

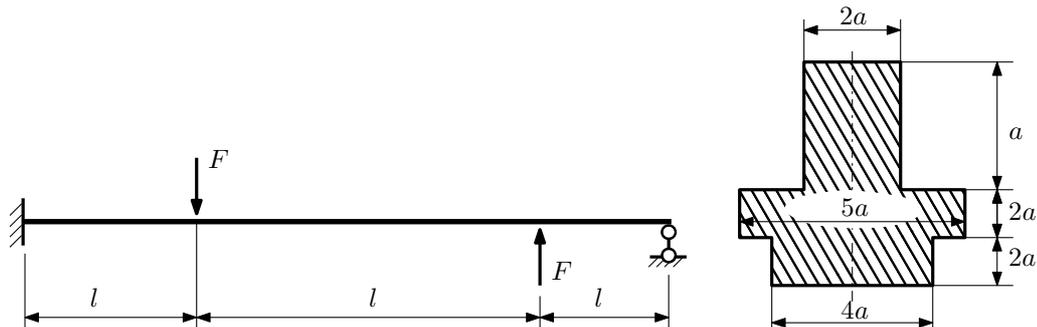
Сопротивление материалов

Вариант задания №1
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 1.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код qexksyuzihnszsb

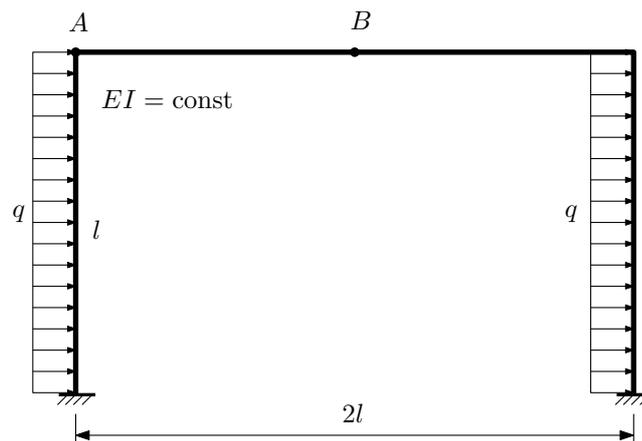


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код qijjrojhxfesdfv

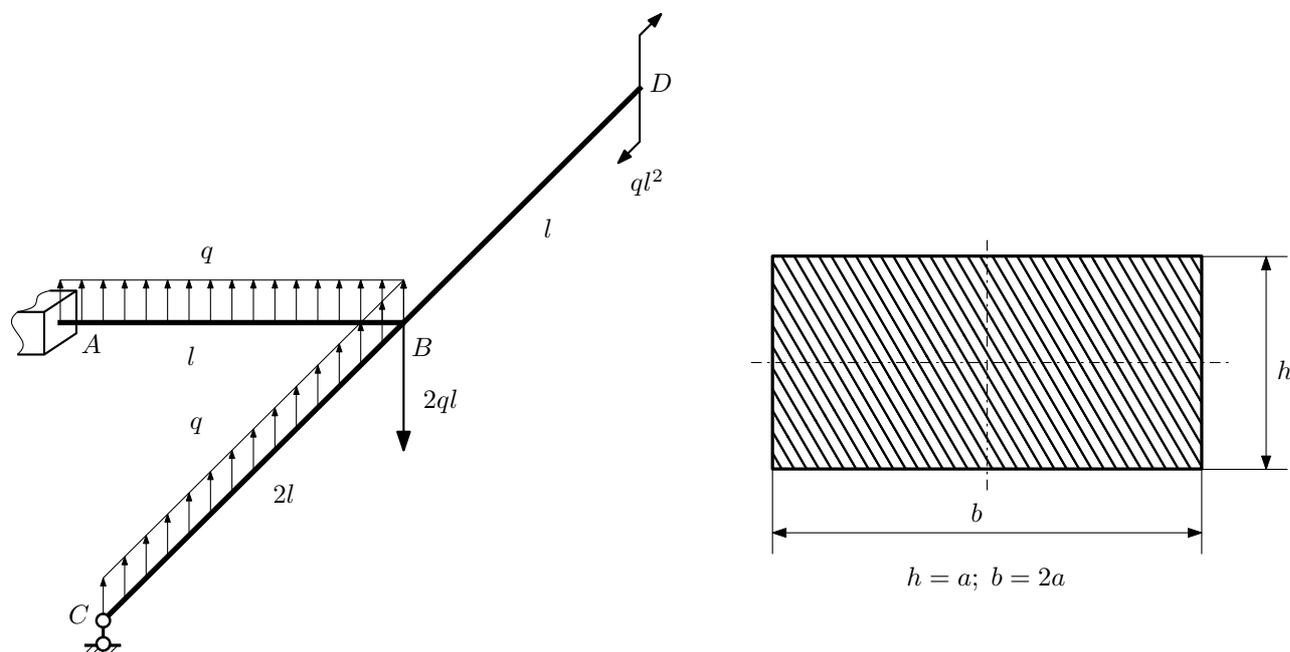


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 1.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код dgqogbyukaiqfvy

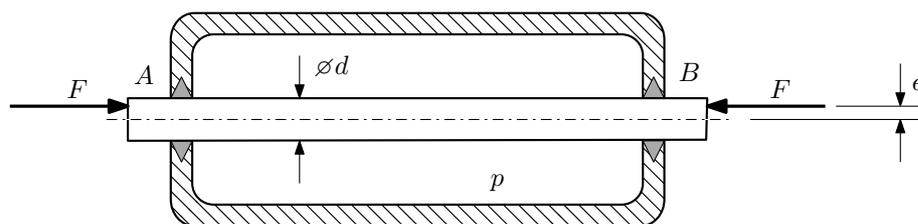


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код suscnuicxhcausgy



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении сжимается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Требуется:

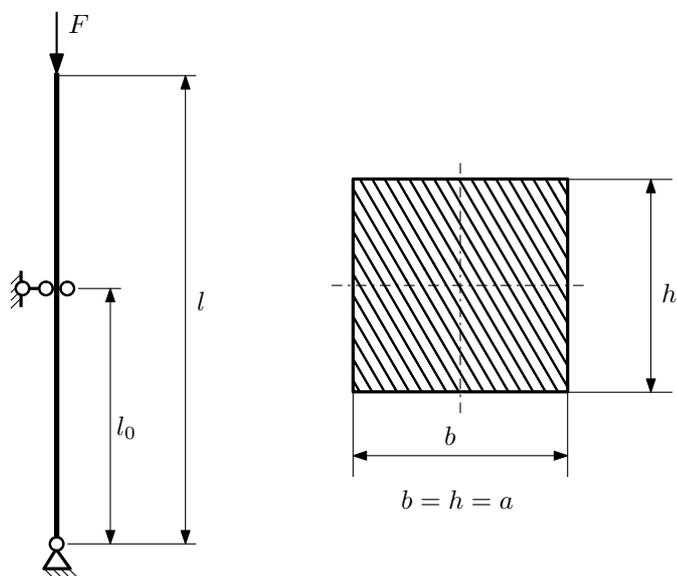
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 80$ МПа, $F = 85$ кН, $d = 52$ мм, $e = 15$ мм, $\sigma_{BP} = 190$ МПа, $\sigma_{BC} = 265$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 1.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код qrojwmnoyavctfg



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

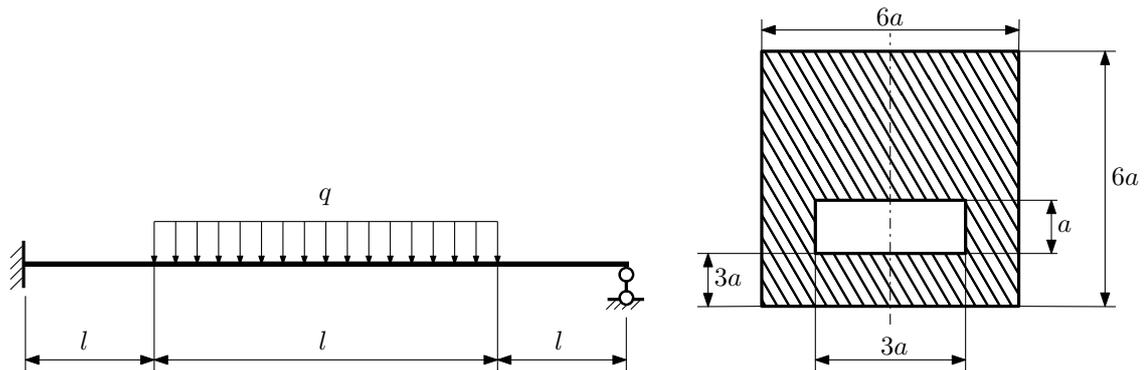
Сопротивление материалов

Вариант задания №2
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 2.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код dryfouysremnkxrn

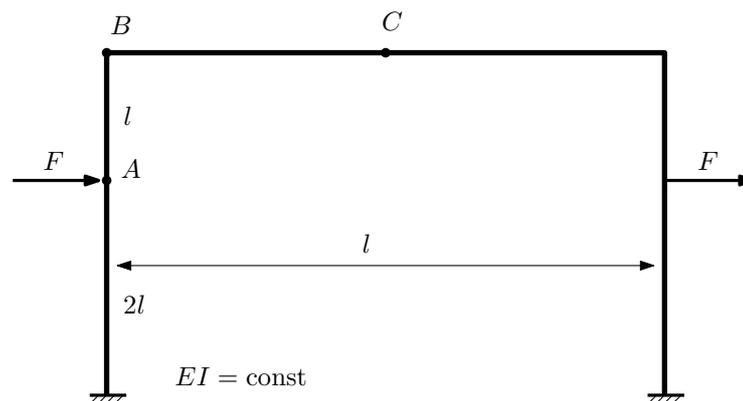


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 10mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.P.} = \sigma_{T.CЖ.} = 280MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код wosucjbykhwgjkgs

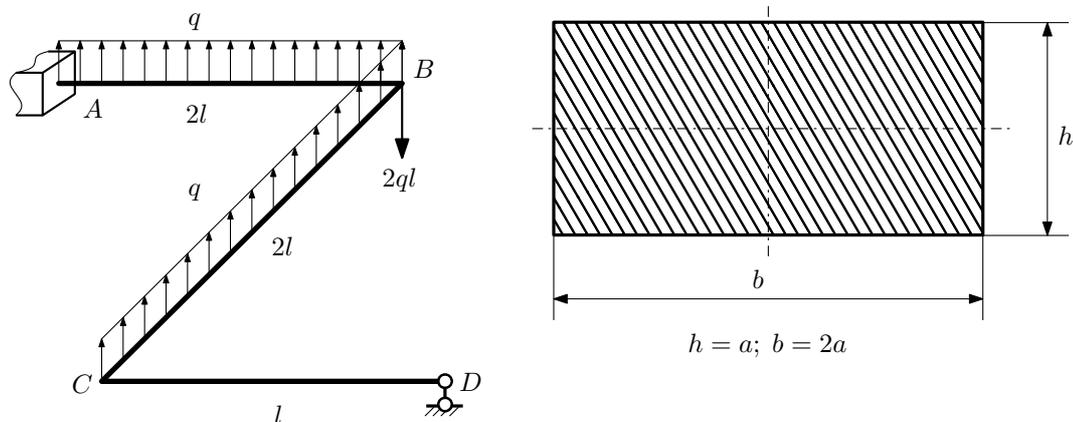


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 2.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код hynmjtgkwlalzqp

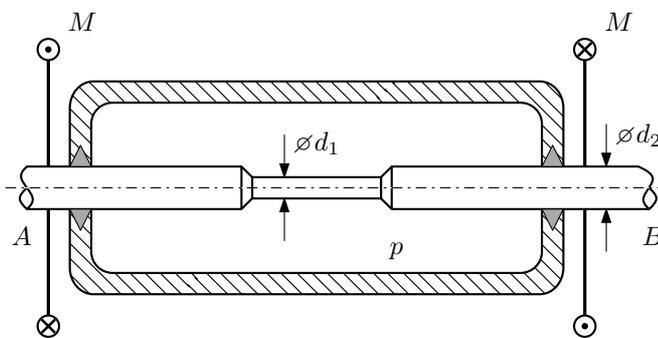


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код eeazoakzxseobfq



Валик AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментами M .

Изучите напряжённое состояние валика. Местные напряжения в местах перехода от диаметра d_2 к диаметру d_1 не учитывать.

Требуется:

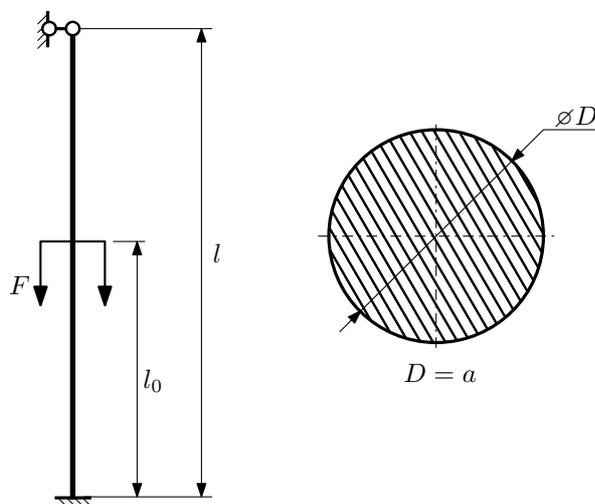
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 8$ МПа, $M = 10$ Н·м, $d_1 = 12$ мм, $d_2 = 28$ мм, $\sigma_{T.p.} = 120$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 150$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 2.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код itmzchyavwicivsg



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

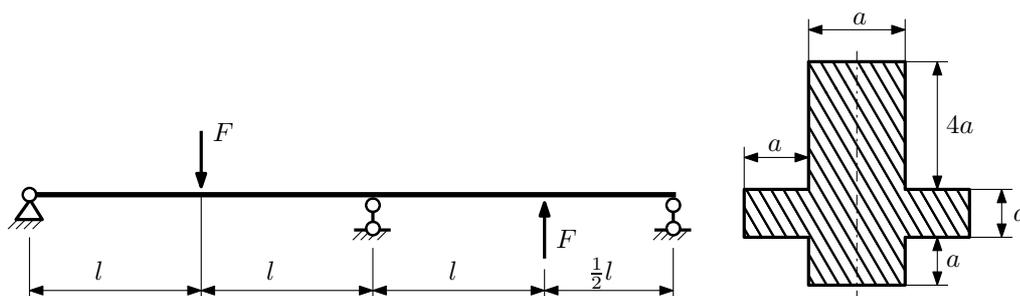
Сопротивление материалов

Вариант задания №3
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 3.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код sojkfddupzynorgo

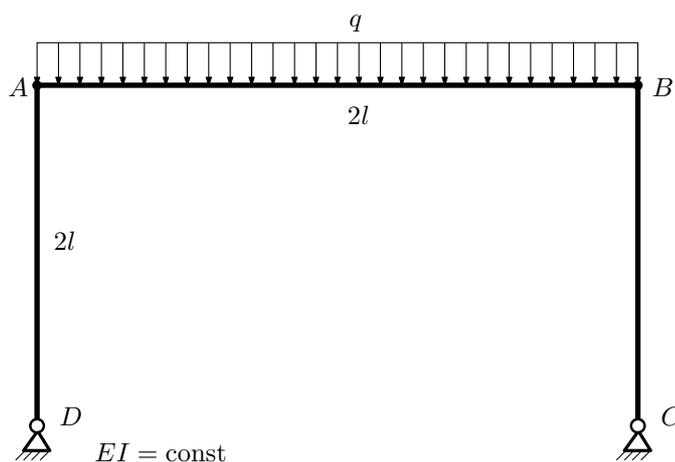


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код dwzzfsnmopxzwоee

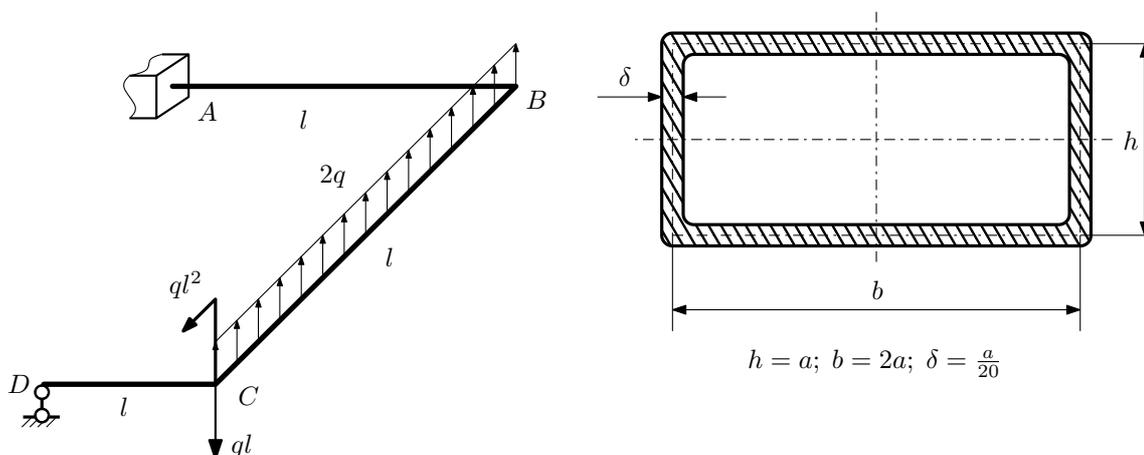


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 3.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код unipastvtvdsmaimo

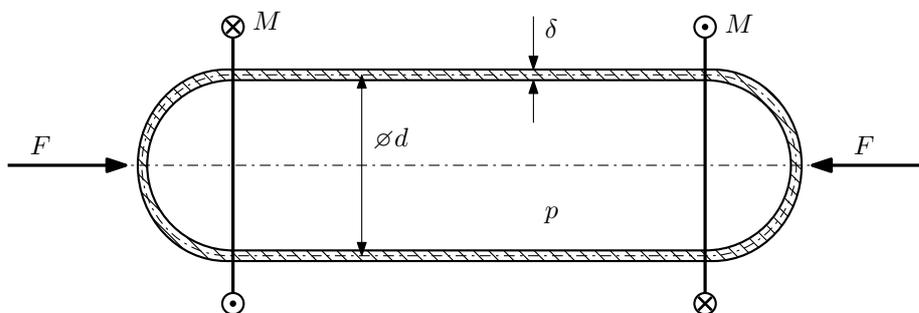


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код fjqbantombmeztcsi



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M и сил F . Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

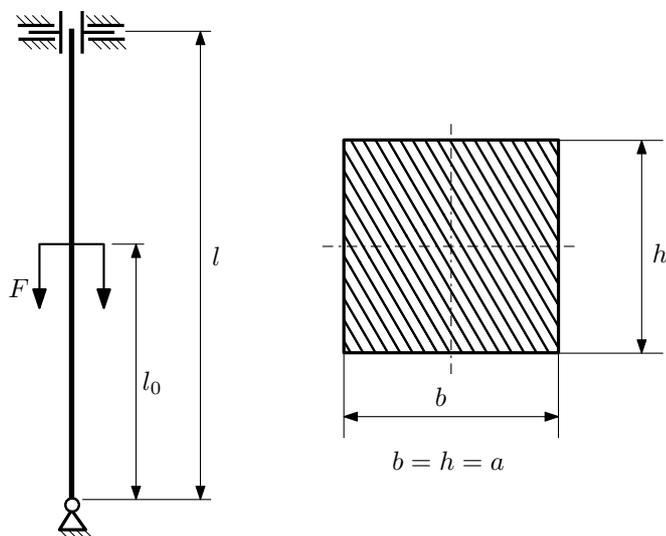
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7$ МПа, $F = 20$ кН, $M = 65$ Н·м, $d = 40$ мм, $\delta = 3$ мм, $\sigma_{T.p.} = 130$ МПа, $\sigma_{T.cж.} = 160$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 3.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код ynoquybwpskftqnc



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 40\text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

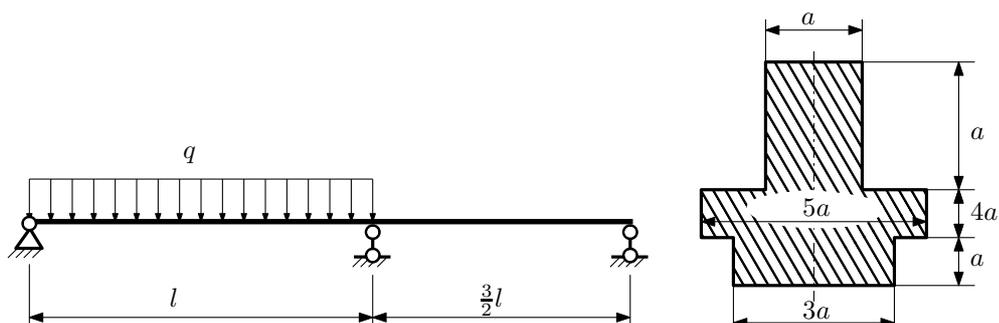
Сопротивление материалов

Вариант задания №4
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 4.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код hvdqtnwsgkubrbr

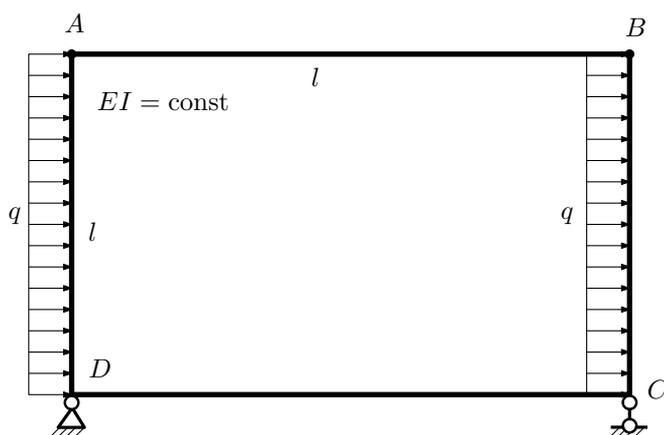


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2} \text{ м}$; $a = 25 \text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300 \text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код мафмуйкqjjiinhuc

