавок и модификаций материалов для повышения их прочности и устойчивости к внешним воздействиям, включая экстремальные климатические условия и высокие нагрузки.

2. Диагностика и мониторинг состояния дорожных покрытий

- Системы мониторинга и прогнозирования: Использование интеллектуальных сенсоров и беспилотных технологий для мониторинга состояния дорожных покрытий в реальном времени и прогнозирования остаточного ресурса дорог. Внедрение решений для раннего выявления дефектов и оптимизации сроков ремонта и содержания.

- Методики оценки и диагностики: Разработка методов оценки технико-эксплуатационного состояния дорог, включая анализ деформаций, колееобразования и других повреждений, с предложением наиболее эффективных решений для их устранения.

3. Научное сопровождение и консультации

- Проектирование и научное сопровождение: Оказание научно-методической помощи на всех стадиях дорожно-строительных проектов, от разработки проектной документации до реализации строительства и капитального ремонта. Создание программных комплексов для оптимизации проектирования составов асфальтобетонных смесей и расчета дорожных конструкций.

4. Инновации и стандартизация

- Разработка нормативных документов: Создание и внедрение новых стандартов и нормативных актов в области проектирования, строительства и эксплуатации дорожных покрытий с учетом новых научных достижений и инновационных материалов.
- Разработка новых технологий для улучшения дорог: Внедрение новых технологий для повышения долговечности и экономической эффективности дорожных покрытий, в том числе с использованием умных и экологичных материалов.

Заключение

Центр научных исследований и испытаний дорожно-строительных и гидроизоляционных материалов в 2130 году станет глобальным лидером в области инновационных технологий для дорожного строительства и эксплуатации. С применением умных технологий для мониторинга и диагностики, новых материалов и полимерных модификаций, центр будет вносить значительный вклад в создание более безопасных, устойчивых и долговечных инфраструктурных объектов.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, the BNTU Center for Scientific Research and Testing of Road Construction and Waterproofing Materials will become a leading center for the development and optimization of materials for road construction, using advanced technologies and environmentally friendly methods to increase durability and reduce costs for road construction and maintenance. With the help of AI and smart sensors, the center will diagnose and predict the service life of road surfaces and materials, which will significantly improve the safety and efficiency of infrastructure projects.

Main areas of activity

1. Research and development of road construction materials

- Development of innovative asphalt concrete mixtures: The introduction of highly effective polymer additives that increase the shear stability, crack resistance and thermal oxidation aging of asphalt concrete, improving their performance and extending the service life of coatings.
- Research of new materials and technologies: Development of multicomponent polymer additives and modifications of materials to increase their strength and resistance to external influences, including extreme climatic conditions and high loads.

2. Diagnostics and monitoring of the condition of road surfaces

- Monitoring and forecasting systems: The use of intelligent sensors and unmanned technologies to monitor the condition of road surfaces in real time and predict the remaining resource of roads. Implementation of solutions for early detection of defects and optimization of repair and maintenance time.
- Assessment and diagnostic methods: Development of methods for assessing the technical and operational condition of roads, including the analysis of deformations, track formation and other damages, with the proposal of the most effective solutions for their elimination.

3. Scientific support and consultations

- Design and scientific support: Provision of scientific and methodological assistance at all stages of road construction projects, from the development of project documentation to the implementation of construction and major repairs. Creation of software complexes for optimizing the design of asphalt concrete mixtures and calculation of road structures.

4. Innovation and standardization

- Development of regulatory documents: Creation and implementation of new standards and regulations in the field of road surface design, construction and operation, taking into account new scientific achievements and innovative materials.
- Development of new technologies to improve roads: The introduction of new technologies to improve the durability and cost-effectiveness of road surfaces, including the use of smart and environmentally friendly materials.

Conclusion

In 2130, the Center for Scientific Research and Testing of Road Construction and Waterproofing Materials will become a global leader in the field of innovative technologies for road construction and operation. With the use of smart technologies for monitoring and diagnostics, new materials and polymer modifications, the center will make a significant contribution to the creation of safer, more sustainable and durable infrastructure facilities.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Будущее научно-исследовательского центра (2130): интеллектуальные сенсоры для диагностики дорожных покрытий, роботизированные лаборатории, инновационные асфальтобетонные смеси с полимерными добавками, автономные дрон-системы для мониторинга дорог

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

The future of the scientific research center (2130): intelligent sensors for diagnosing road surfaces, robotic laboratories, innovative asphalt-concrete mixtures with polymer additives, autonomous drone systems for monitoring roads