



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

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

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

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Наши услуги

- проведения комплекса научно-исследовательских работ в области дорожного строительства с учетом требований заказчика
- разработка новых дорожно-строительных материалов с заданными свойствами и уровнями надежности
- исследования и разработка научно-обоснованных методов оценки свойств дорожно-строительных материалов
- разработка конструкций дорожных покрытий и одежд с учетом климатических и транспортно-эксплуатационных особенностей района строительства, обеспечивающих повышение долговечности и снижение материалоемкости
- исследования и диагностика материалов дорожных покрытий с целью оптимизации вида ремонтных мероприятий (мероприятий содержания) и сроков их проведения
- установление причин появления тех или иных видов дефектов дорожных покрытий и выработка путей по их устранению
- оценка надежности эксплуатируемых дорожных покрытий и определения их прогнозных сроков службы в конструктивных слоях дорожных одежд
- разработка программных комплексов по расчету дорожных конструкций, а также по проектированию составов асфальтобетонных смесей, по оптимизации ремонтных мероприятий (мероприятий содержания)
- научное сопровождение и технический контроль в процессе реализации дорожно-строительных проектов на стадиях строительства, реконструкции, капитального ремонта, текущего ремонта и содержания
- разработка нормативных документов

Лаборатория проводит испытания:

- минерального порошка
- песка для строительных работ
- щебня и гравия из плотных горных пород
- битума нефтяного
- смесей асфальтобетонных и асфальтобетонов
- бетонов на органо-гидравлическом вяжущем
- асфальтогранулятов
- битумов модифицированных

Реализованные проекты

- Центром проведены «Экспериментально-теоретические исследования и разработка методики диагностики асфальтобетонных покрытий дорог второй категории в зависимости от их состояния и уровня надежности с прогнозированием срока службы и определением мероприятий содержания и ремонта применительно к погодно-климатическим условиям провинции Хэнань». В ходе выполнения работы, получена методика диагностики и разработан специализированный программный комплекс «ChinaReliability».

Международными экспертами, по результатам защиты, данному проекту присвоено звание «Передовой международный уровень».

- Для покрытий улиц города Минска, с высокой интенсивностью движения, разработаны асфальтобетонные смеси повышенной деформационной устойчивости. Что позволило продлить срок службы устраиваемой дорожной конструкции в 1,5-2 раза и решить проблему колееобразования. Инновационные асфальтобетонные смеси прошли многолетнюю апробацию, зарекомендовали себя с положительной стороны и с 2008 года стали широко применяться на улицах города Минска. Разработанный нами норматив ТУ ТУ ВУ 100019869.001-2008 «Смеси повышенной деформационной устойчивости для улиц города Минска» регламентируют все требования к физико-механическим характеристикам.
- Одним из наиболее важных результатов деятельности ЦНИИ ДСГМ является разработка добавок полимерных модифицирующих многокомпонентных. Применение добавок позволяет повысить надежность асфальтобетонов по всем основным показателям (сдвигоустойчивости, температурной трещиностойкости, усталостной трещиностойкости, коррозионной стойкости), так же устойчивости к термоокислительному старению, что в свою очередь позволяет продлить срок службы дорожных покрытий. Добавки получают в виде гранул диаметром 4-8 мм и длиной до 20 мм. Разработана технология получения указанных гранул из смеси сыпучих полимерных компонентов без их расплавления, что способствует сохранению положительных свойств полимеров и их более эффективного распространения по объему асфальтобетонной смеси в процессе ее приготовления. Новизна разработки подтверждена Евразийским патентом № 017056 «Полимерный модификатор для асфальтобетона и способ приготовления асфальтобетонной смеси на его основе».
- Разработана система мониторинга, контроля и диагностики материала дорожного покрытия, позволяющая установить остаточный ресурс и спрогнозировать срок службы покрытия. Это в свою очередь позволило принимать наиболее целесообразные и экономически эффективные проектные решения по капитальному ремонту и реконструкции улиц городов и населенных пунктов. Данная методика прошла многолетнюю апробацию и с 2004 года вошла в нормативный документ ТКП 45-3.03-3 «Проектирование дорожных одежд улиц населенных пунктов».