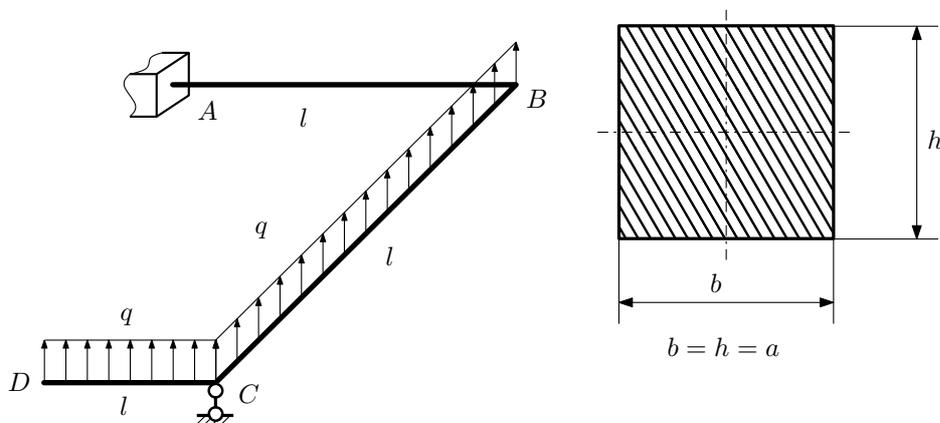


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 4.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код awlyewnpdhzjvny

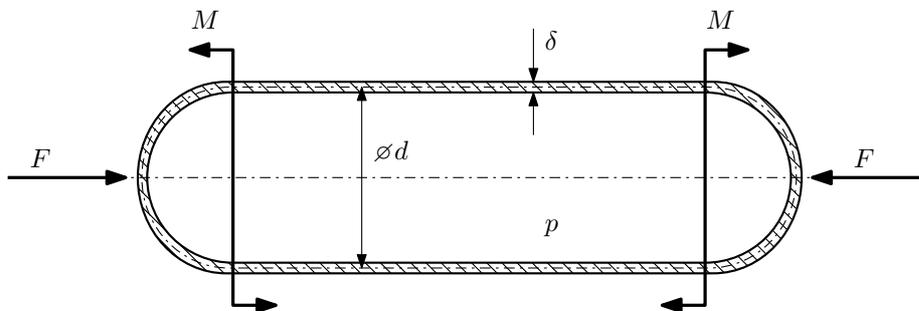


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код alainkiipnbjvnm



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M и сил F . Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

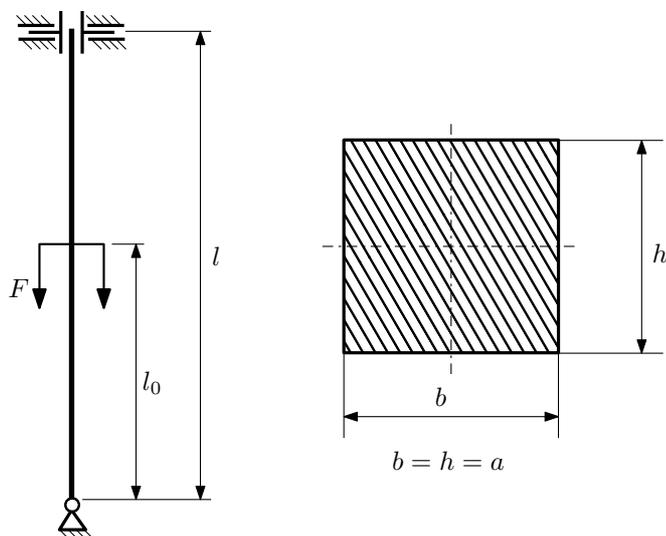
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $F = 9$ кН, $M = 15$ Н·м, $d = 45$ мм, $\delta = 1,2$ мм, $\sigma_{T.p.} = 150$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 250$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 4.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код bgfеесvдhzeaxjsn



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 40\text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

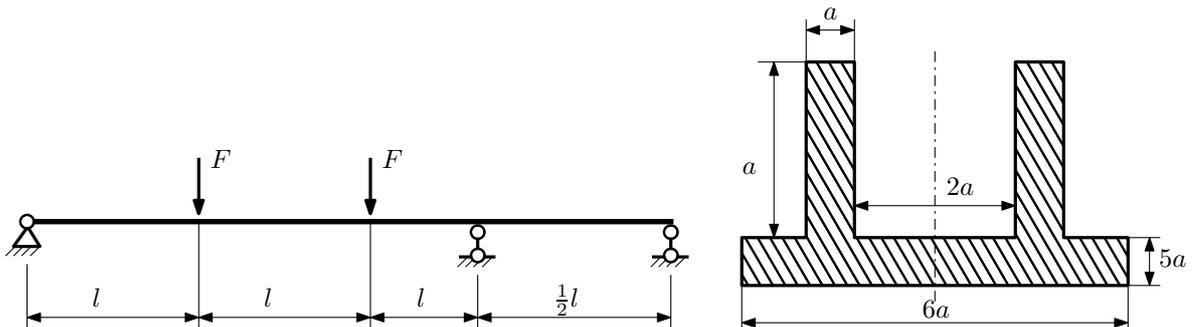
Сопротивление материалов

Вариант задания №5
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 5.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kfwhutbsiyeqtxd

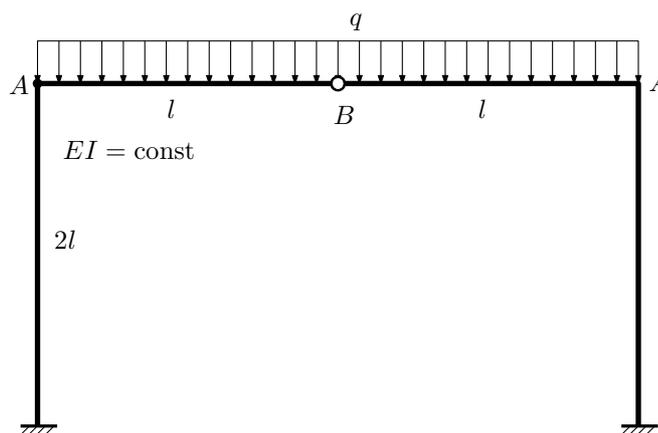


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 320MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код bmoythspiteaftxu

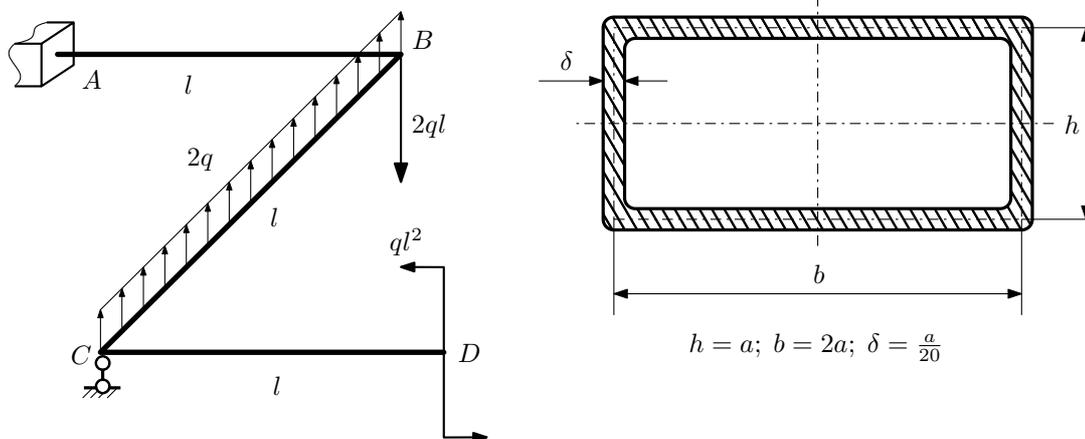


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти вертикальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.

Домашнее задание №5. Вариант 5.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код zhcwzobsjymvurhf

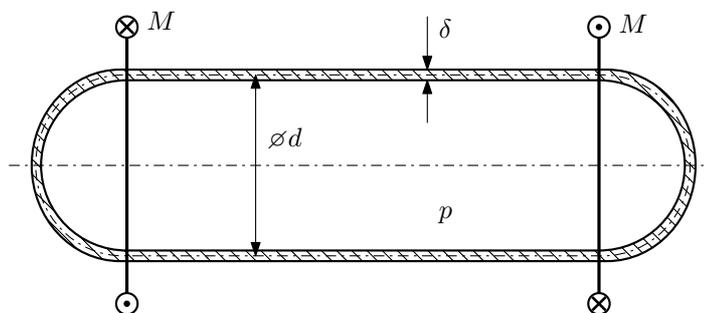


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код xlcrlouyewmqibot



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M , закручивающих трубку.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

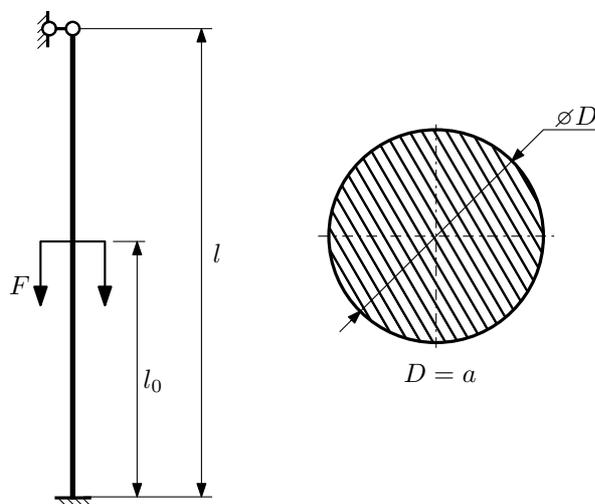
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 9$ МПа, $M = 500$ Н·м, $d = 45$ мм, $\delta = 3$ мм, $\sigma_{Т.р.} = 160$ МПа, $\sigma_{Т.сж.} = 205$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 5.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код fwescvplibagbmyqt



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{ м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 30\text{ мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

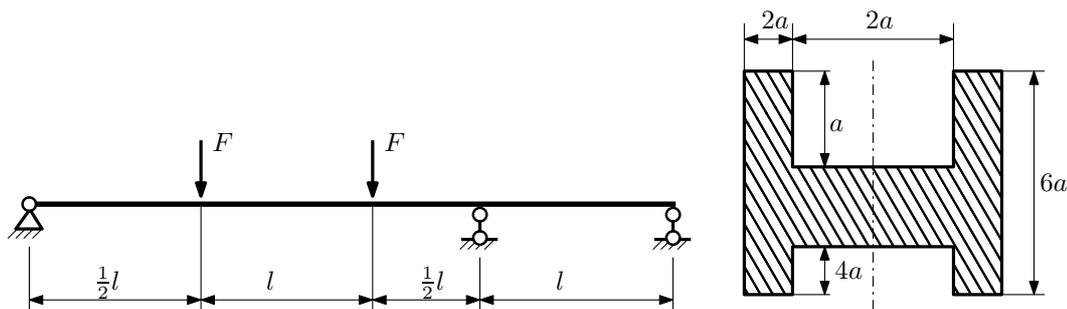
Сопротивление материалов

Вариант задания №6
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 6.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код mlingurejwhbzjdz

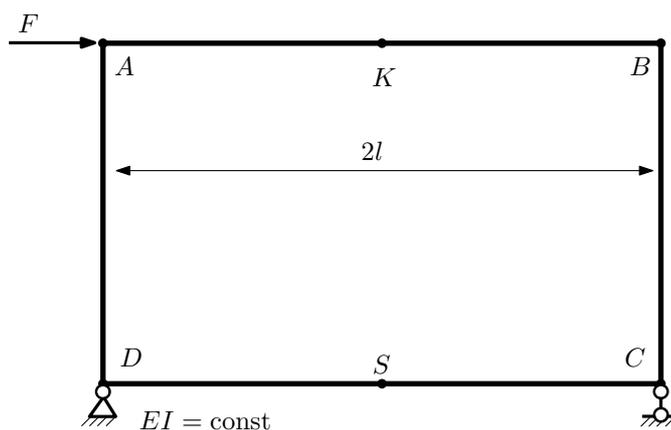


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 20\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код v1zqrecvoqrchefj

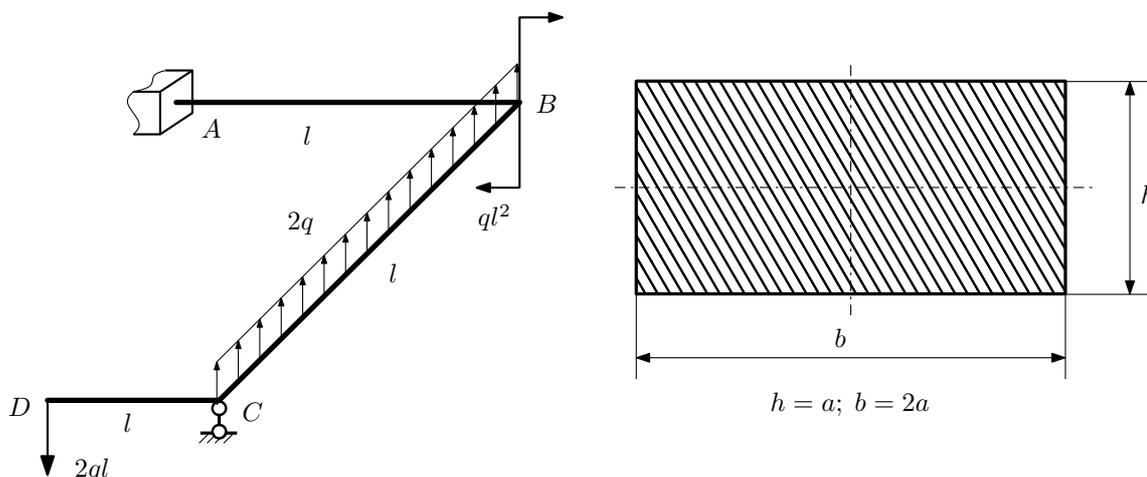


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 6.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код jqcdubcuieuybwp

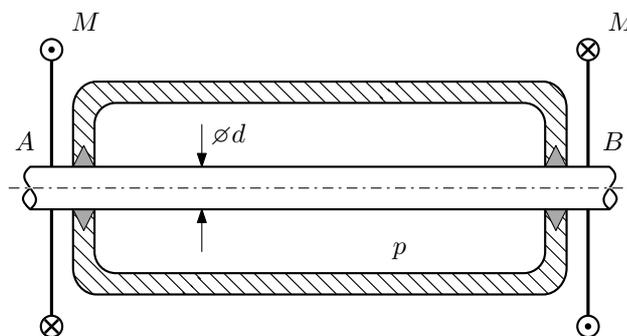


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код гухрквzwixfaetc



Круглый валик AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

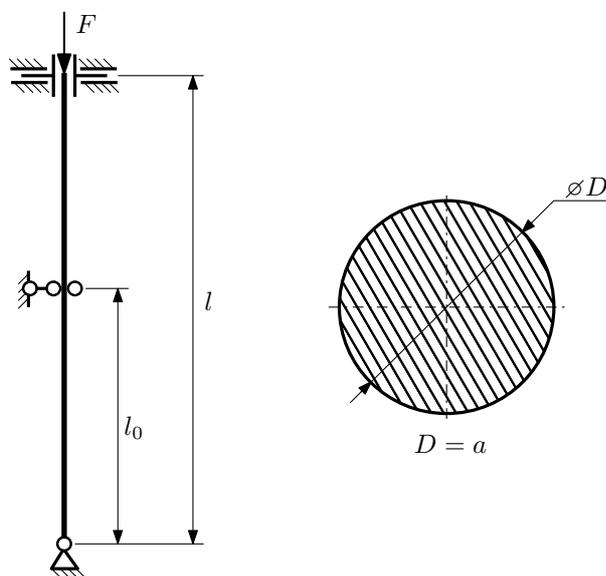
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 25$ МПа, $M = 260$ Н · м, $d = 24$ мм, $\sigma_{BP} = 215$ МПа, $\sigma_{BC} = 260$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 6.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код ugaхпjурjкurfхd



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

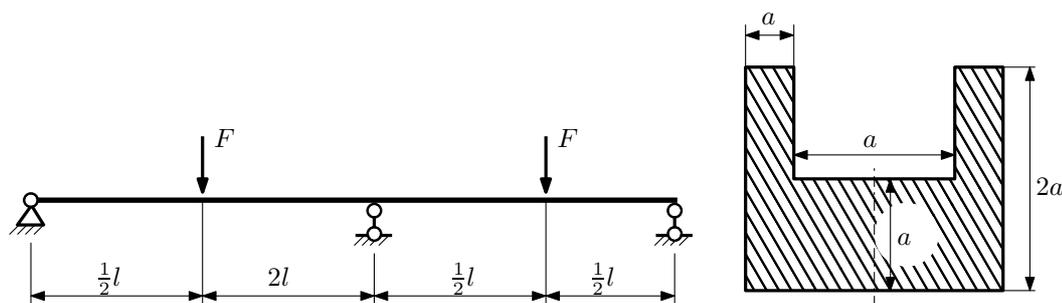
Сопротивление материалов

Вариант задания №7
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 7.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код xmnlhziuwvperxqi

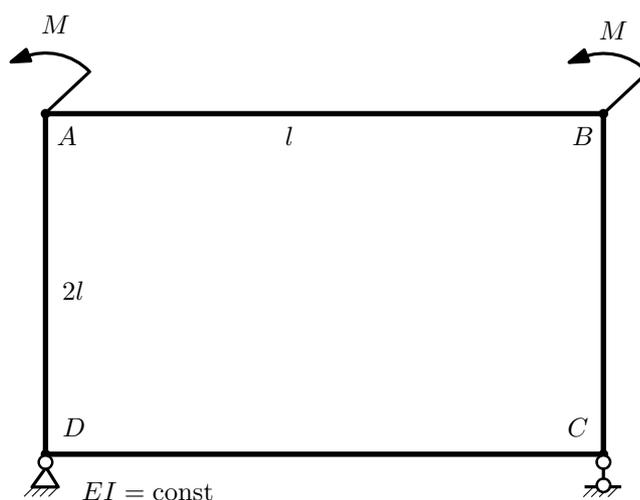


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}M$; $a = 30\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 320\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код lgtgqpmznsctmg

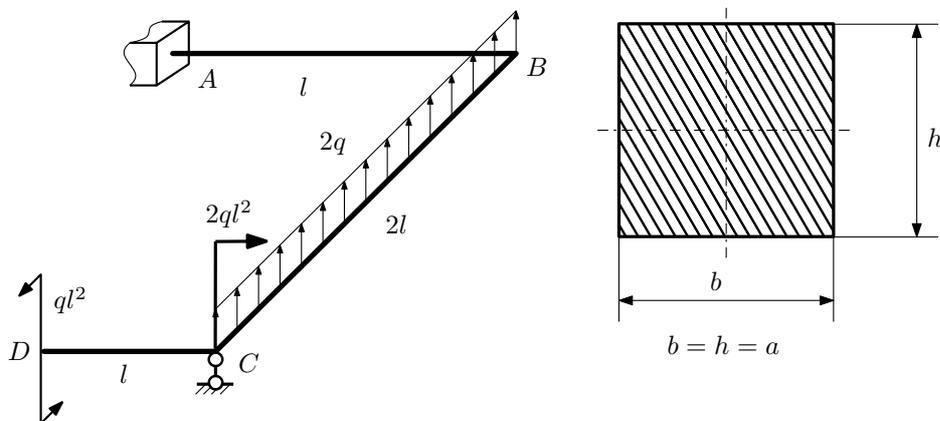


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A и D .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 7.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код unqtddzofyoqwyru

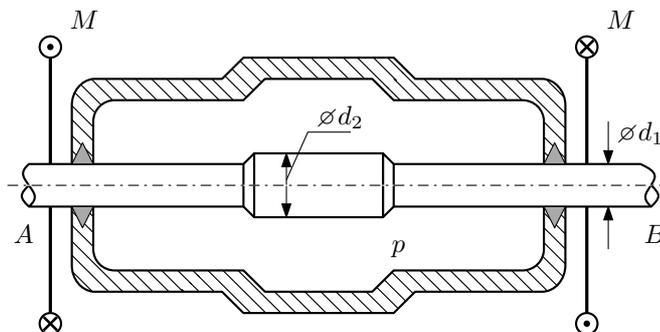


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код uzuzbjmurbukcfrn



Валик AB пропущен через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментами M . Изучить напряжённое состояние валика. Напряжения в местах перехода от диаметра d_1 к диаметру d_2 не учитывать.

