

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

Методические указания №2  
для выполнения самостоятельной работы

Под общей редакцией доктора технических наук,  
профессора Ю.П. Скачкова

Пенза 2015

УДК 378:691  
ББК 74.58+38.3  
Т36

*Методические указания подготовлены в рамках проекта  
«ПГУАС – региональный центр повышения качества подготовки  
высококвалифицированных кадров строительной отрасли»  
(конкурс Министерства образования и науки Российской Федерации –  
«Кадры для регионов»)*

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – доктор технических наук, профессор  
В.И. Логанина (ПГУАС)

**Тестовые задания:** методические указания №2 для выполнения  
Т36 самостоятельной работы /С.Н. Кислицына; под общ. ред. д-ра техн.  
наук, проф. Ю.П. Скачкова.. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 8 с.

Рассматриваются задачи, связанные с оценкой свойств, технологией и применением строительных материалов.

Методические указания подготовлены на кафедре «Управление качеством и технология строительного производства» и базовой кафедре ПГУАС при ООО «Стройцентр» и предназначены для использования обучающимися по программе повышения квалификации «Современные композиционные строительные материалы».

© Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства, 2015

© Кислицына С.Н., 2015

Самостоятельная работа №1  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Задание 1.** *(выберите один вариант ответа)*

**Свойство материала сопротивляться, не разрушаясь внутренним напряжениям и деформациям, возникающим под действием нагрузки или других факторов, называют ...**

*Варианты ответов:*

1. твердостью
2. износостойкостью
3. долговечностью
4. прочностью

**Задание 2.** *(выберите один вариант ответа)*

**Каким показателем оценивают прочность материалов?**

*Варианты ответов:*

1. коэффициентом прочности
2. пределом прочности
3. площадью разрушения
4. разрушающей нагрузкой

**Задание 3.** *(выберите один вариант ответа)*

**Свойство материала под действием нагрузки разрушаться без заметной пластической деформации называется ...**

*Варианты ответов:*

1. упругостью
2. эластичностью
3. хрупкостью
4. пластичностью

**Задание 4.** *(возможно несколько вариантов ответа)*

**Назовите единицы измерения предела прочности при сжатии.**

*Варианты ответов:*

1. н/см<sup>3</sup>
2. н/м<sup>3</sup>
3. г/см<sup>3</sup>
4. кгс/см<sup>2</sup>
5. г/см<sup>2</sup>
6. МПа

**Задание 5.** (выберите один вариант ответа)

**По какой формуле рассчитывают предел прочности при сжатии?**

*Варианты ответов:*

1.  $R_{сж} = \frac{S}{F}$

2.  $R_{сж} = \frac{F}{S}$

3.  $R_{сж} = \frac{m - m_1}{S}$

4.  $R_{сж} = \frac{F}{V}$

**Задание 6.** (выберите один вариант ответа)

**По какой формуле рассчитывают предел прочности при изгибе?**

*Варианты ответов:*

1.  $R_{изг} = \frac{Fl}{a \cdot b}$

2.  $R_{изг} = \frac{F}{S}$

3.  $R_{изг} = \frac{3Fl}{2bh^2}$

4.  $R_{изг} = \frac{P \cdot (1 + 2 + \dots + n)}{V}$

**Задание 7.** (выберите один вариант ответа).

**По какой формуле рассчитывают предел прочности при ударе?**

*Варианты ответов:*

1.  $R_{уд} = \frac{P \cdot [1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1)]}{V}$

2.  $R_{уд} = \frac{P \cdot [1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1)]}{S}$

3.  $R_{уд} = \frac{3Fl}{2bh^2}$

4.  $R_{уд} = \frac{F}{S}$

**Задание 8.** (выберите один вариант ответа).

**По какой формуле рассчитывают предел прочности при истирании?**

1.  $R_{ист} = \frac{\Delta m \cdot [1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1)]}{S}$

2.  $R_{ист} = \frac{m - m_1}{V}$

$$3. R_{уст} = \frac{m - m_1}{S}$$

$$4. R_{уст} = \frac{S}{m - m_1}$$

**Задание 9.** (выберите один вариант ответа)

**Назовите единицу измерения предела прочности при ударе.**

*Варианты ответов:*

1. Дж/см<sup>3</sup>
2. Дж/м<sup>2</sup>
3. кгс/см<sup>2</sup>
4. МПа
5. кг/м<sup>3</sup>

**Задание 10.** (выберите один вариант ответа)

**Назовите единицу измерения предела прочности при истирании.**

*Варианты ответов:*

1. Дж/см<sup>3</sup>
2. г/см<sup>3</sup>
3. кгс/см<sup>2</sup>
4. МПа
5. г/см<sup>2</sup>

**Задание 11.** (выберите один вариант ответа)

**Какой из материалов наиболее рационально применять для устройства пола, если при испытании на истираемость получены следующие результаты ...**

*Варианты ответов:*

1.  $R_{уст} = 0,02 \text{ г/см}^2$
2.  $R_{уст} = 2,5 \text{ г/см}^2$
3.  $R_{уст} = 2,0 \text{ г/см}^2$
4.  $R_{уст} = 3,2 \text{ г/см}^2$

