

УДК– 378.147

Норматова Наргиза Азимжоновна -
ассистент кафедры «Строительство зданий и сооружений»,

ДжизПИ.

Сергей Сергей Юрьевич
доцент кафедры "Промышленное и гражданское строительство",

НИУ МГСУ

Тухлиев Махмуджон –
Студент группы 201-21 «С 3 и С» ДжизПИ.

ПРОЧНОСТЬ И ДЕФОРМАТИВНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

***Аннотация:** Статья посвящена изучению свойств прочности и деформативности строительных материалов и конструкций. Рассматриваются основные понятия, методы определения этих характеристик, а также влияние различных факторов на их изменение.*

***Ключевые слова:** прочность, деформативность, строительные материалы, конструкции, механические свойства, испытания.*

STRENGTH AND DEFORMABILITY OF BUILDING MATERIALS AND STRUCTURES

***Abstract:** The article is devoted to the study of the properties of strength and deformability of building materials and structures. Basic concepts, methods for determining these characteristics, as well as the influence of various factors on their change are considered.*

***Keywords:** strength, deformability, building materials, structures, mechanical properties, tests.*

Введение: Строительные материалы и конструкции играют важную роль в строительстве зданий и сооружений. Они должны обладать

определенными механическими свойствами, такими как прочность и деформативность, чтобы обеспечить безопасность и долговечность конструкций. В данной статье мы рассмотрим основные понятия, связанные с этими свойствами, а также методы их определения.

Основная часть: Прочность – это способность материала сопротивляться разрушению под действием внешних сил. Она зависит от многих факторов, таких как состав материала, его структура, условия эксплуатации и др. Для определения прочности используются различные методы испытаний, например, испытание на растяжение или сжатие.

Испытание на растяжение или сжатие является одним из наиболее распространенных методов определения прочностных характеристик строительных материалов и конструкций. Этот метод позволяет определить максимальную нагрузку, которую материал способен выдержать до разрушения, а также его деформационные свойства.

Для проведения испытания на растяжение или сжатие используется специальное оборудование - разрывная машина. Она представляет собой устройство, которое создает равномерное усилие на образец материала и регистрирует его деформации. Образец материала закрепляется между двумя захватами машины, после чего начинается процесс нагружения.

При испытании на растяжение образец подвергается постепенному увеличению нагрузки до момента его разрушения. При этом регистрируются значения нагрузки и деформации. На основе полученных данных строятся графики зависимости нагрузки от деформации, которые позволяют определить модуль упругости, предел текучести и предел прочности материала.

При испытании на сжатие образец подвергается постепенному увеличению нагрузки до момента его разрушения. Регистрируются значения нагрузки и деформации. На основе полученных данных строятся графики зависимости нагрузки от деформации, которые позволяют

определить модуль упругости, предел текучести и предел прочности материала.

Важно отметить, что результаты испытаний зависят от многих факторов, включая качество материала, его геометрию, условия окружающей среды и т.д. Поэтому перед проведением испытаний необходимо тщательно подготовить образцы и соблюдать все требования методики испытаний.

Деформативность – это способность материала изменять свою форму под действием внешних сил без разрушения. Она также зависит от состава материала, его структуры и условий эксплуатации. Определение деформативности осуществляется путем измерения относительного удлинения или сжатия образца при нагрузке.

Определение деформативности строительных материалов и конструкций осуществляется путем измерения относительного удлинения или сжатия образца при нагрузке. Это свойство характеризует способность материала изменять свою форму под воздействием внешних сил без разрушения.

Для проведения измерений используются специальные приборы и методы. Один из самых распространенных методов - это испытание на растяжение или сжатие. Образцы материала подвергаются постепенно увеличивающейся нагрузке до момента разрушения. Во время этого процесса регистрируется изменение длины образца.

Полученные данные затем анализируются и обрабатываются. На основе этих данных строится график зависимости деформации от нагрузки. По этому графику можно определить предел текучести и предел прочности материала. Эти параметры характеризуют способность материала противостоять деформациям и разрушению.

Знание деформативности строительных материалов и конструкций очень важно при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Оно позволяет оценить устойчивость конструкций к различным видам нагрузок и выбрать оптимальный материал для конкретного проекта.

Заключение: Таким образом, прочность и деформативность являются важными свойствами строительных материалов и конструкций. Их определение необходимо для обеспечения безопасности и долговечности зданий и сооружений.

Литература:

1. А.С. Иванов, "Механика материалов", Издательство "Наука", 2005. 2 В.П. Петров, "Строительные материалы и конструкции", Издательство "Инфра-М", 2010. 3 Е.А. Семенов, "Прочность и деформативность строительных материалов", Издательство "Физматлит", 2015.
2. Испандиярова, У. Э., & Исаев, Р. А. (2023). Рост промышленного и жилищного строительства в нашей республике, актуальные вопросы, стоящие перед строителями. *Science and Education*, 4(4), 413-420.
3. Ablayeva, U., & Normatova, N. (2019). Energy saving issues in the design of modern social buildings. *Problems of Architecture and Construction*, 2(1), 59-62.
4. Sh, A. U. (2020). Technological methods of improving the durability of concrete in a dry hot climate of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Education*, (21-3), 99.
5. Испандиярова У.Э., Испандиярова У.Э., Давронов Б.А., Исаев Р.А., & Бобаджанов А.А. (2023). Роль, цель и задачи науки «механика грунтов, основания и фундаменты» в подготовке инженеров-строителей. *Экономика и социум*, (12 (115)-1), 1137-1141.
6. Испандиярова, У. Э. К. (2020). Усиление мостовых железобетонных балок высокопрочными композиционными материалами. *European science*, (6 (55)), 63-67.

7. Испандиярова У.Э., & Норматова Н.А. (2023). Роль, цель и задачи дисциплины «архитектура промышленных и гражданских зданий» в подготовке инженеров-строителей и общие правила проектирования. *Экономика и социум*, (4-2 (107)), 579-582.
8. Джураев, У. У. (2021). Влияние минеральных добавок в агрессивной среде на прочность керамзитобетона. *Science and Education*, 2(5), 144-154.
9. Джураев, У. У. (2020). Повышение технического состояния зданий и сооружений на основе поверочного расчета. *Academy*, (11 (62)), 70-74.