Требуется:

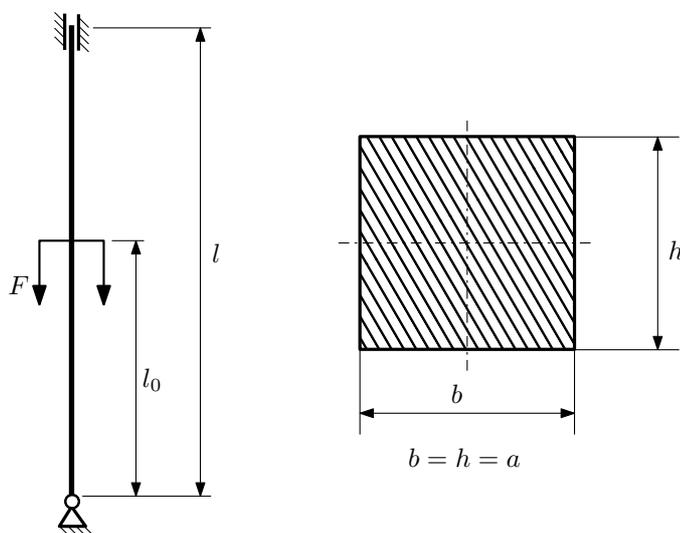
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $M = 20$ Н·м, $d_1 = 12$ мм, $d_2 = 28$ мм, $\sigma_{T.p.} = 180$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 250$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 7.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код hruusgwgcqlfirm



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

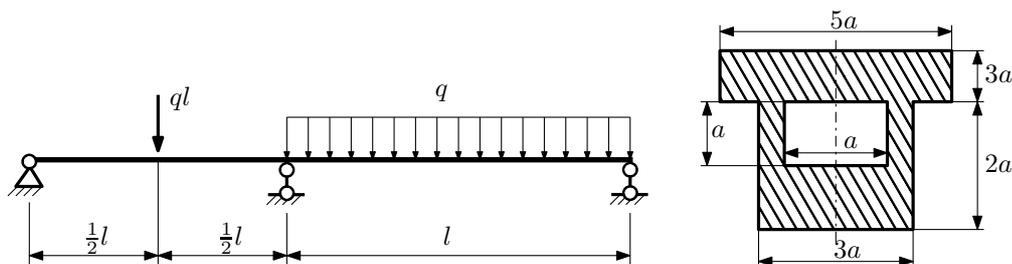
Сопротивление материалов

Вариант задания №8
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 8.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kwflsisrenvaemoa

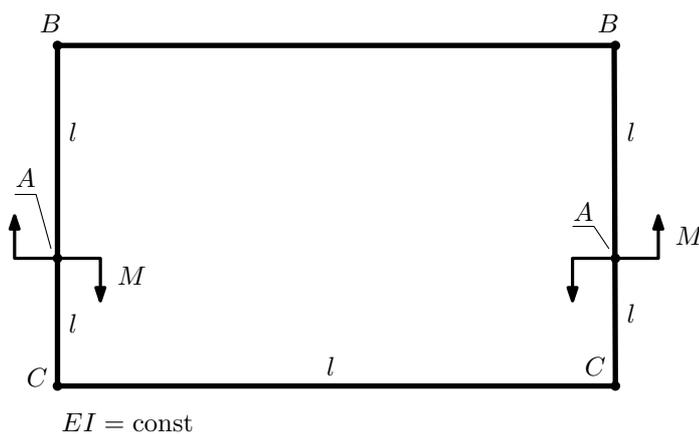


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 30mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код rqrqcbwbpwnyjugr

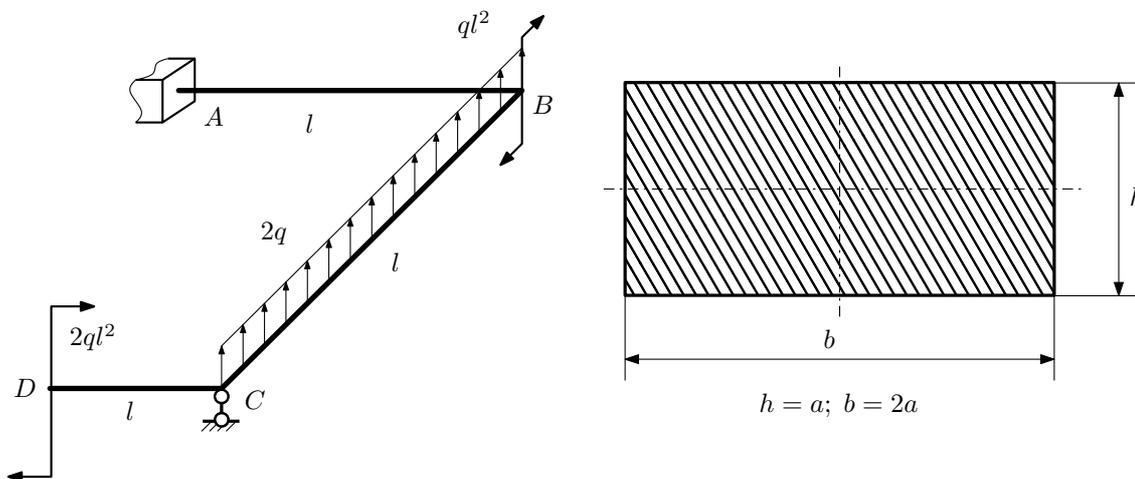


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A.
3. Проверить полученное решение.

Домашнее задание №5. Вариант 8.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rczrntmjujxfacf

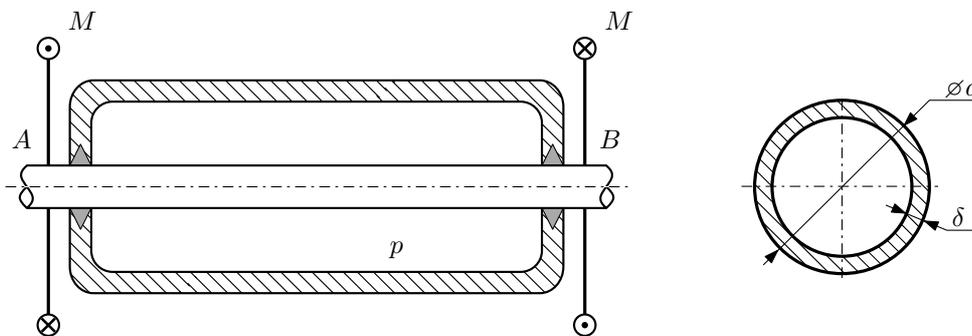


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код skylbjiuopvswrkw



Круглая трубка AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

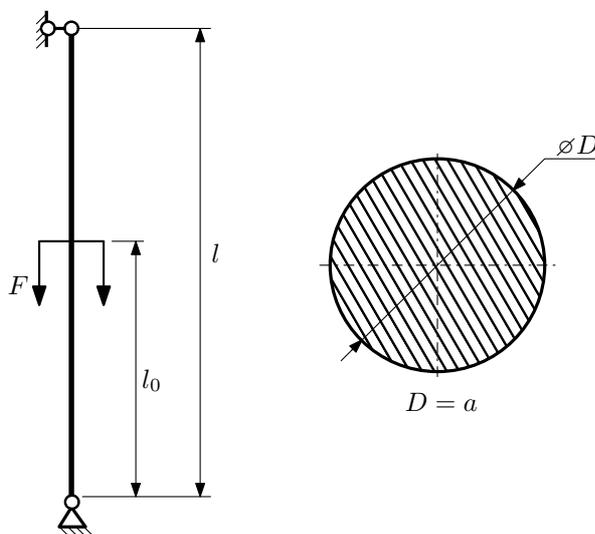
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3$ МПа, $M = 250$ Н·м, $d = 45$ мм, $\delta = 1,5$ мм, $\sigma_{BP} = 145$ МПа, $\sigma_{BC} = 180$ МПа

Домашнее задание №6. Вариант 8.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код jxdyvlhcrvgmcsmd



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

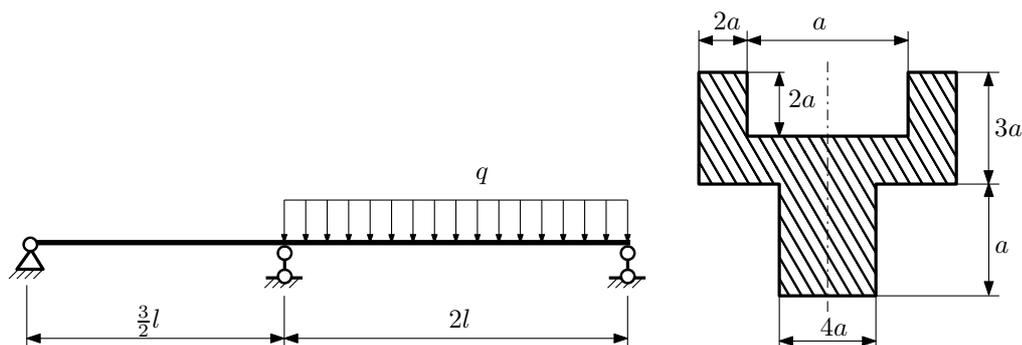
Сопротивление материалов

Вариант задания №9
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 9.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код lnsotkgdkevjugpm

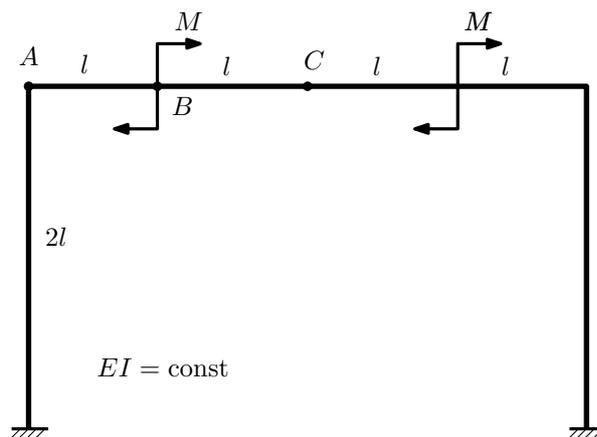


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.p.} = \sigma_{T.cж.} = 300\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код yfnalridkklucyo

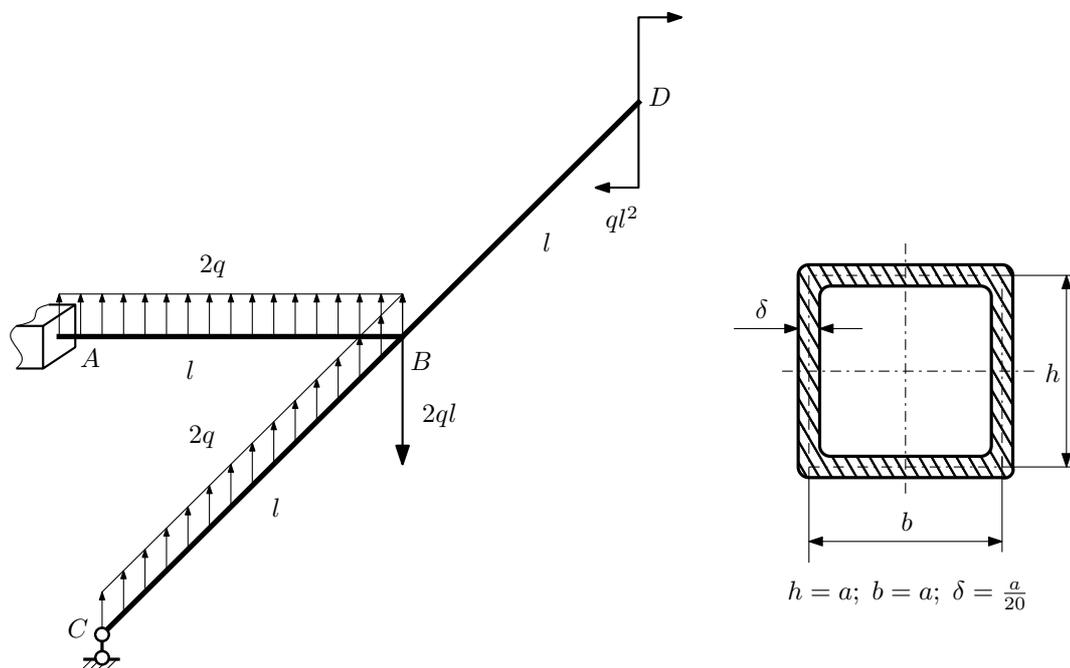


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 9.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код iwqxsksnfqwazjbg

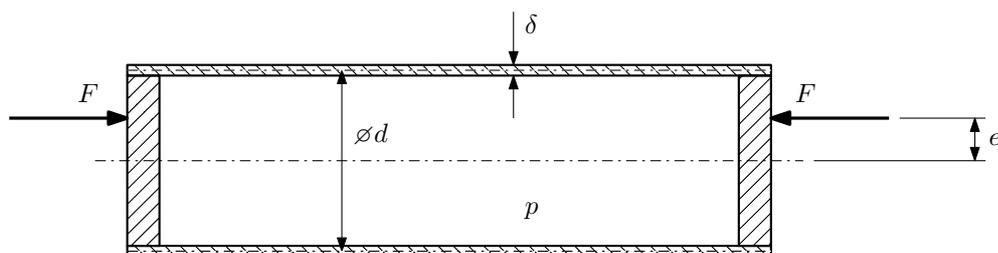


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300 \text{ МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20 \text{ Н/мм}$, $l = 500 \text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код uyiehrxakikgtik



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается действию внутреннего давления p и сил F , приложенных согласно расчётной схеме.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

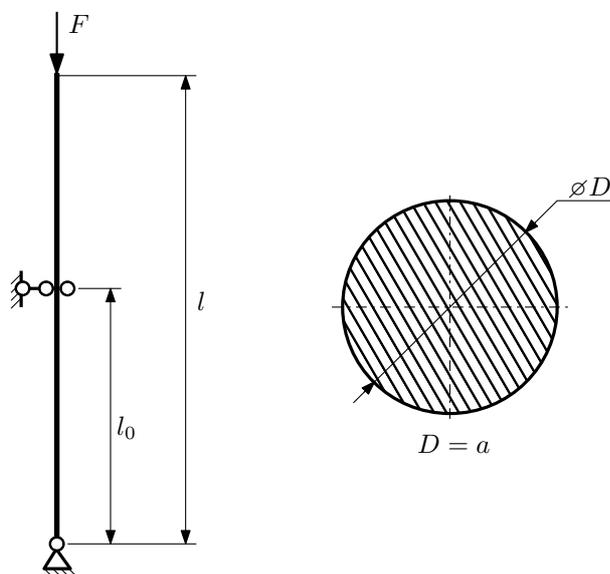
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7 \text{ МПа}$, $F = 15 \text{ кН}$, $d = 30 \text{ мм}$, $e = 4 \text{ мм}$, $\delta = 2 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 200 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 235 \text{ МПа}$.

Домашнее задание №6. Вариант 9.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код dfstereqyanblbvj



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{МПа}$.

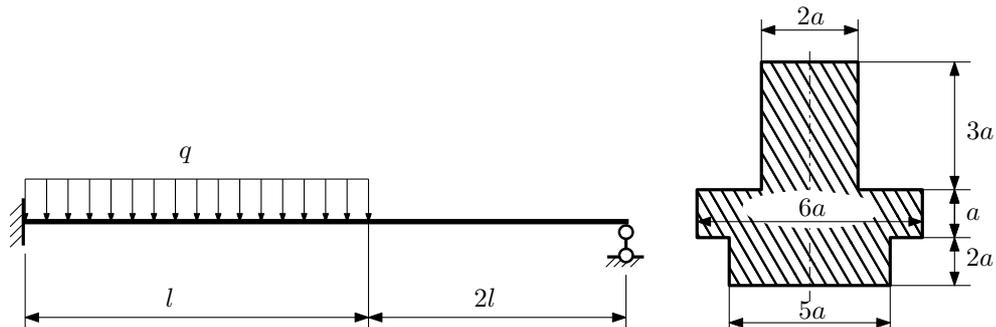
Сопротивление материалов

Вариант задания №10
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 10.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код metwaifvengbz

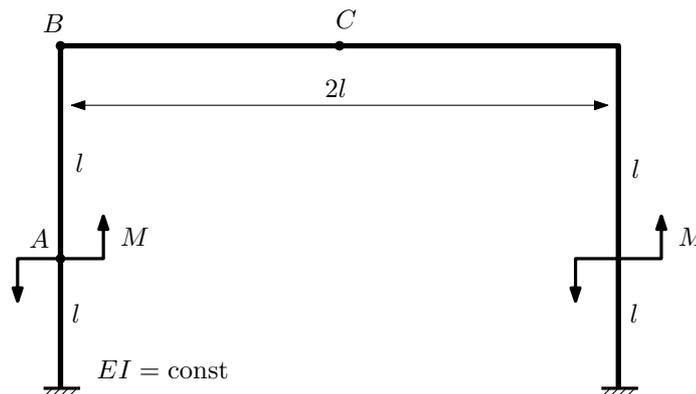


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 30mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код iomznntzljujxkzo

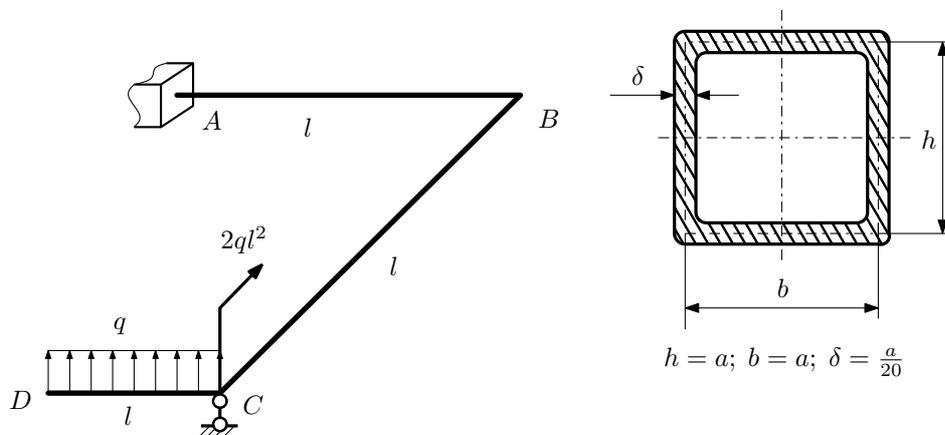


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 10.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rdkugiitfztkaqsy

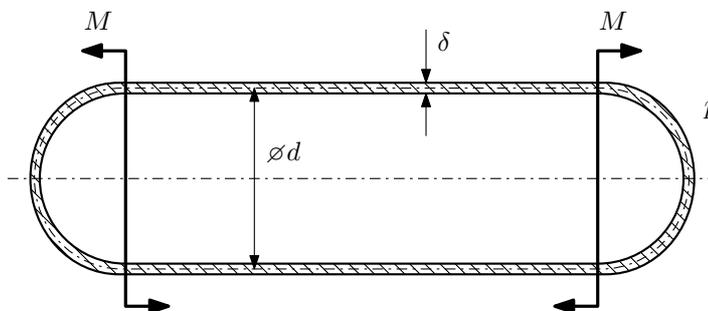


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код eekmzyuxdlmlrkvab



Тонкостенная замкнутая трубка, на которую действуют изгибающие моменты M , помещена в камеру с постоянным давлением p .

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

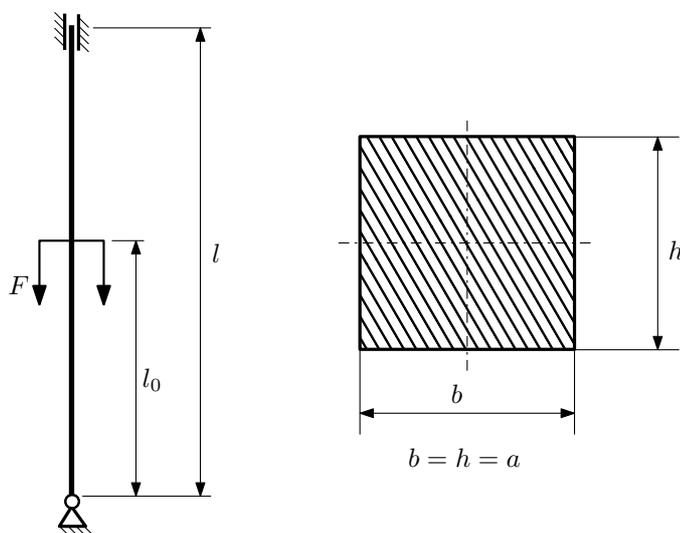
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $M = 45$ Н·м, $d = 20$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 220$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 285$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 10.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ауэнеорvblsfeyln



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{10}l$, $a = 30\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

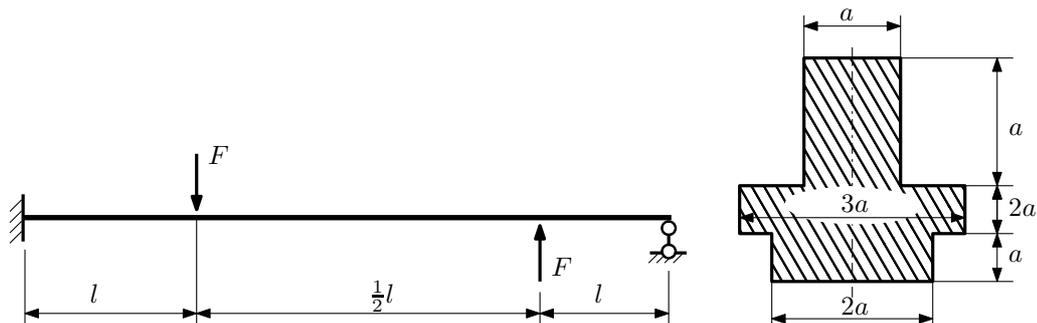
Сопротивление материалов

Вариант задания №11
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 11.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код pdefgbnwhpukydox

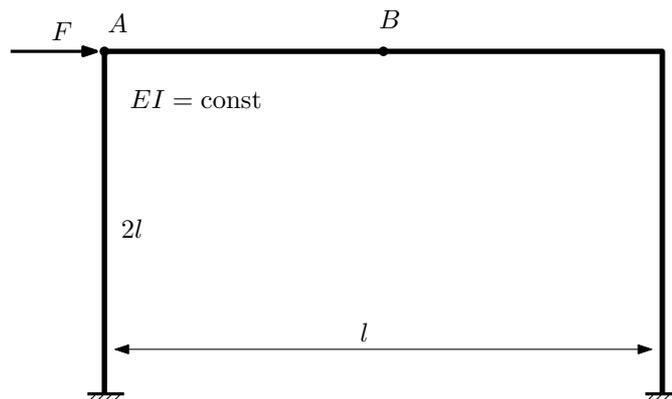


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код gauzpiuzxigvblaf

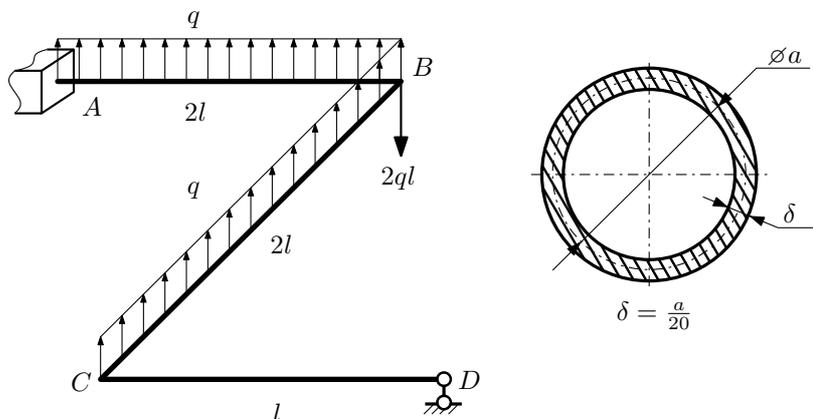


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 11.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код qxkiluzbjzebolvw

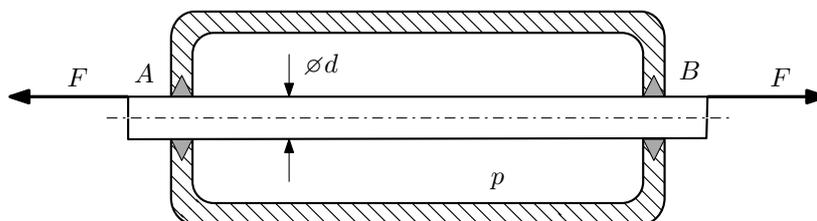


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код oaehhswinibtuoq



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении растягивается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Изучите напряжённое состояние плунжера.

