**Практическая работа 1. Определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов**

Практическая работа выполняется после изучения темы 1 «Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям».

*Цель работы:* закрепить знания, полученные по теме, научиться пользоваться СНиП для определения технических характеристик материалов.

*Задание:* по заданным параметрам таблиц определить показатели материалов.

**1.Определить нормативное и расчетное сопротивление стали по пределу текучести.**

Наименование стали -

Толщина проката -

Нормативное сопротивление по пределу текучести стали \_\_\_\_\_\_\_ *Ryn=\_\_\_\_\_\_\_МПа,* расчетное сопротивление по пределу текучести *Ry=\_\_\_\_\_\_МПа* [табл.51 СНИП II-23-81\*]*.*

* 1. **Определить расчетное сопротивление древесины.**

Напряженное состояние –

Характеристика элемента –

Сорт /класс древесины -

Порода древесины -

Расчетное сопротивление смятию поперек волокон под шайбами при углах смятие от 90 до 600 для сосны *Rсм.90=\_\_\_\_\_МПа* [СНИП II-25-80, таблица 3]. Для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ необходимо умножить на коэффициент *mn=\_\_\_\_\_\_* [СНИП II-25-80, таблица 4], следовательно, *Rсм.90=\_\_\_\_\_\_\_*

* 1. **Определить нормативное, расчетное сопротивления и модуль упругости бетона.**

Вид сопротивления –

Бетон –

Класс бетона –

Расчетное сопротивление при осевом сжатии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Rb= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* [СНиП 2.03.01-84\*, таблица 13].

Нормативное сопротивление при осевом сжатии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Rbn*=*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* [СНиП 2.03.01-84\*, таблица 12].

* 1. **Определить нормативное, расчетное сопротивления и модуль упругости арматуры.**

Вид сопротивления –

Класс арматуры –

Диаметр арматуры -

Расчетное сопротивление продольной арматуры растяжению для класса \_\_\_\_\_\_\_\_ диаметром \_\_\_\_мм *Rs= \_\_\_\_\_\_\_\_\_ МПа* [3, таблица 6.14].

Нормативное сопротивление продольной арматуры растяжению для класса \_\_\_\_\_\_\_\_ диаметром \_\_\_\_\_ мм *Rsn*= *\_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа* [3, таблица 6.13].

Модуль упругости арматуры класса \_\_\_\_\_\_\_\_ *Es= \_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа* [3,п.6.2.12].

* 1. **Определить расчетное сопротивление сжатие и модуль упругости каменной кладки.**

Вид камня –

Марка камня -

Марка раствора –

Расчетное сопротивление сжатию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кладки из рваного бута марки \_\_\_\_\_\_\_и марки раствора *R= \_\_\_\_\_\_\_* [СНиП II-22-81, таблица 9].

Модуль упругости кладки *Е0=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ru=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ МПа*,

где *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*- упругая характеристика каменной кладки [4, таблица 16];

*Ru=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_МПа –* временное сопротивление,

*k=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ –* коэффициент [4, таблица 15].

* 1. **Сравнить и оценить расчетные сопротивления указанных материалов, приняв расчетное сопротивление древесины за единицу, все значения расчетного сопротивления делим на 4.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сталь | Древесина | Бетон | Арматура | Каменная  кладка |
| Величина расчетного  сопротивления, *МПа* |  |  |  |  |  |
| Соотношение расчет-  ных сопротивлений |  |  |  |  |  |