*Практическая работа 8* Расчет деревянной балки

Задание: подобрать сечение деревянной балки из цельной древесины. Класс ответственности здания

Шаг балок –

Расчетная длина балки–

Нормативная нагрузка–

Расчетная нагрузка–

Порода –

Сорт/класс–

Решение:

1. определяем нормативную и расчетную погонную нагрузки на балку с учетом собственного веса 1 м балки gn=

g= gngf=

qn=qnперекр.b+ gn=

q= qперекр.b+ g=

с учетом коэффициента надежности по ответственности gn=0,95 q=

1. определяем действующие усилия:

расчетный изгибающий момент: M=(q l2)/8=

расчетная поперечная сила: Q=(q l)/2=

1. определяем момент сопротивления

Wx= М/ Rи=

где расчетное сопротивление изгибу с учетом коэффициента mn
Rи=

1. принимаем ширину балки b=
2. определяем высоту балки h=√6Wx/b=
3. принимаем сечение балки с учетом сортамента пиломатериалов
b=
h=
4. определяем фактические значения:

момента сопротивления Wx= bh2/6=

статического момента инерции Sx=0,5bh\*h/4=

момента инерции Ix=bh3/12=

1. проверяем прочность подобранного сечения:

по нормальным напряжениям

σ = М/Wx=

по касательным напряжениям

τω= (QSx)/ (Ixb)=

где расчетное сопротивление скалыванию с учетом коэффициента mn
Rск=

 Прочность