Требуется:

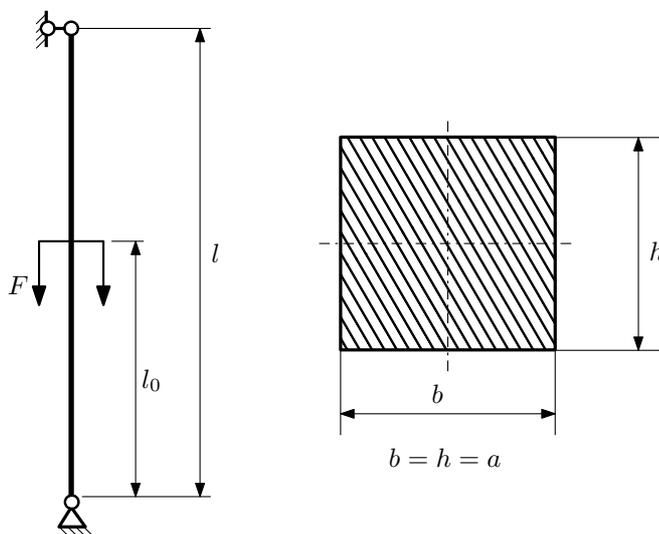
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3$ МПа, $F = 10$ кН, $d = 20$ мм, $\sigma_{T.p.} = 210$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 240$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 11.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код txhqzoxosuzrygkw



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 4\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{МПа}$.

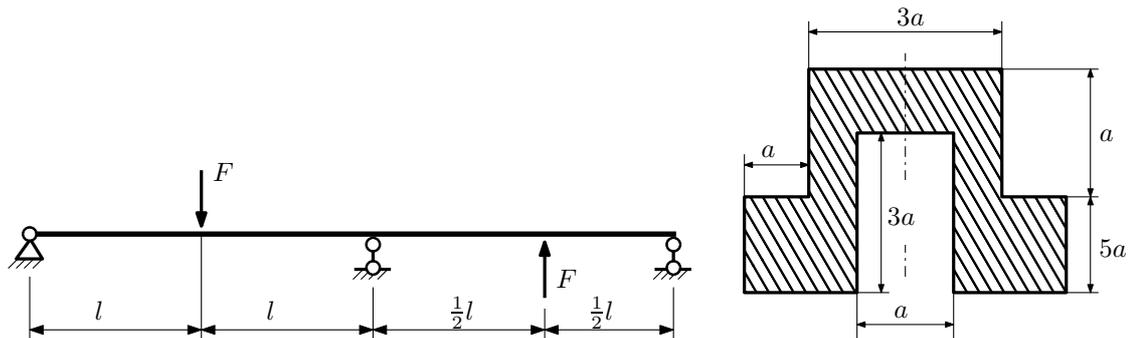
Сопротивление материалов

Вариант задания №12
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 12.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kdqxqarqzmmmbwne

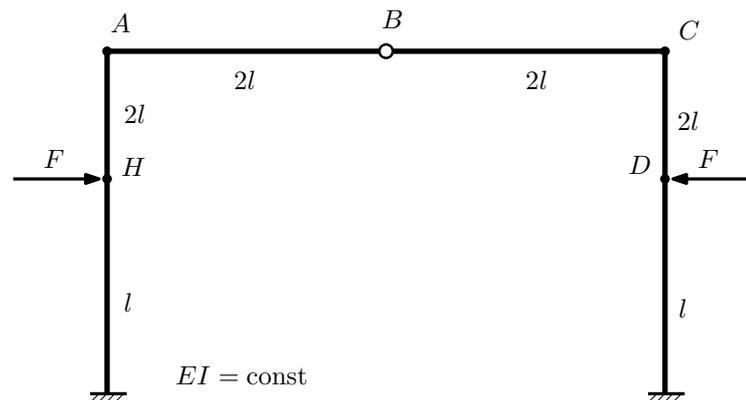


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 350\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код bilxbpxmqscjgia

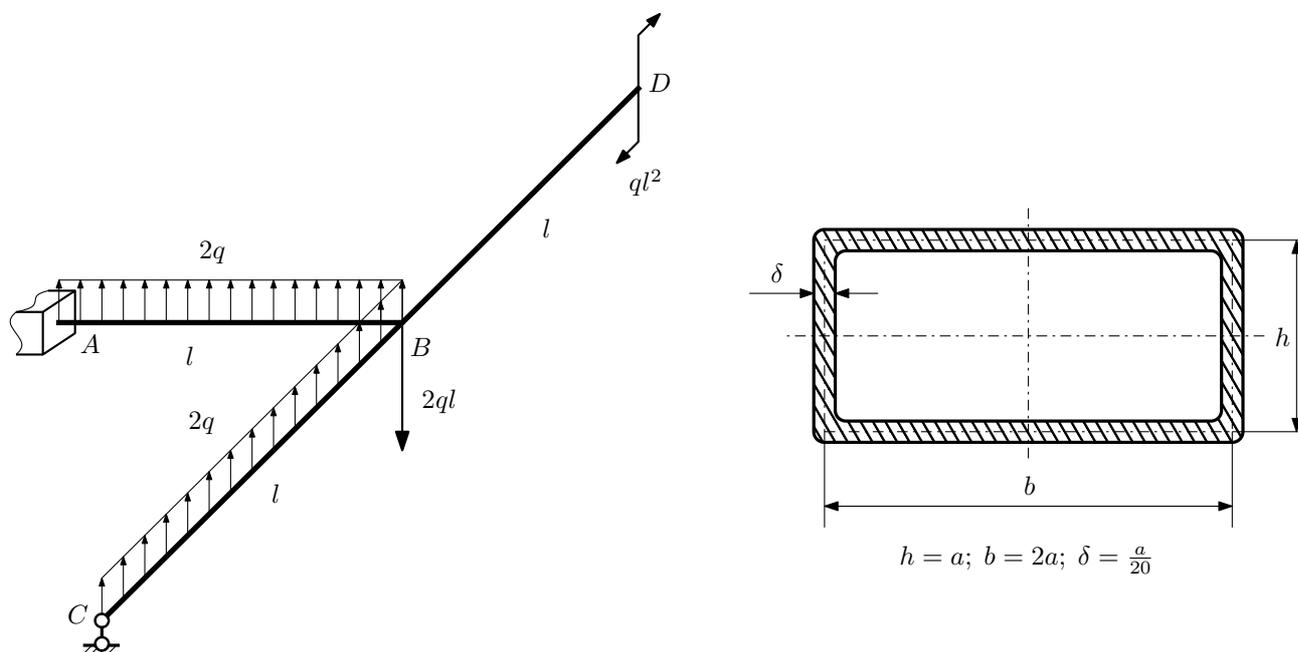


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения H .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 12.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код jnerlcshelzelrap

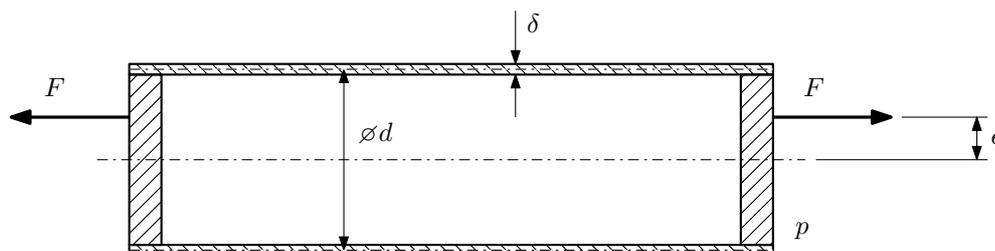


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300 \text{ МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20 \text{ Н/мм}$, $l = 500 \text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код itjblnujadblpgs



Эксцентрично растягиваемая силой F тонкостенная замкнутая трубка помещена в камеру, в которой поддерживается постоянное давление p .

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

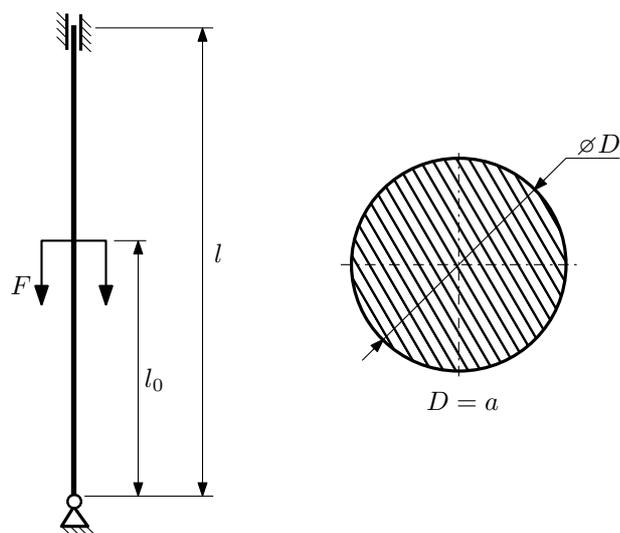
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5 \text{ МПа}$, $F = 30 \text{ кН}$, $d = 35 \text{ мм}$, $e = 7 \text{ мм}$, $\delta = 2,5 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 295 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 340 \text{ МПа}$.

Домашнее задание №6. Вариант 12.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код mtuhmythjusivy



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{МПа}$.

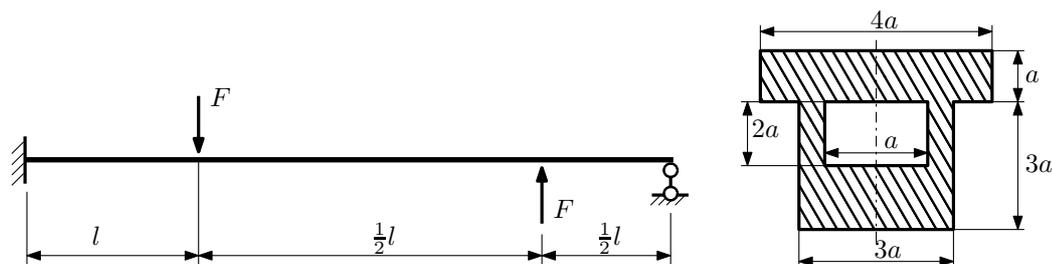
Сопротивление материалов

Вариант задания №13
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 13.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код etjzouvwkxiulon

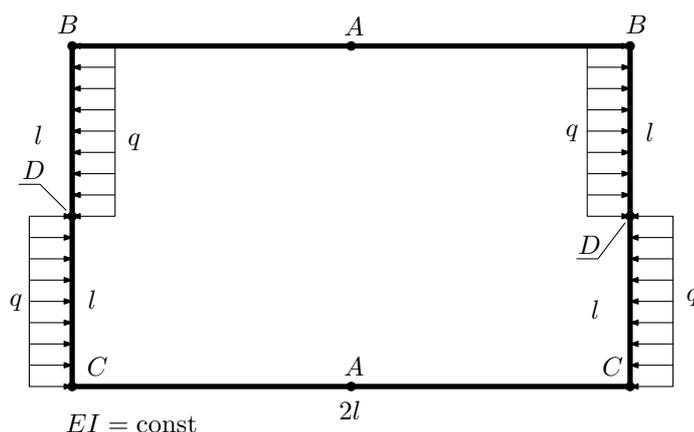


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код bsvxxgrxqacndkqm

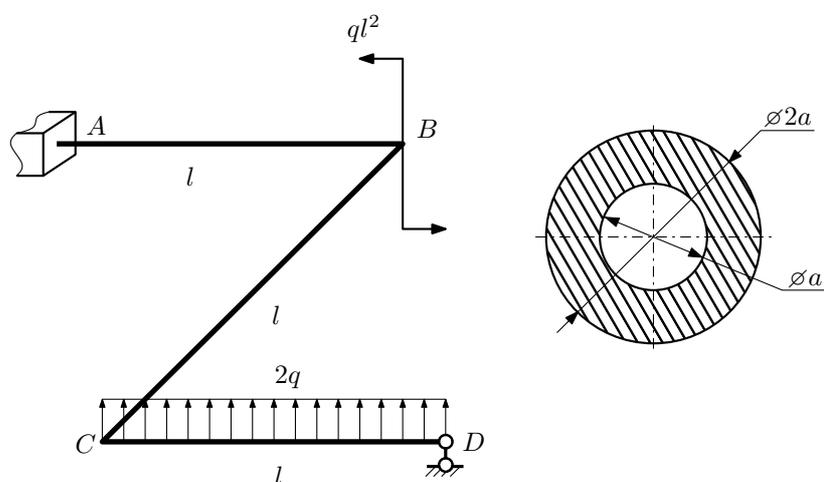


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти взаимный поворот сечений D .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 13.
Общий случай напряженного состояния
Задача №5.1

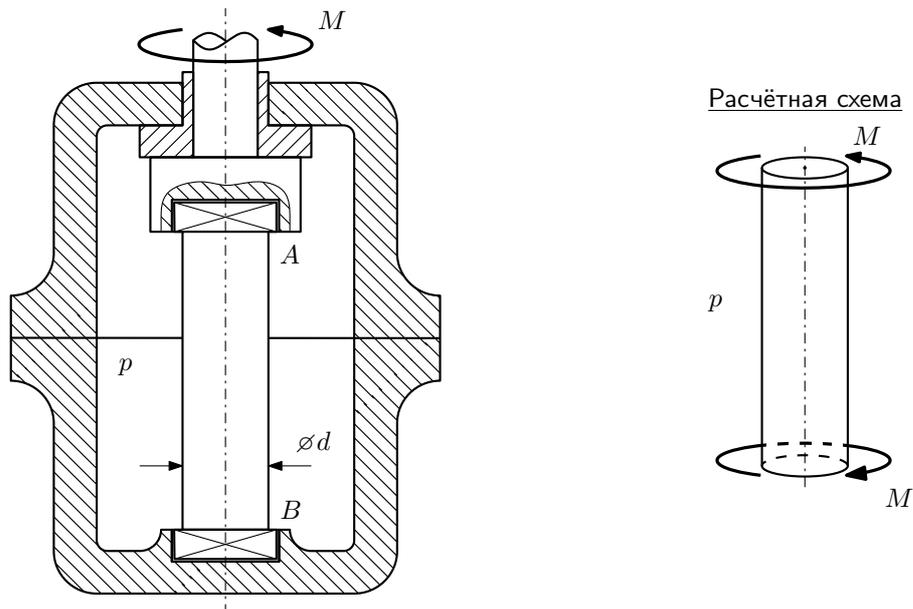
Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код wfrqfnfbzgtsgxa



Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300\text{МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20\text{Н/мм}$, $l = 500\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$, $\mu = 0,25$.



Образец AB закручивается моментом M при помощи устройства, представленного на схеме (головки образца свободно, с зазором входят в гнезда A и B).

Изучить напряжённое состояние образца в его средней части.

Требуется:

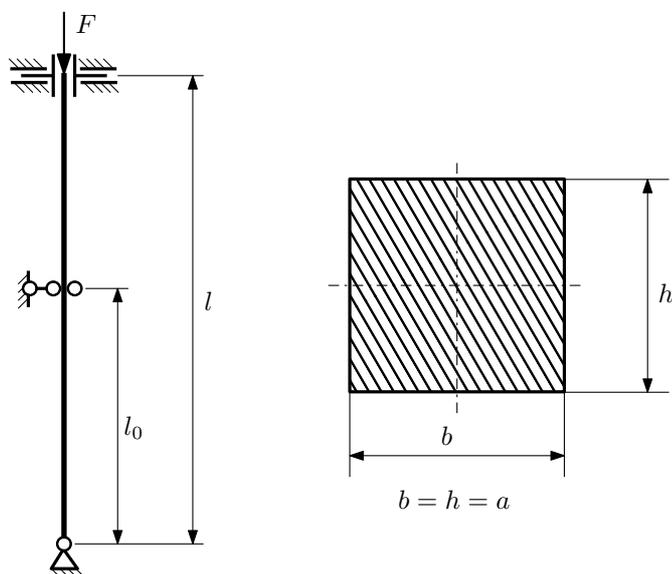
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 25$ МПа , $M = 500$ Н·м , $d = 40$ мм , $\sigma_{В.Р.} = 115$ МПа, $\sigma_{В.С.} = 170$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 13.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код xvhnohnmoyvmwahx



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

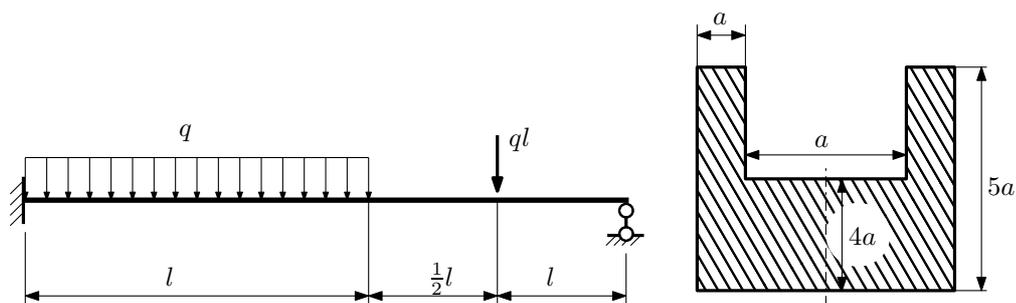
Сопротивление материалов

Вариант задания №14
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 14.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код rbiejerpjupwytkdi

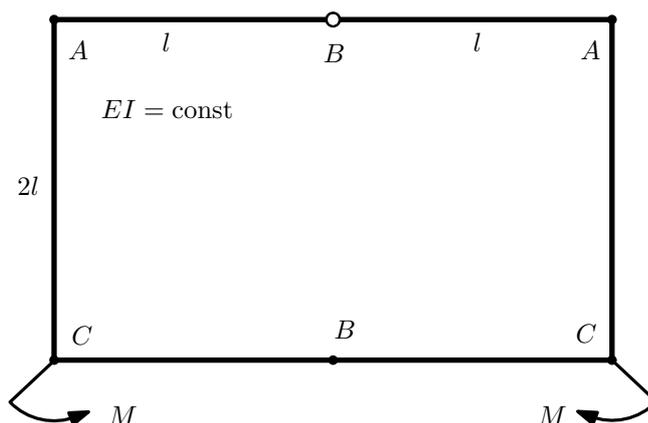


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 320\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код frihqioffbkggbct

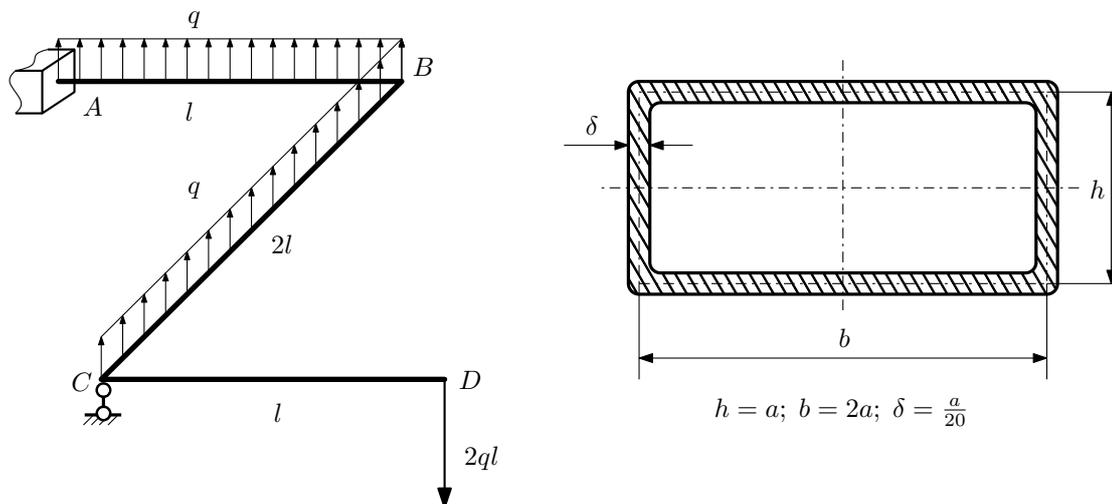


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 14.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vbrpogprxxwvsqfhe

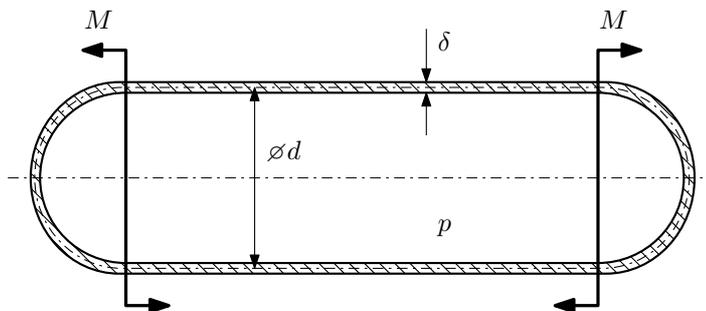


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код pdjghkwmwefucxsy



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M , изгибающих трубку.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

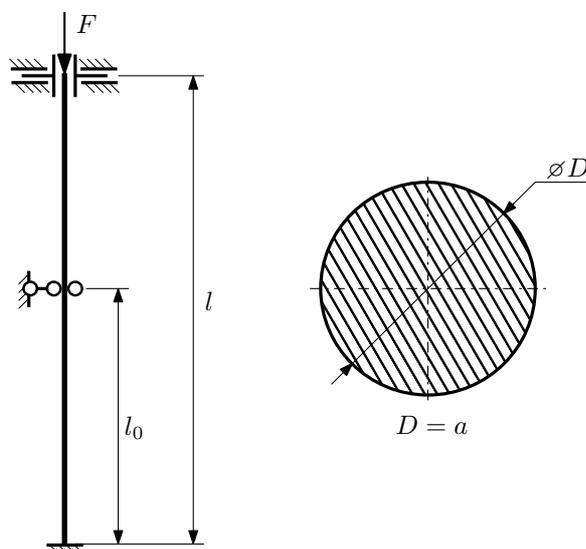
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $M = 150$ Н·м, $d = 35$ мм, $\delta = 2,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 130$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 165$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 14.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ealmmgbsarcqudwz



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

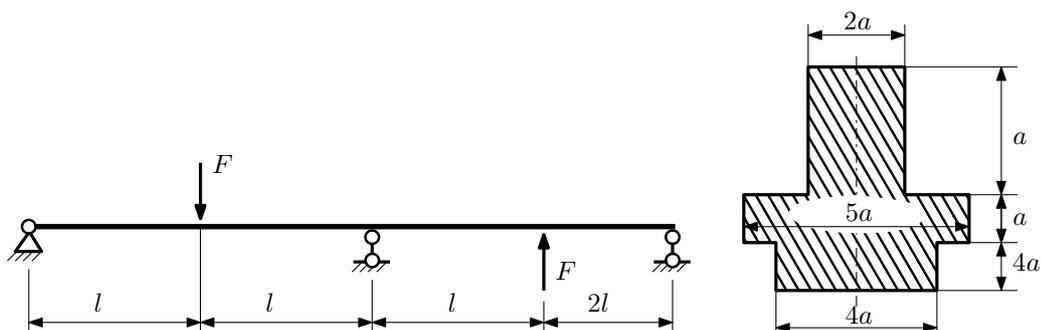
Сопротивление материалов

Вариант задания №15
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 15.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код gzhidzyuqmzulqj

