



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ЦЕНТР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИСПЫТАНИЙ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ (ЦНИИСК)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH AND
TESTING OF BUILDING STRUCTURES (TSNIISK)
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Прогноз на 2130 год

К 2130 году Центр научных исследований и испытаний строительных конструкций (ЦНИИСК) БНТУ станет ведущим международным институтом по разработке и тестированию адаптивных строительных конструкций, использующих квантовые материалы, искусственный интеллект и самоорганизующиеся структуры. Основной фокус будет направлен на создание ультралёгких, сверхпрочных и экологически чистых конструкций, способных выдерживать экстремальные нагрузки в условиях мегаполисов, подводных колоний и внеземных поселений.

Основные направления деятельности

1. Испытания интеллектуальных строительных конструкций

- Разработка и тестирование самовосстанавливающихся структур на основе наноматериалов и биомиметики.
- Испытания метаморфных конструкций, способных изменять свою форму и свойства под воздействием окружающей среды.
- Лабораторные исследования сверхлёгких квантовых материалов, используемых в строительстве небоскрёбов и орбитальных станций.
- Внедрение интерактивных цифровых двойников, позволяющих моделировать поведение зданий в реальном времени.

2. Лабораторные и натурные испытания конструкций

- Автоматизированные лаборатории с ИИ-управляемыми стендами, тестирующими устойчивость к гипернагрузкам, сейсмическим воздействиям и космическому излучению.
- Разработка роботизированных полигонов, имитирующих различные климатические и гравитационные условия для тестирования строительных элементов.
- Внедрение генетических алгоритмов для проектирования адаптивных конструкций, которые могут эволюционировать под конкретные нагрузки.

3. Испытания в экстремальных условиях

- Тестирование конструкций в условиях марсианской и лунной гравитации.
- Моделирование строительства подводных и космических станций с использованием нейросетевых симуляторов нагрузок.
- Разработка методик тестирования гиперустойчивых биоконструктивов, используемых для строительства на других планетах.

4. Научно-техническое регулирование

- Разработка глобальных стандартов безопасности для адаптивных и трансформируемых зданий.
- Создание автономных ИИ-систем контроля за строительством, обеспечивающих непрерывный мониторинг состояния зданий.

- Введение новых правил эксплуатации мегаструктур, использующих наноматериалы и самовосстанавливающиеся элементы.

5. Образование и сотрудничество

- Внедрение VR/AR-обучения для тестирования строительных конструкций в виртуальных средах.
- Создание глобальной сети испытательных центров, объединённых ИИ-платформой для анализа данных.
- Проведение международных симпозиумов и коллабораций в области экстремального строительства.

Заключение

К 2130 году ЦНИИСК БНТУ станет ведущим мировым центром по разработке и испытанию адаптивных и интеллектуальных строительных конструкций. Использование квантовых технологий, искусственного интеллекта и биоинженерии позволит создать революционные методики тестирования и проектирования сверхпрочных зданий и инфраструктурных объектов будущего.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Forecast for 2130

By 2130, the Center for Scientific Research and Testing of Building Structures (TSNIISK) BNTU will become a leading international institute for the development and testing of adaptive building structures using quantum materials, artificial intelligence and self-organizing structures. The main focus will be on creating ultralight, heavy-duty and environmentally friendly structures capable of withstanding extreme loads in megacities, underwater colonies and extraterrestrial settlements.

Main areas of activity

1. Testing of intelligent building structures

- Development and testing of self-healing structures based on nanomaterials and biomimetics.
- Testing of metamorphic structures capable of changing their shape and properties under the influence of the environment.

Laboratory studies of ultralight quantum materials used in the construction of skyscrapers and orbital stations.

- The introduction of interactive digital doubles, allowing you to simulate the behavior of buildings in real time.

2. Laboratory and field tests of structures

- Automated laboratories with AI-controlled stands testing resistance to hyperloads, seismic impacts and cosmic radiation.
- Development of robotic polygons that simulate various climatic and gravitational conditions for testing building elements.
- Implementation of genetic algorithms for designing adaptive structures that can evolve to meet specific loads.

3. Testing under extreme conditions

- Testing structures in conditions of Martian and lunar gravity.
- Modeling the construction of underwater and space stations using neural network load simulators.
- Development of testing methods for hyper-stable biocomposites used for construction on other planets.

4. Scientific and technical regulation

- Development of global safety standards for adaptive and transformable buildings.
- Creation of autonomous AI construction control systems that ensure continuous monitoring of the condition of buildings.
- Introduction of new rules for the operation of megastructures using nanomaterials and self-healing elements.

5. Education and cooperation

- Implementation of VR/AR training for testing building structures in virtual environments.
- Creation of a global network of testing centers united by an AI platform for data analysis.
- Conducting international symposiums and collaborations in the field of extreme construction.

Conclusion

By 2130, TSNIISK BNTU will become the world's leading center for the development and testing of adaptive and intelligent building structures. The use of quantum technologies, artificial intelligence and bioengineering will create revolutionary methods for testing and designing heavy-duty buildings and infrastructure facilities of the future.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Футуристическая лаборатория испытаний строительных конструкций. Огромные роботизированные стенды тестируют гибкие небоскрёбы, самовосстанавливающиеся мосты и адаптивные конструкции для колоний на Марсе. Учёные работают с голографическими моделями зданий, а искусственный интеллект анализирует их устойчивость к нагрузкам. Вокруг – футуристический мегаполис с автономными, трансформируемыми зданиями

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Futuristic laboratory for testing building structures. Huge robotic stands are testing flexible skyscrapers, self-healing bridges, and adaptive structures for colonies on Mars. Scientists are working with holographic models of buildings, and artificial intelligence analyzes their resistance to stress. It's surrounded by a futuristic metropolis with autonomous, transformable buildings.