**Задание 12.** (выберите один вариант ответа)

**Испытание предела прочности строительных материалов на удар проводят с помощью ...**

*Варианты ответов:*

1. гидравлического пресса
2. круга истирания
3. лабораторного копра
4. твердомера

**Задание 13.** *(выберите один вариант ответа)*

**Испытание предела прочности строительных материалов на сжатие проводят с помощью ...**

*Варианты ответов:*

5. гидравлического прессы
6. круга истирания
7. лабораторного копра
8. твердомера

**Задание 14.** *(выберите один вариант ответа)*

**Разрушающая сила, приходящаяся на  $1 \text{ см}^2$  первоначального сечения образца материала это ...**

*Варианты ответов:*

1. предел прочности при истирании
2. предел прочности при сжатии
3. предел прочности при ударе
4. предел прочности при растяжении

**Задание 15.** *(выберите один вариант ответа)*

**С какой целью при испытании строительных материалов на сжатие на грани образца, воспринимающие нагрузку, с недостаточно ровной поверхностью наносят слой цементного теста?**

*Варианты ответов:*

1. Для равномерного распределения нагрузки
2. Для увеличения поперечного сечения
3. Для усреднения свойств
4. Для улучшения внешнего вида образца

**Задание 16.** *(возможно несколько вариантов ответа)*

**Образцы какой формы используют при испытании строительных материалов на сжатие?**

*Варианты ответов:*

1. куб
2. балочка
3. усеченная пирамида
4. цилиндр
5. восьмерка

**Задание 17.** *(выберите один вариант ответа)*

**Выберите схему разрушения хрупких материалов, характерную при испытании материалов на сжатие.**

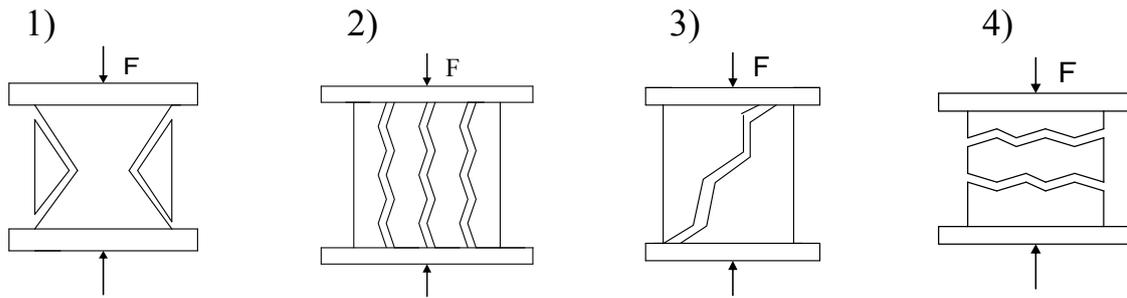


Рис. 4

**Задание 18.** (выберите один вариант ответа)

**Испытание предела прочности строительных материалов на истирание проводят с помощью ...**

*Варианты ответов:*

1. гидравлического прессы
2. круга истирания
3. лабораторного копра
4. твердомера

**Задание 19.**

**Подобрать схему диаграммы деформации для следующих материалов:**

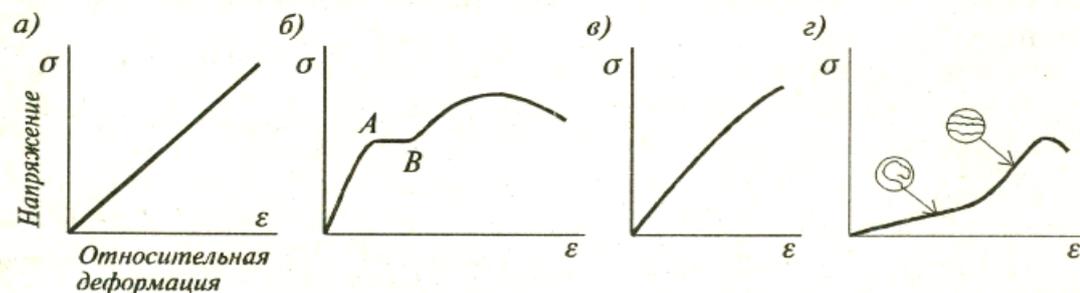


Рис. 5

- 1) сталь
- 2) бетон
- 3) эластомер
- 4) стекло

**Задание 20.** (выберите один вариант ответа)

**Работа, затраченная на разрушение единицы объема образца материала это ...**

*Варианты ответов:*

1. показатель сопротивления материала истирающим нагрузкам.
2. показатель сопротивления материала ударным нагрузкам
3. показатель сопротивления материала растягивающим нагрузкам.
4. показатель сопротивления материала сжимающим нагрузкам.

Учебное издание

Кислицына Светлана Николаевна

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Методические указания № 2  
для выполнения самостоятельной работы

Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова

В авторской редакции  
Верстка Т.Ю. Симутина

---

Подписано в печать 26.06.15. Формат 60x84/16.  
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.  
Усл.печ.л. 0,46. Уч.-изд.л. 0,5. Тираж 80 экз.  
Заказ № 258.

---

Издательство ПГУАС.  
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28