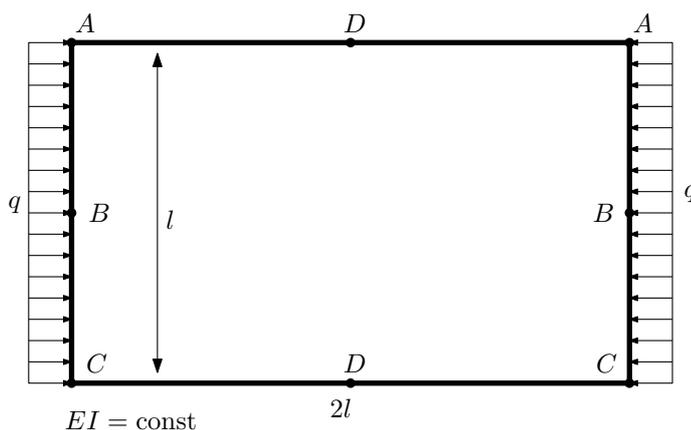


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 280\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код nnnmatokqzmmqlzh

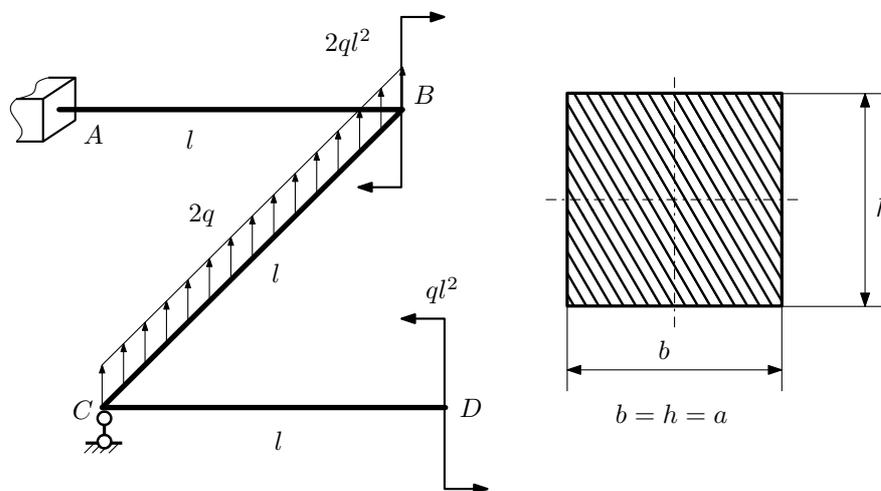


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти взаимный поворот сечений A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений D равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 15.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код hzuayheatdshklzf

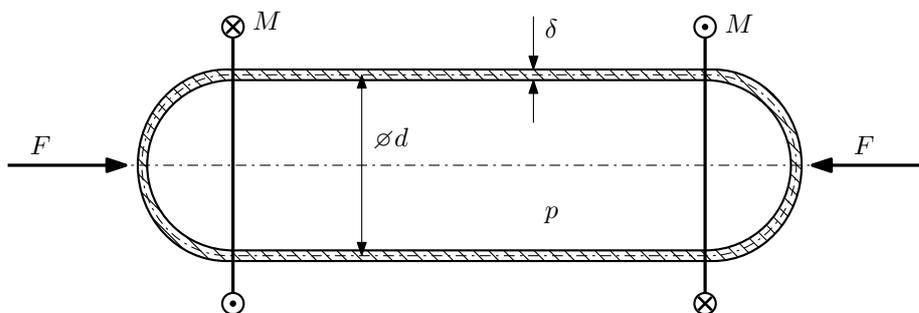


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код uezxhjkfepsthtli



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M и сил F . Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

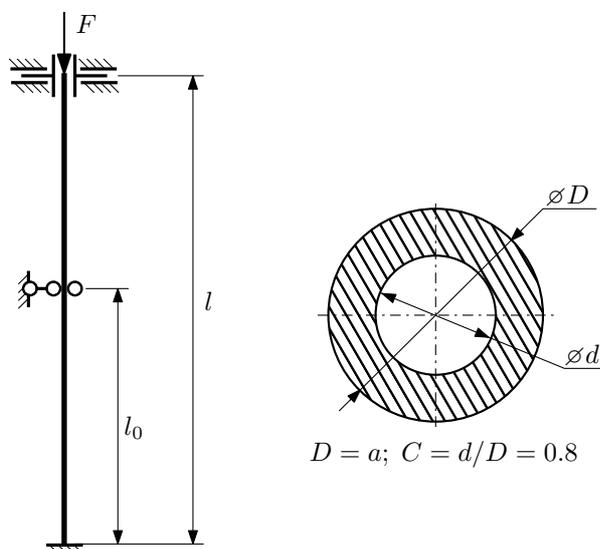
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3$ МПа, $F = 4,5$ кН, $M = 45$ Н·м, $d = 24$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 120$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 15.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код gmtwvsdjwivwpzom



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 60\text{ мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

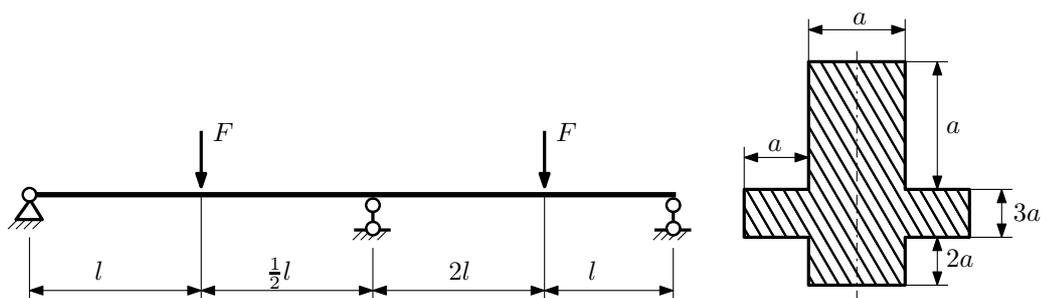
Сопротивление материалов

Вариант задания №16
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 16.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код sdyjkoptftjxrwhn

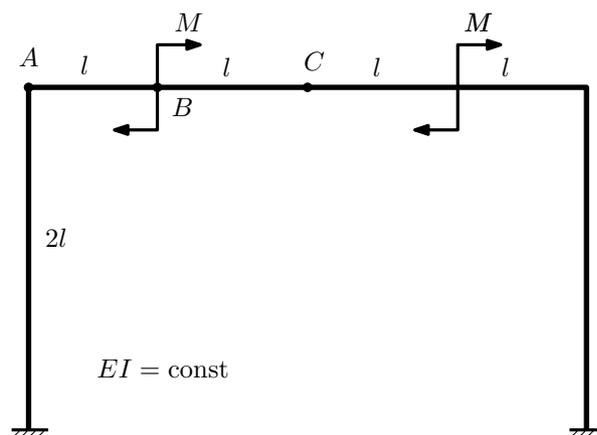


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 25\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 320\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код strtyosozkyuykqtk

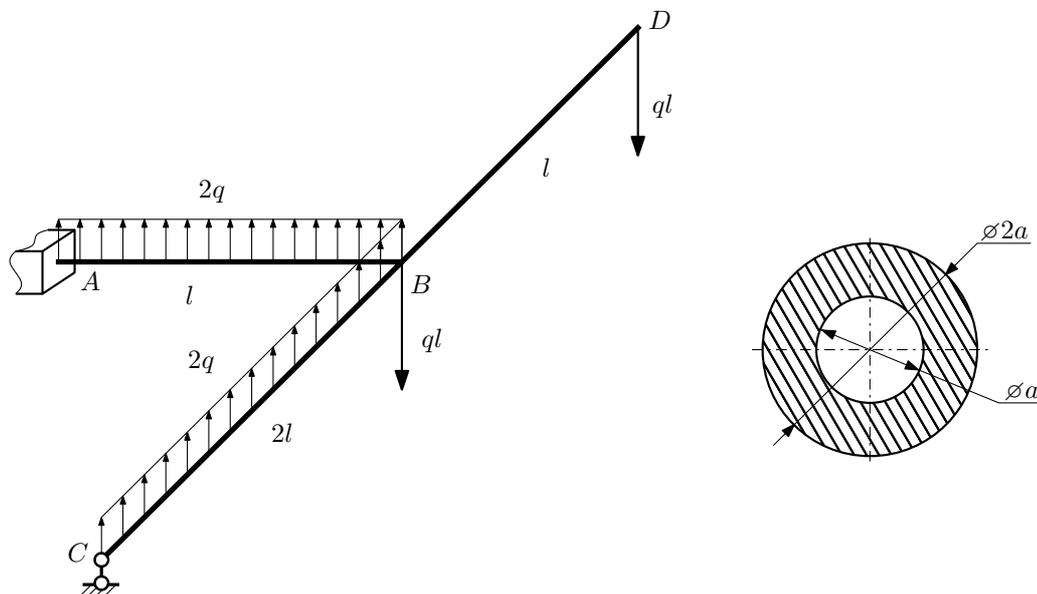


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 16.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код uindpfecswdbdckk

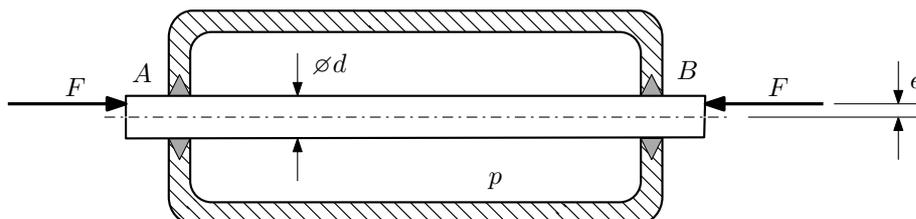


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код хреqxguabannobyp



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении сжимается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Требуется:

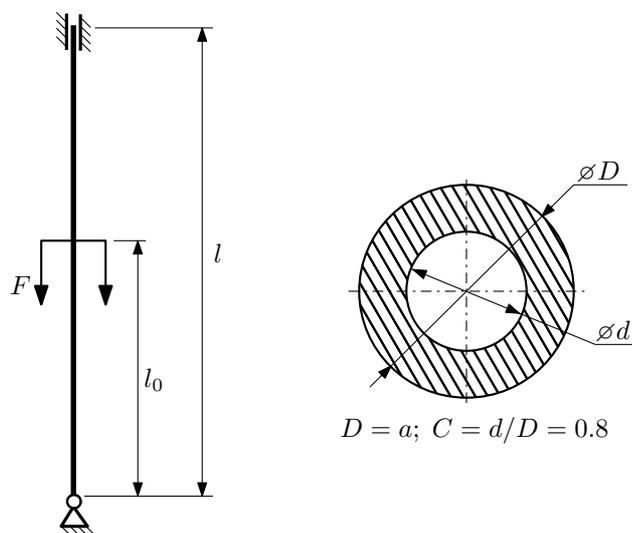
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 42$ МПа, $F = 15$ кН, $d = 22$ мм, $e = 7$ мм, $\sigma_{BP} = 135$ МПа, $\sigma_{BC} = 210$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 16.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код hplmjcxbfxjdkv



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

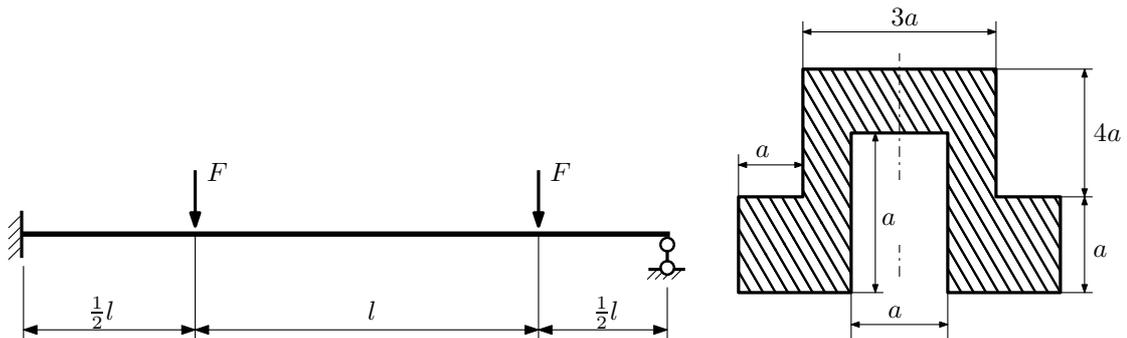
Сопротивление материалов

Вариант задания №17
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 17.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код xjvoraqzzblotnun

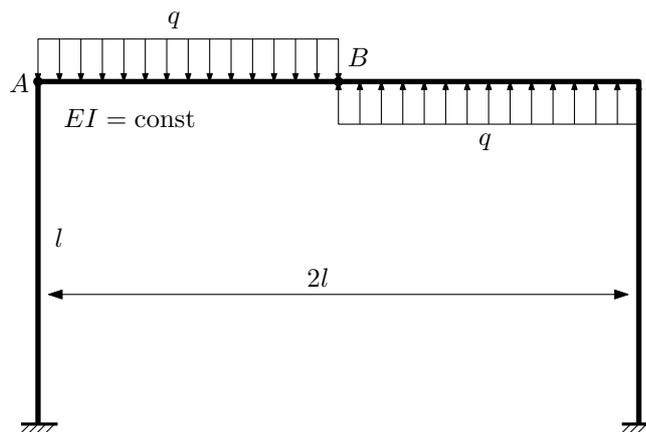


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 20\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код fxsdqfstgtywrqfn

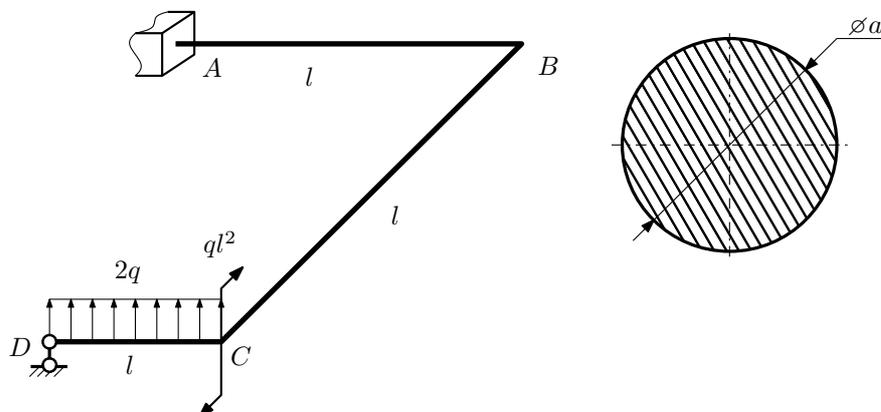


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 17.
Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код dngucqumvjqcjfkf

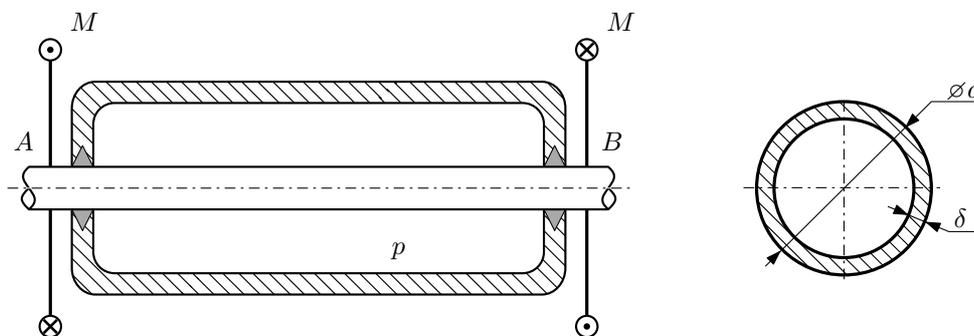


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300 \text{ МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20 \text{ Н/мм}$, $l = 500 \text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код hcvikmerurqunqca



Круглая трубка AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

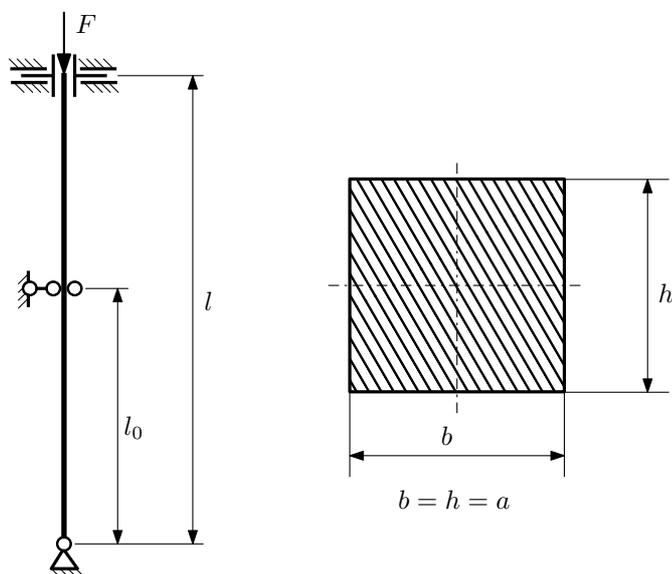
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 2,5 \text{ МПа}$, $M = 65 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 30 \text{ мм}$, $\delta = 1,2 \text{ мм}$, $\sigma_{ВР} = 120 \text{ МПа}$, $\sigma_{ВС} = 155 \text{ МПа}$

Домашнее задание №6. Вариант 17.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код edqridayecprjglc



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 60\text{ мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

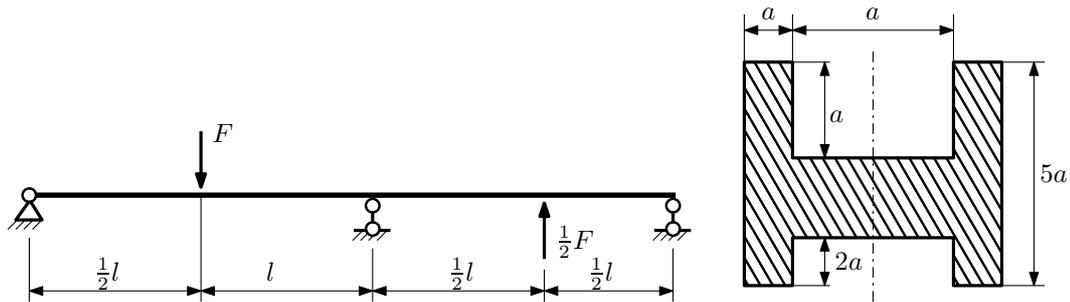
Сопротивление материалов

Вариант задания №18
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 18.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код bgcelzooqudbwyt

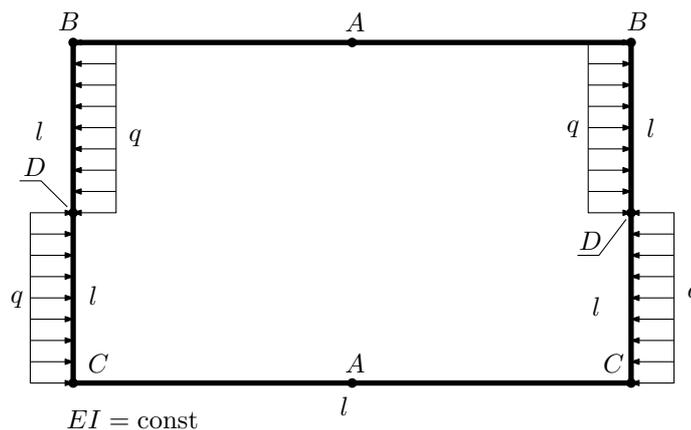


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код tghkvisxldojwvvt

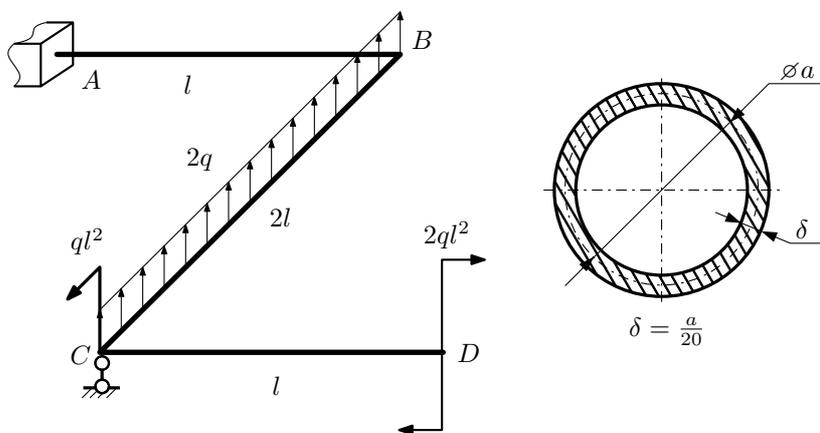


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений C .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 18.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код zixmprrhjdzwiev

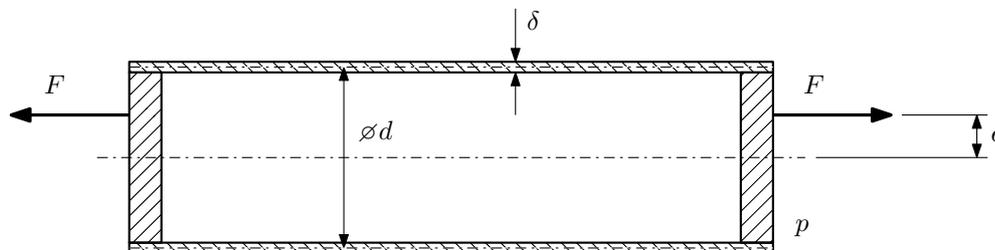


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код doykfozbruaxestq



Эксцентрично растягиваемая силой F тонкостенная замкнутая трубка помещена в камеру, в которой поддерживается постоянное давление p .