ABOUT THE DIVISION

Our services

- carrying out a complex of scientific research works in the field of road construction, taking into account the requirements of the customer
- development of new road construction materials with specified properties and levels of reliability
- research and development of scientifically based methods for assessing the properties of road construction materials
- development of road surface and clothing structures, taking into account the climatic and transport-operational features of the construction area, ensuring increased durability and reduced material consumption
- research and diagnostics of road surface materials in order to optimize the type of repair activities (maintenance activities) and the timing of their implementation
- identification of the causes of certain types of pavement defects and development of ways to eliminate them
- assessment of the reliability of operational road surfaces and determination of their predicted service life in the structural layers of road clothing
- development of software packages for the calculation of road structures, as well as for the design of asphalt concrete mixtures, to optimize repair activities (maintenance activities)
- scientific support and technical control during the implementation of road construction projects at the stages of construction, reconstruction, major repairs, routine maintenance and maintenance
- development of regulatory documents

The laboratory tests:

- mineral powder
- sand for construction work
- crushed stone and gravel from dense rocks
- petroleum bitumen
- mixtures of asphalt concrete and asphalt concrete
- organo-hydraulic binder concretes
- asphaltogranulates
- Modified bitumen

Projects implemented

- The Center conducted "Experimental and theoretical studies and the development of diagnostic methods for asphalt-concrete road surfaces of the second category, depending on their condition and reliability level, with the prediction of service life and the definition of maintenance and repair measures in relation to the weather and climatic conditions of Henan province." In the course of the work, a diagnostic technique was obtained and a specialized software package "ChinaReliability" was developed. According to the results of the defense, international experts awarded this project the title of "International Advanced Level".

- Asphalt-concrete mixtures of increased deformation resistance have been developed for covering streets of Minsk with high traffic intensity. This made it possible to extend the service life of the installed road structure by 1.5-2 times and solve the problem of track formation. Innovative asphalt concrete mixes have been tested for many years, proved themselves on the positive side and have been widely used on the streets of Minsk since 2008. The standard TU TU BY 100019869.001-2008 "Mixtures of increased deformation resistance for streets of Minsk" developed by us regulates all requirements for physical and mechanical characteristics.
- One of the most important results of the activities of the Central Research Institute of DSGM is the development of polymer modifying multicomponent additives. The use of additives makes it possible to increase the reliability of asphalt concrete in all major indicators (shear stability, temperature crack resistance, fatigue crack resistance, corrosion resistance), as well as resistance to thermal and oxidative aging, which in turn allows extending the service life of road surfaces. Additives are obtained in the form of granules with a diameter of 4-8 mm and a length of up to 20 mm. A technology has been developed for obtaining these granules from a mixture of bulk polymer components without melting them, which helps preserve the positive properties of polymers and their more efficient distribution over the volume of the asphalt-concrete mixture during its preparation. The novelty of the development is confirmed by Eurasian Patent No. 017056 "Polymer modifier for asphalt concrete and a method for preparing an asphalt mixture based on it."
- A system of monitoring, control and diagnostics of the pavement material has been developed, which makes it possible to determine the remaining resource and predict the service life of the pavement. This, in turn, made it possible to make the most appropriate and cost-effective design decisions for major repairs and reconstruction of streets in cities and towns. This technique has been tested for many years and since 2004 has been included in the regulatory document TKP 45-3.03-3 "Design of road coverings for streets in populated areas".

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

проведения комплекса научно-исследовательских работ в области дорожного строительства, разработка дорожно-строительных материалов, исследования и диагностика материалов дорожных покрытий

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

carrying out a complex of scientific research works in the field of road construction, development of road construction materials, research and diagnostics of paving materials