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

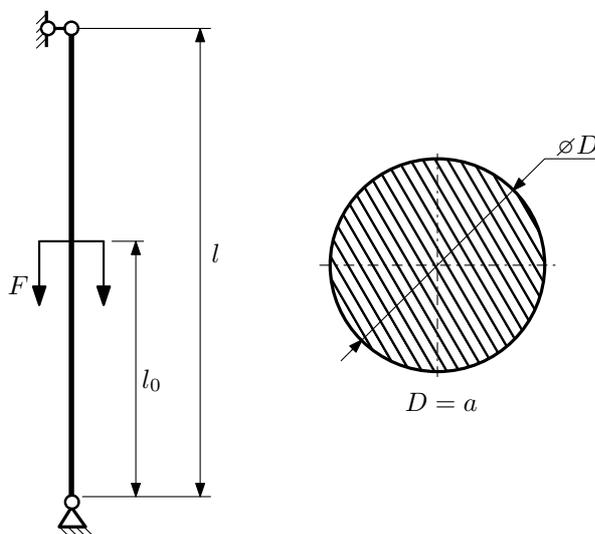
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $F = 50$ кН, $d = 40$ мм, $e = 8$ мм, $\delta = 3$ мм, $\sigma_{T.p.} = 315$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 350$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 18.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код umrwgzkxqotwxzhw



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

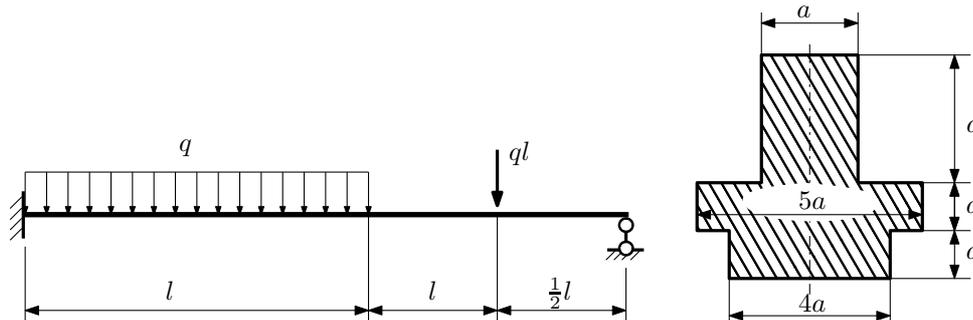
Сопротивление материалов

Вариант задания №19
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 19.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код h1jtmfvttaourcps

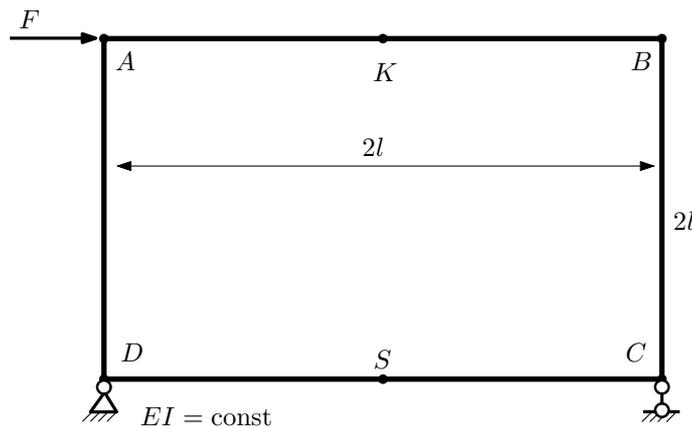


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 25\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.p.} = \sigma_{T.cж.} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код atdqyapxnrfsuw

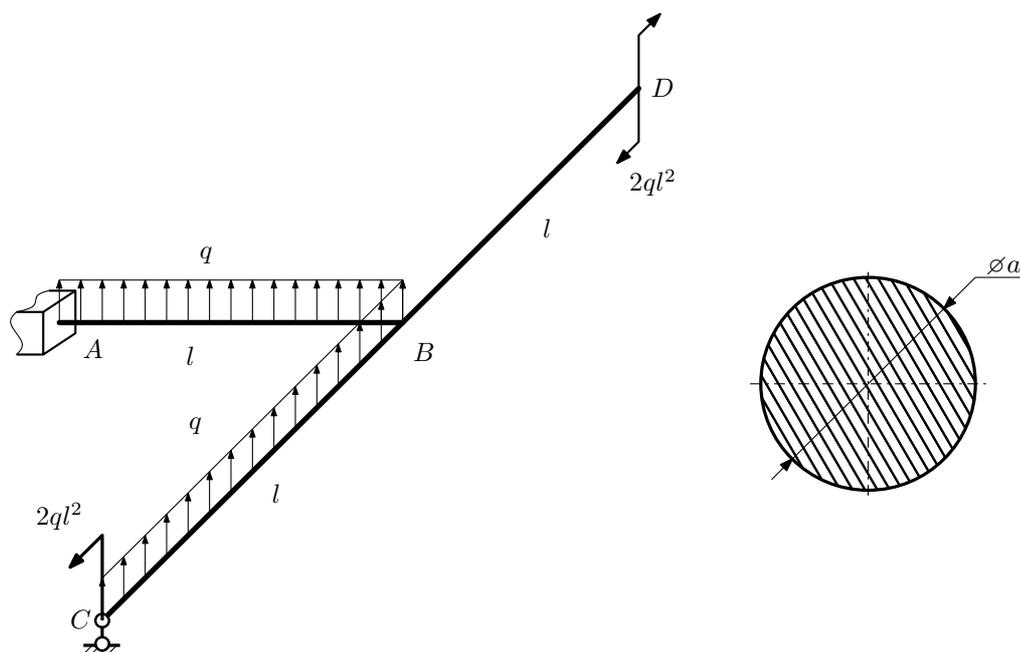


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 19.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код nkgvnxzjfermusn

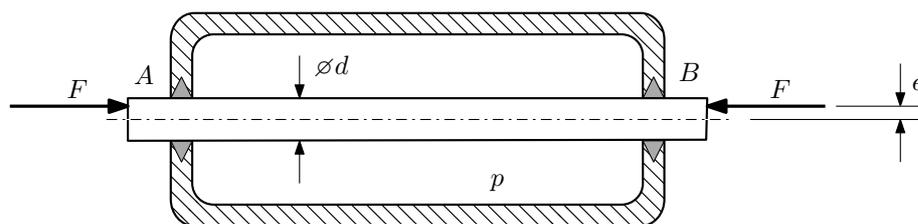


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300 \text{ МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20 \text{ Н/мм}$, $l = 500 \text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код horfsnsefeigybmz



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении сжимается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Требуется:

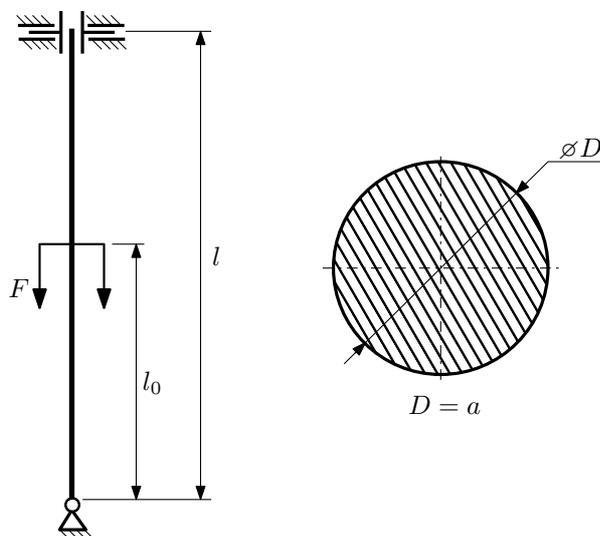
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 75 \text{ МПа}$, $F = 80 \text{ кН}$, $d = 50 \text{ мм}$, $e = 14 \text{ мм}$, $\sigma_{BP} = 185 \text{ МПа}$, $\sigma_{BC} = 250 \text{ МПа}$.

Домашнее задание №6. Вариант 19.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код kрeрпјіstnwrxdmr



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 50\text{ мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

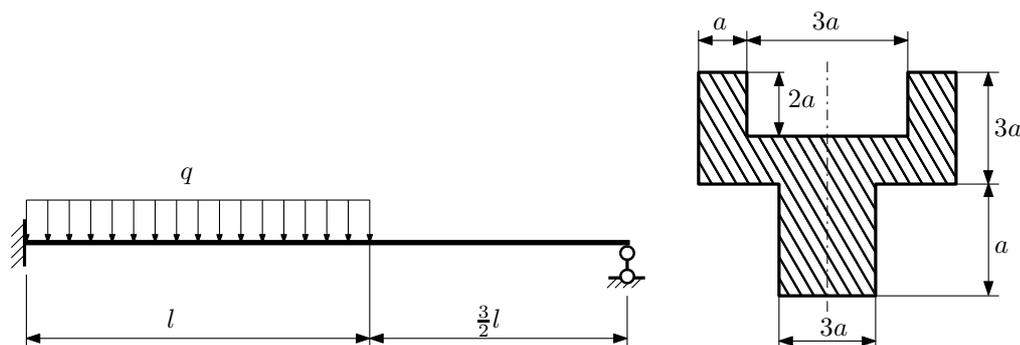
Сопротивление материалов

Вариант задания №20
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 20.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wnonabldfwvwnhof

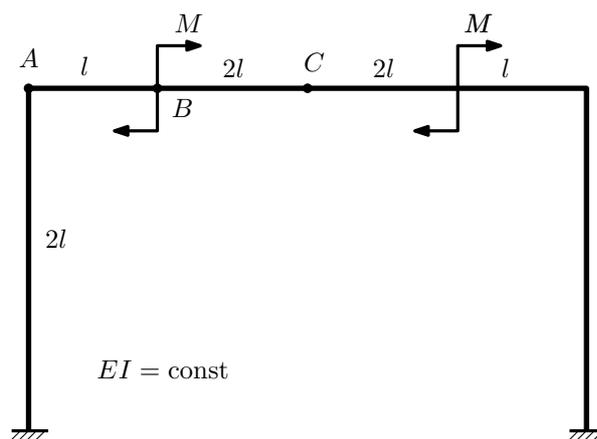


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}M$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 300\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код uqayaeurdixjjoiv

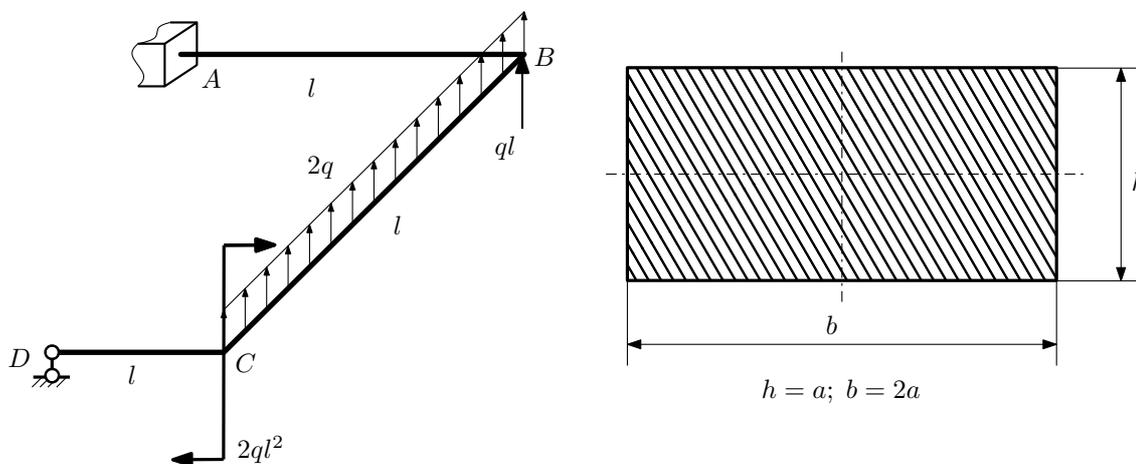


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 20.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код doeksnowzsxebrhr

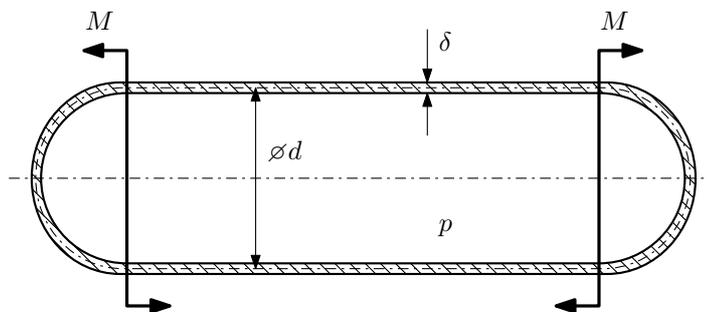


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код гахмоуноcfddydiqh



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M , изгибающих трубку.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

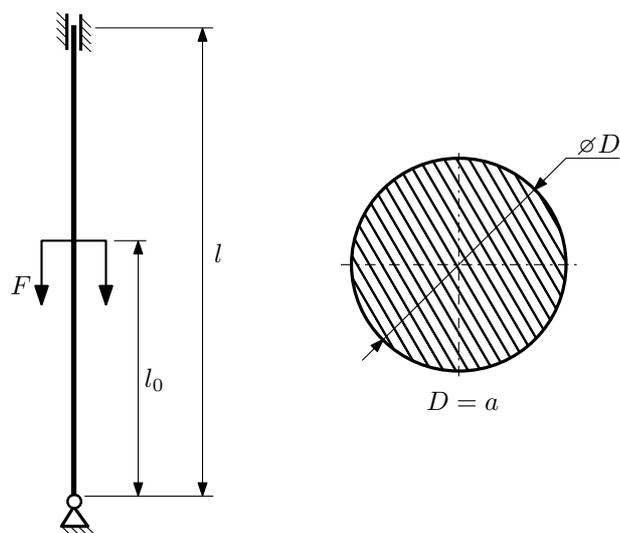
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $M = 250$ Н·м, $d = 40$ мм, $\delta = 3$ мм, $\sigma_{T.p.} = 135$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 170$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 20.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код rkboqjrrucdrckds



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 50\text{ мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

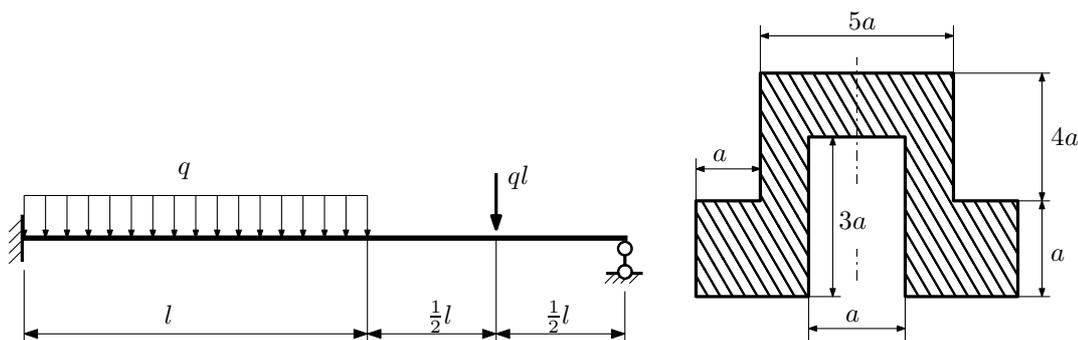
Сопротивление материалов

Вариант задания №21
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 21.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код j1qmimymxhufbmijy

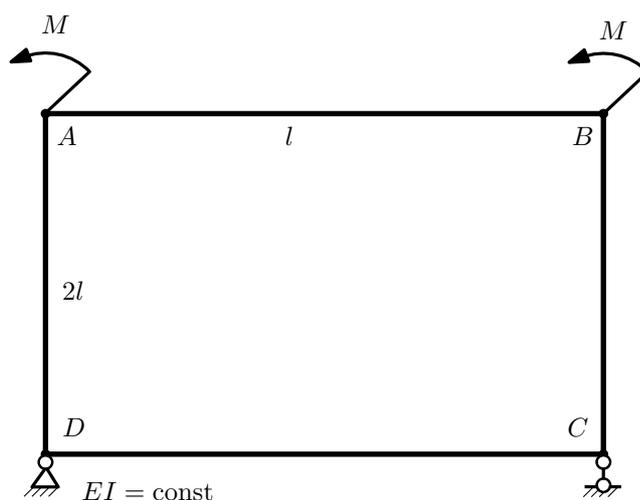


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код tkdhwiorvndwhatx

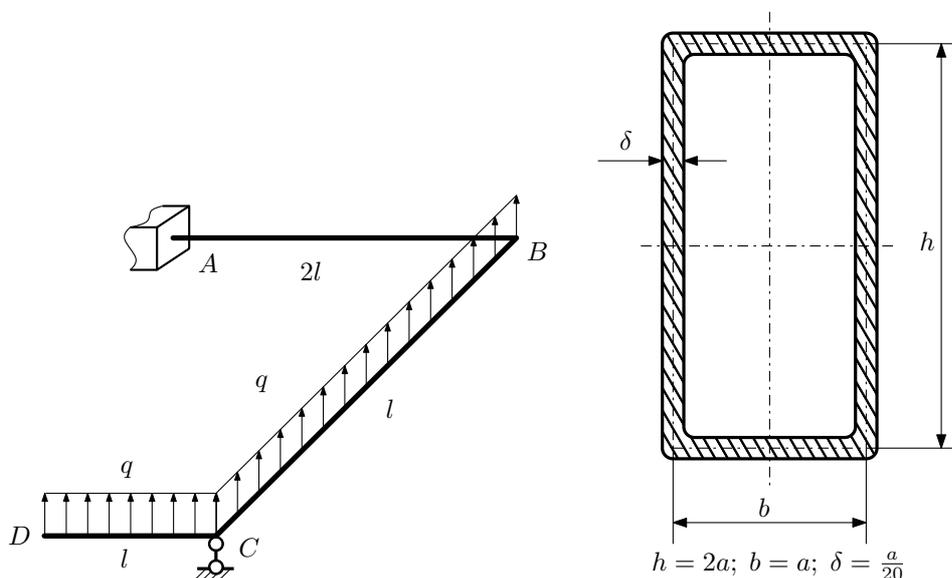


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений B и C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 21.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код k19cruatlztevbe

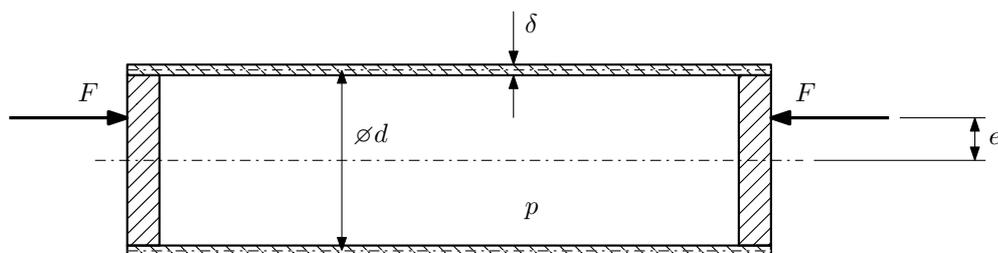


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код igcmcm1gmdieug



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается действию внутреннего давления p и сил F , приложенных согласно расчётной схеме.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

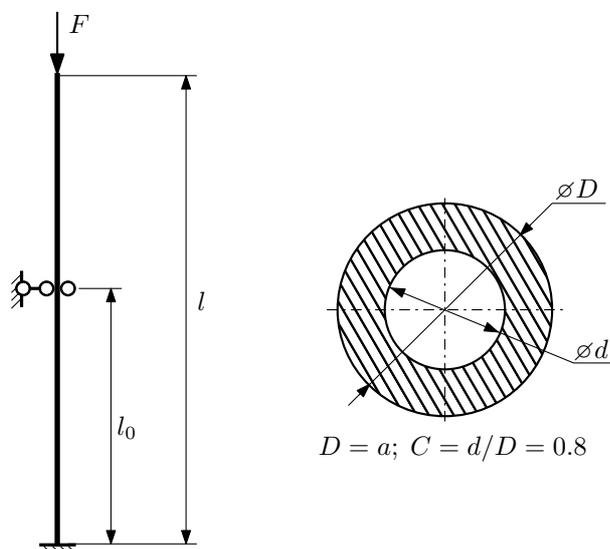
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $F = 6$ кН, $d = 20$ мм, $e = 2$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 180$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 215$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 21.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код nkr\ngiuchburqor



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

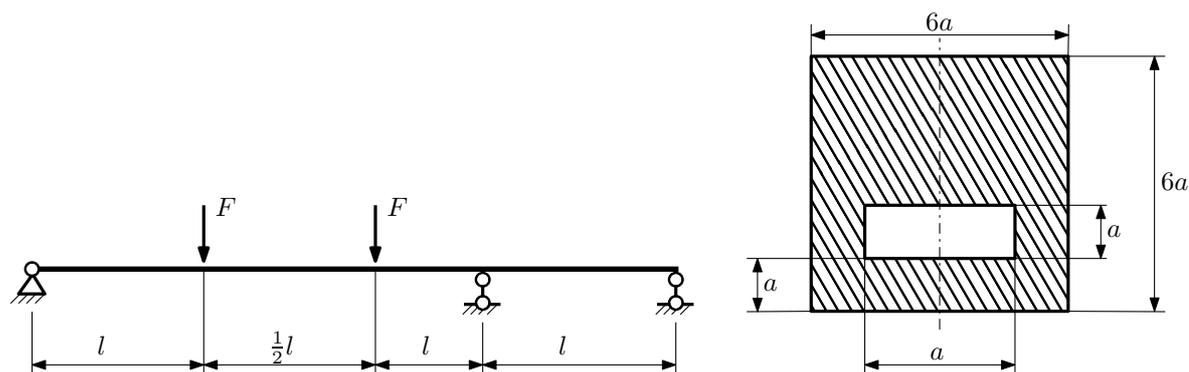
Сопротивление материалов

Вариант задания №22
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 22.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код xbxjfixlslgrwmfr

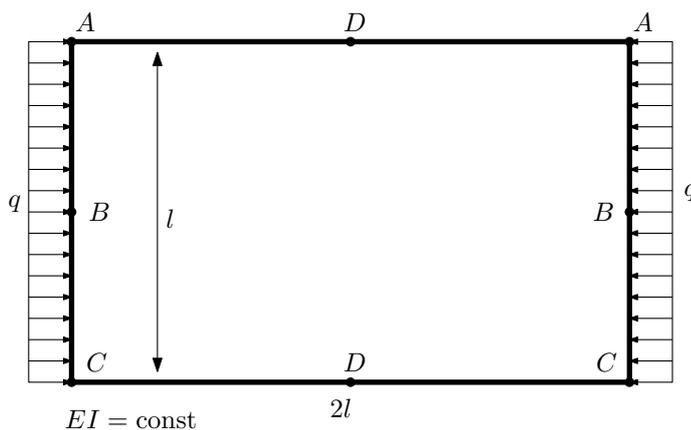


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 320\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код imasquewohiobee

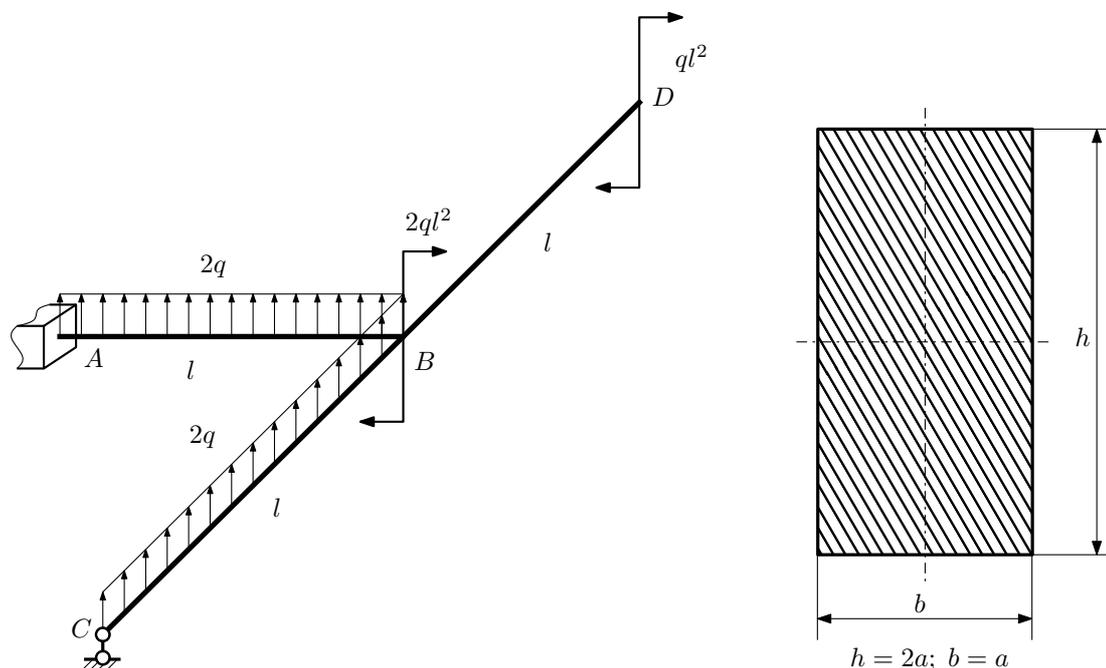


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений D равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 22.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код doksznothgyztlpr

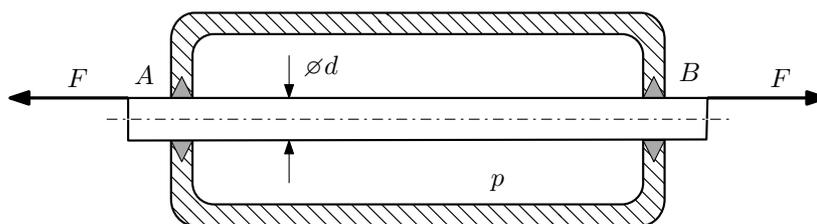


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300 \text{ МПа}$, $[n_T] = 1,5$, $q = 20 \text{ Н/мм}$, $l = 500 \text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код ssqbjxrsvotggrsz



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении растягивается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Изучите напряжённое состояние плунжера.

Требуется:

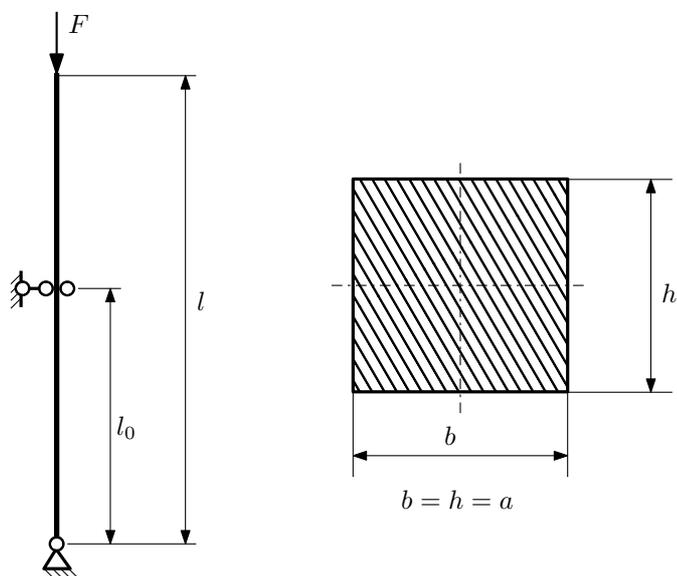
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 4 \text{ МПа}$, $F = 16 \text{ кН}$, $d = 25 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 215 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 250 \text{ МПа}$.

Домашнее задание №6. Вариант 22.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код mneuhfsnipumrho



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 30\text{ мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

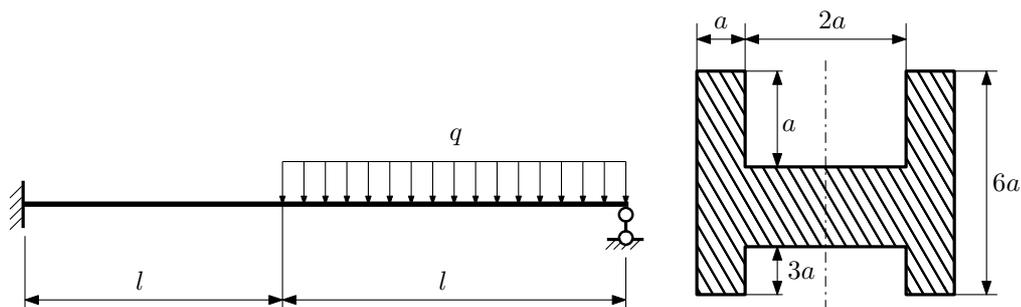
Сопротивление материалов

Вариант задания №23
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 23.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код khdfuuwqсocjkbxb

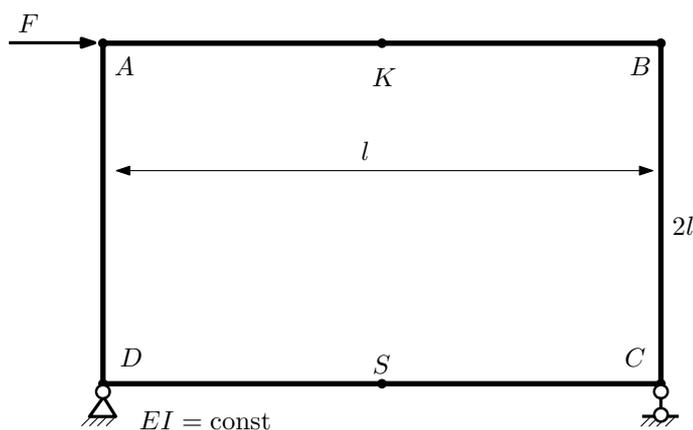


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 20mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.p.} = \sigma_{T.cж.} = 350MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код sewoxahfyuhgurcf

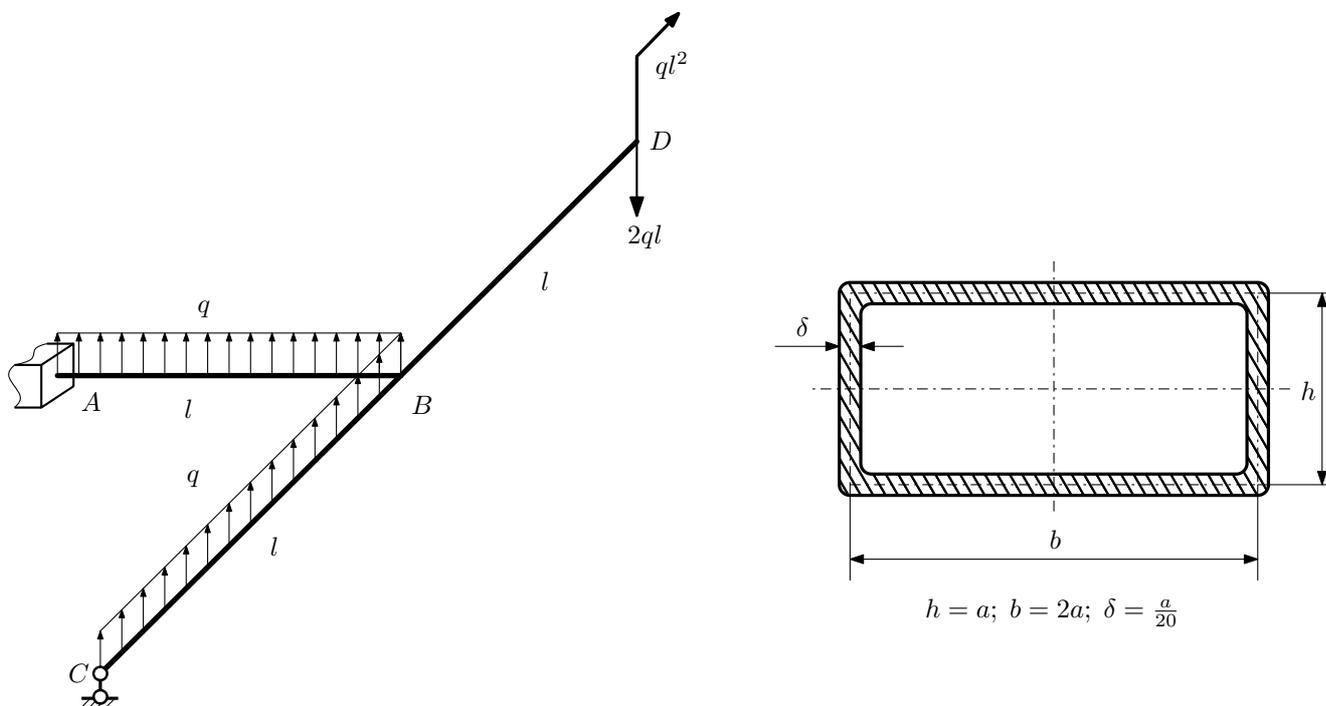


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 23.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ixosqcusmcezjpk

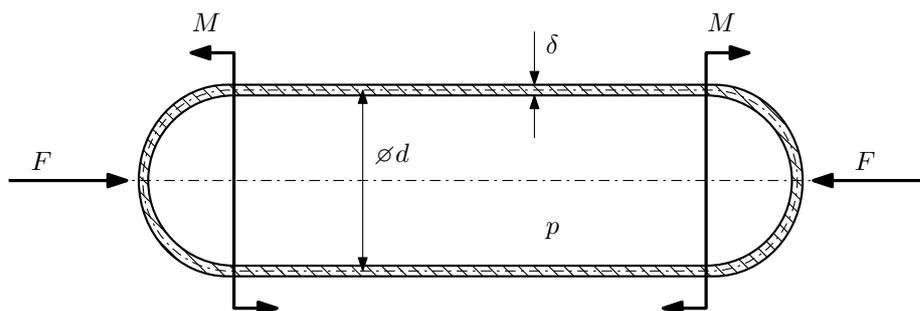


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код dpgxknktexqyiitn



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M и сил F . Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

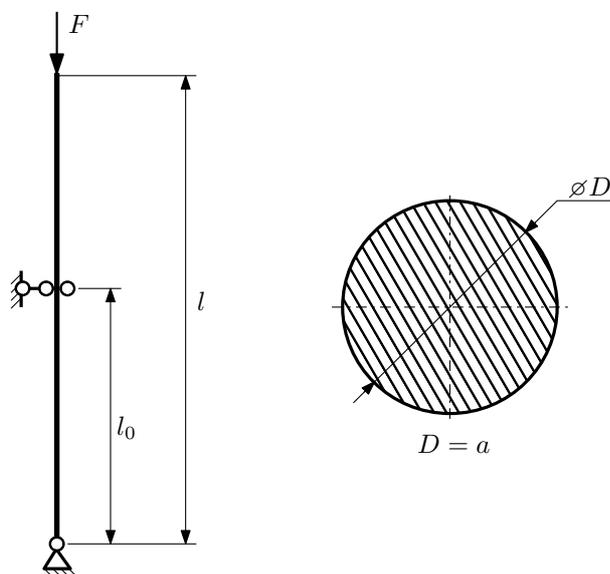
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7$ МПа, $F = 12$ кН, $M = 50$ Н·м, $d = 40$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 200$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 350$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 23.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код oхlznigofttouptr



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{3}{10}l$, $a = 40\text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

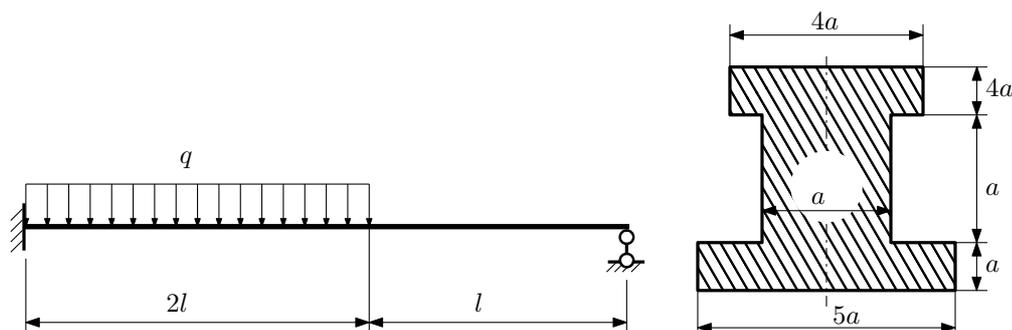
Сопротивление материалов

Вариант задания №24
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 24.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код jbbfgahownxwowhp

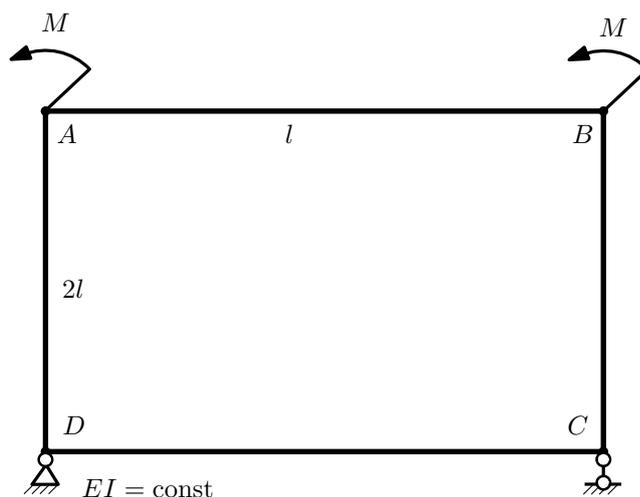


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 300\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код хсррвеккиенлвсрр

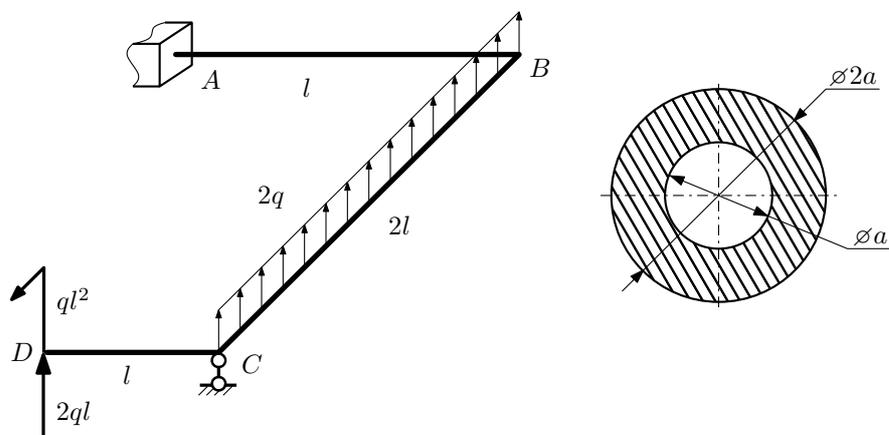


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 24.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код tmdtbrabkaitqht

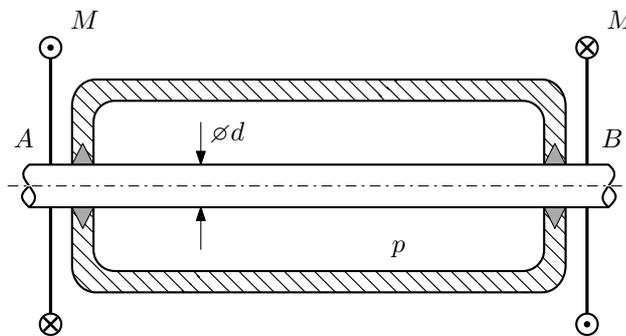


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код ubhyoadriifsmrye



Круглый валик AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

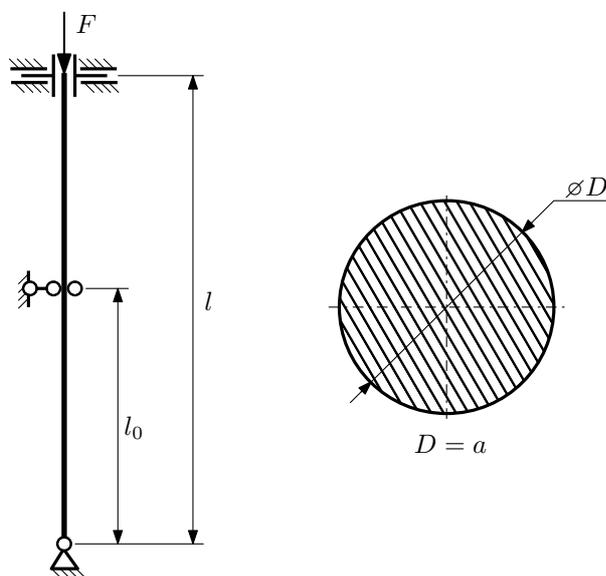
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 20$ МПа, $M = 90$ Н · м, $d = 20$ мм, $\sigma_{ВР} = 175$ МПа, $\sigma_{ВС} = 250$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 24.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код lzwfifsolmhrghm



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

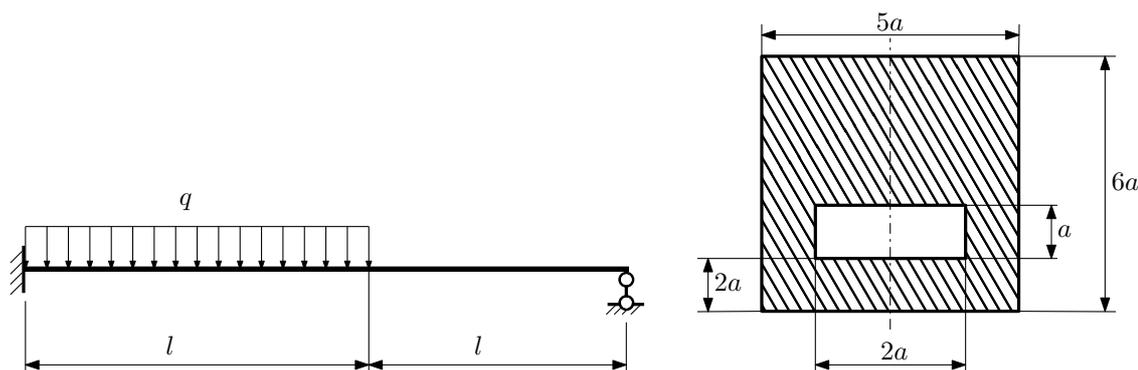
Сопротивление материалов

Вариант задания №25
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 25.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wrgbdmvyezpqbn

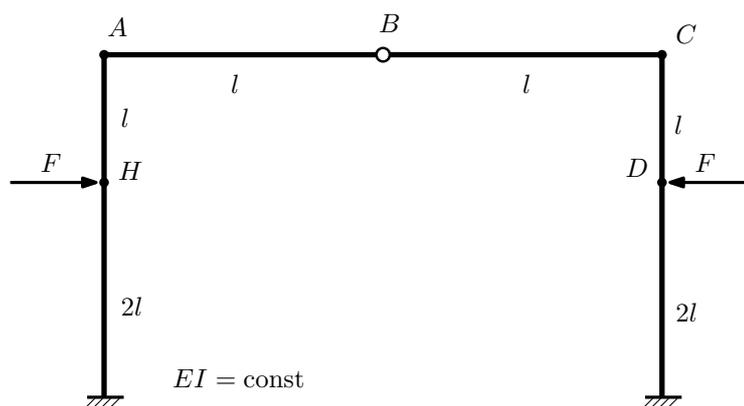


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.P.} = \sigma_{T.CЖ.} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код nljcxgalrsmwuf1

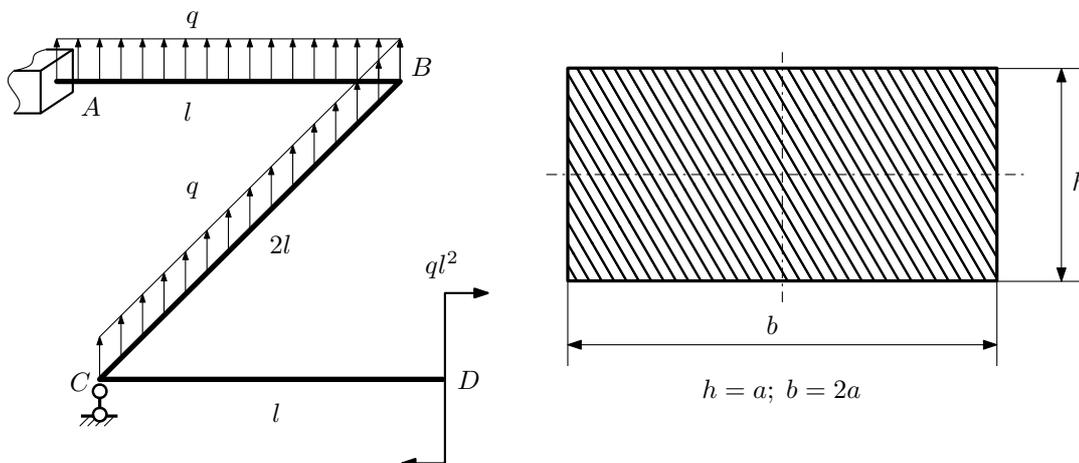


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 25.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код asgwexlebedheuyq

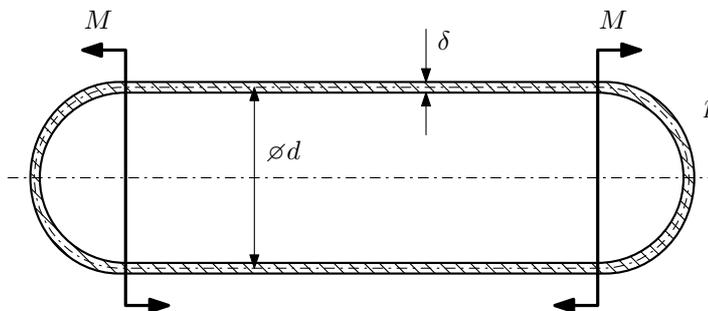


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код texdhuqrzjbfefsr



Тонкостенная замкнутая трубка, на которую действуют изгибающие моменты M , помещена в камеру с постоянными давлением p .

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

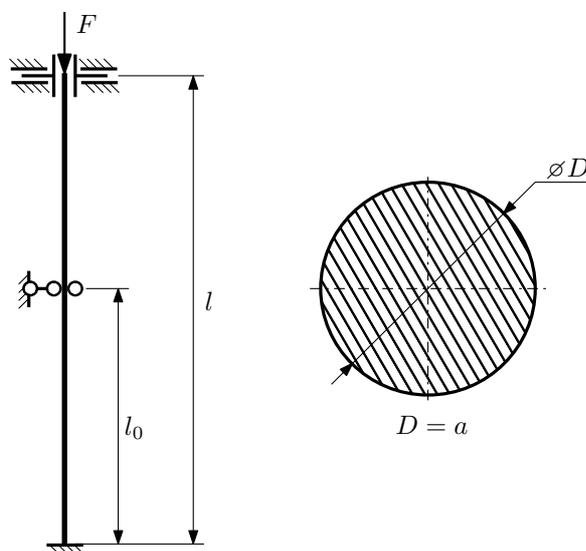
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $M = 65$ Н·м, $d = 25$ мм, $\delta = 1,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 185$ МПа, $\sigma_{T.cж.} = 210$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 25.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код dtcgjwujhyldrtth



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

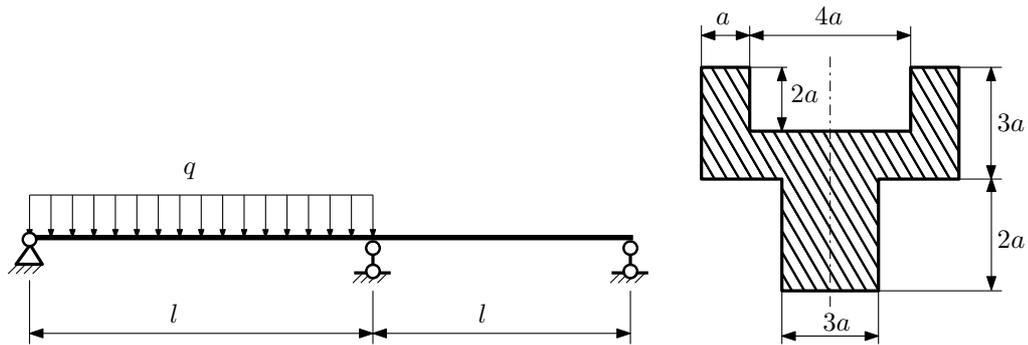
Сопротивление материалов

Вариант задания №26
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 26.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код fuytjvgayjovosum

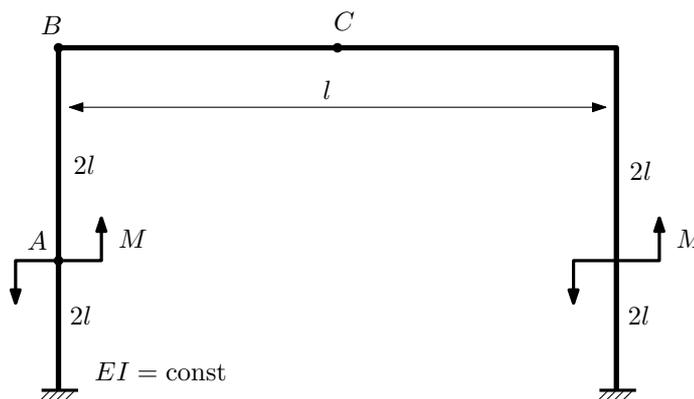


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 280MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код fkiefampegczjcs

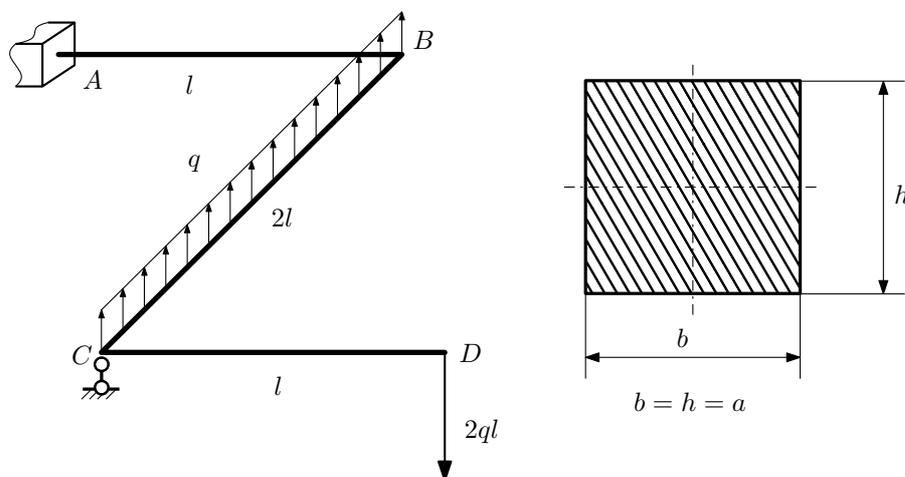


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 26.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код mmatjtsnniknks

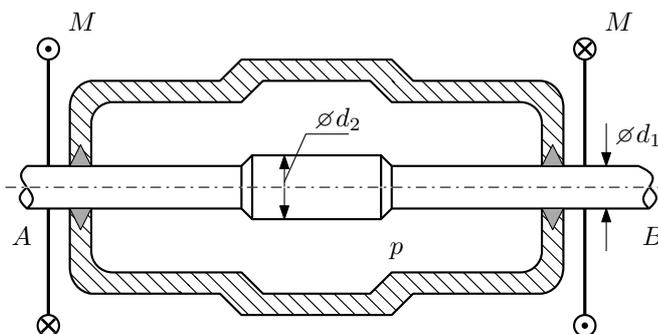


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код gxjgtxphhpкеуји



Валик AB пропущен через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментами M . Изучить напряжённое состояние валика. Напряжения в местах перехода от диаметра d_1 к диаметру d_2 не учитывать.

Требуется:

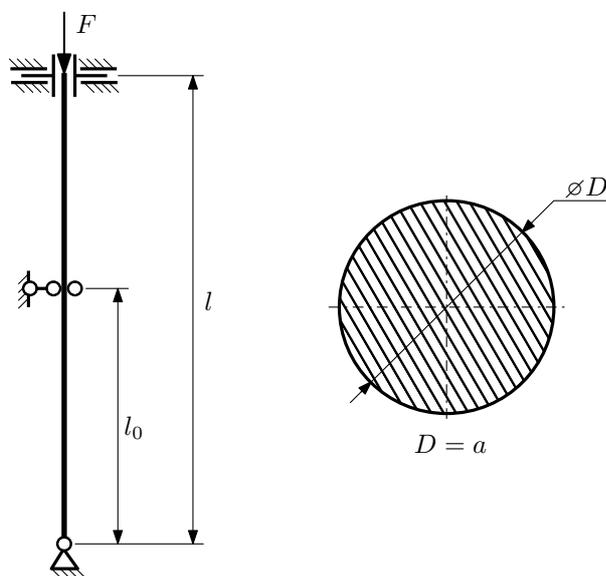
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 125$ МПа, $M = 70$ Н·м, $d_1 = 28$ мм, $d_2 = 32$ мм, $\sigma_{T.p.} = 95$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 160$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 26.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код injaqawbefulvfaz



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

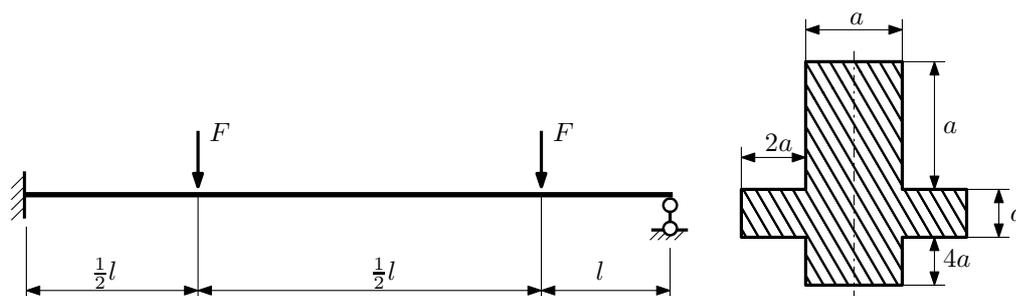
Сопротивление материалов

Вариант задания №27
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 27.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код nmhefkvmuyqgpeov

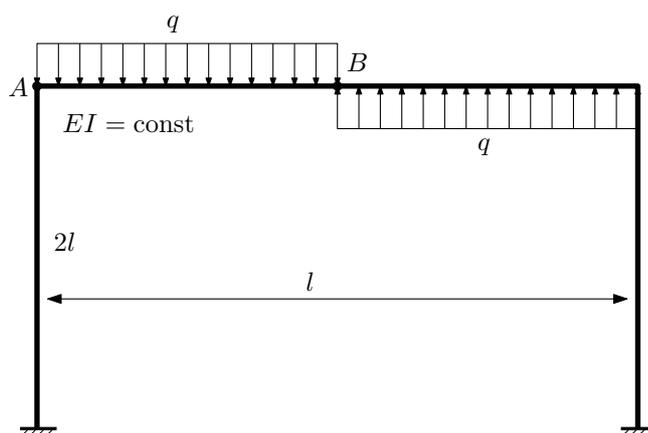


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}$ м; $a = 10$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 320$ МПа.

Задача №4.2

Регистрационный код abncqgqotobttbhm

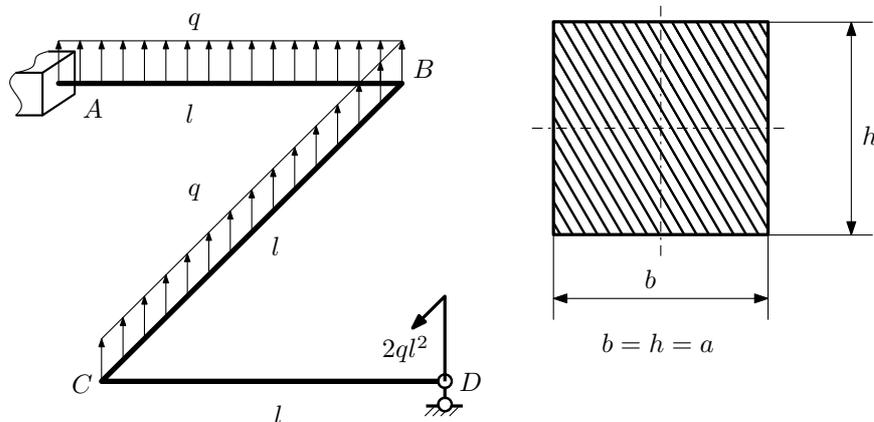


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 27.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код eugqbxhaktouhai

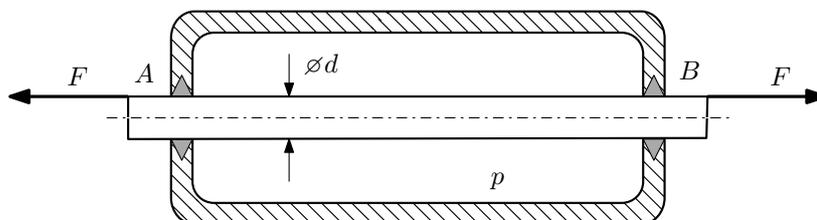


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код vjjifnzklialgh



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении растягивается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Изучите напряжённое состояние плунжера.

Требуется:

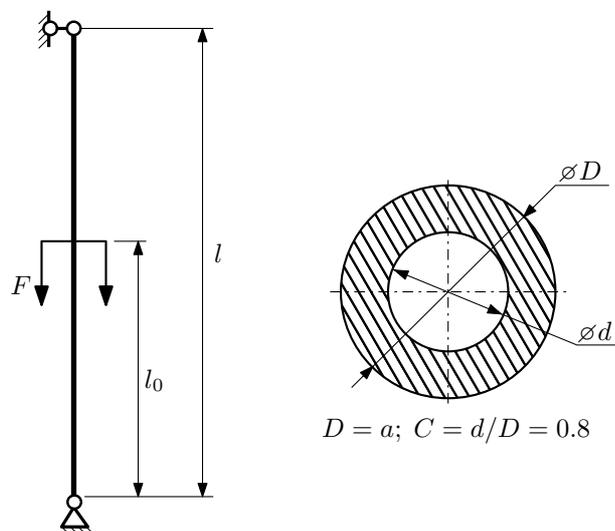
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7$ МПа, $F = 30$ кН, $d = 36$ мм, $\sigma_{T.p.} = 250$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 310$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 27.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код fvigpuxdagunfbgp



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

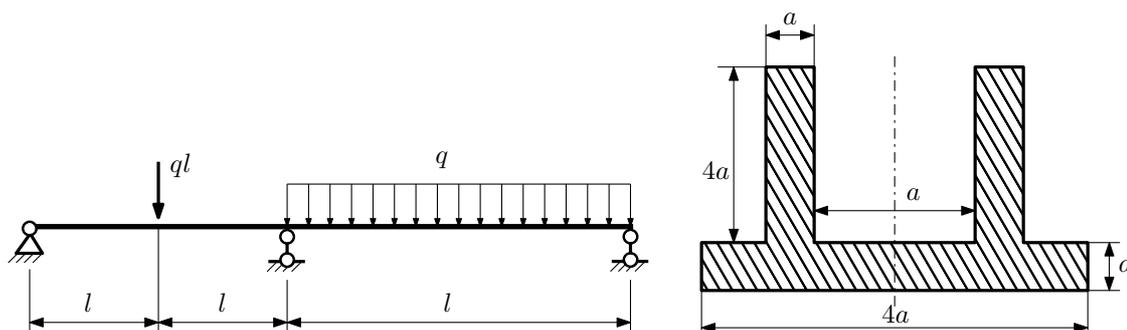
Сопротивление материалов

Вариант задания №28
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 28.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код mhiajgwqojmaaajg

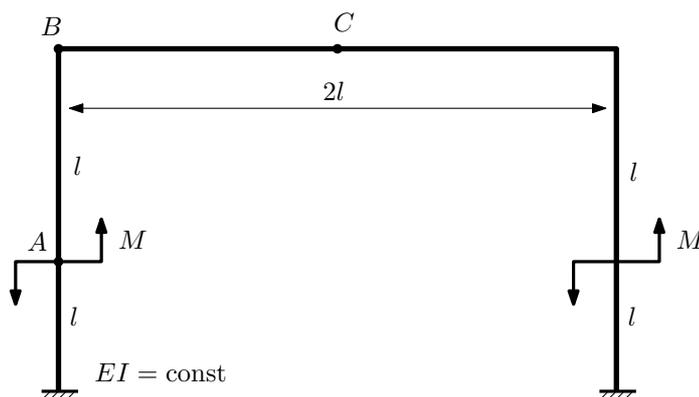


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}M$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код mtlpmwmuujjlcxxk

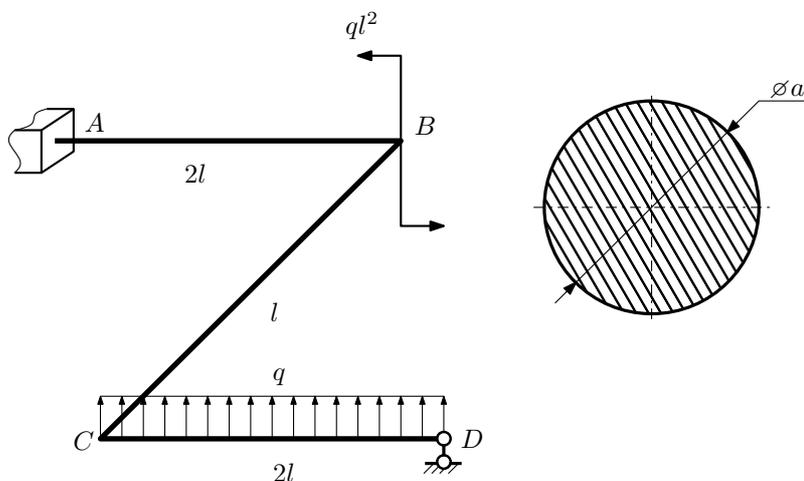


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 28.
Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ghfrvllairehnuq

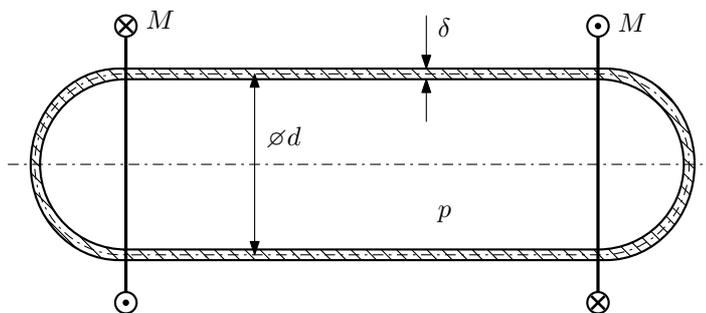


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код kfvtqtqdfeqdvfgb



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M , закручивающих трубку.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

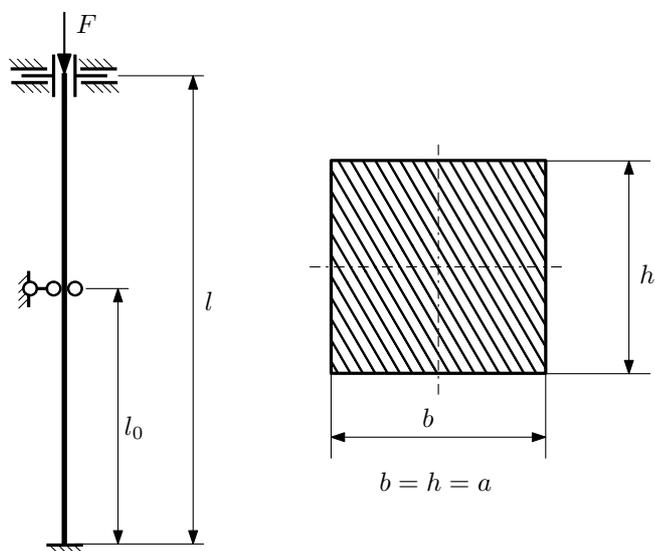
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 8$ МПа, $M = 300$ Н·м, $d = 40$ мм, $\delta = 2,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 155$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 200$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 28.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код yadmnetwlagsoosb



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

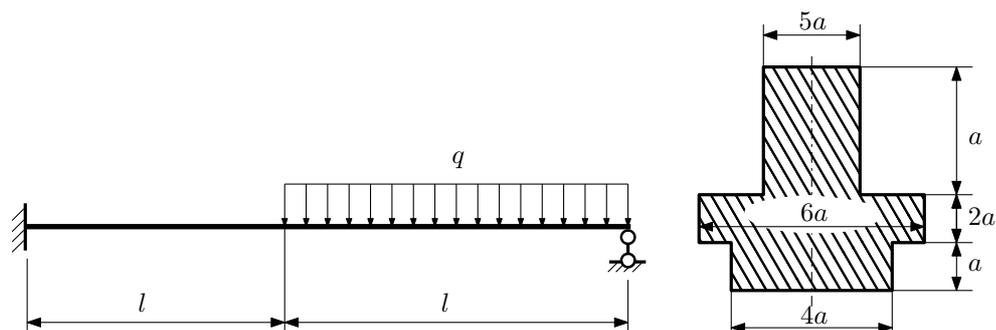
Сопротивление материалов

Вариант задания №29
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 29.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код tfaufewcevoxffyp

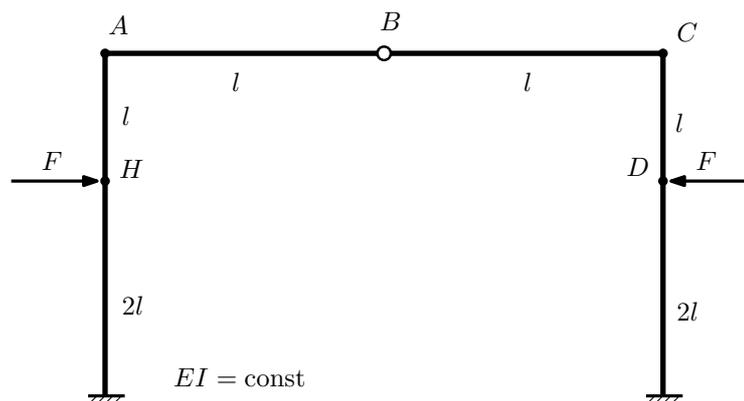


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код odsftzjlgvgnalra

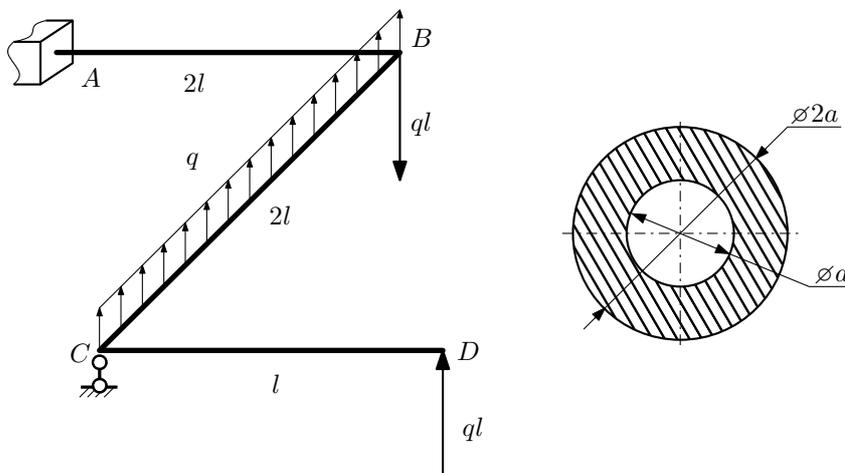


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения D .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 29.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код kebinadndsjoozci

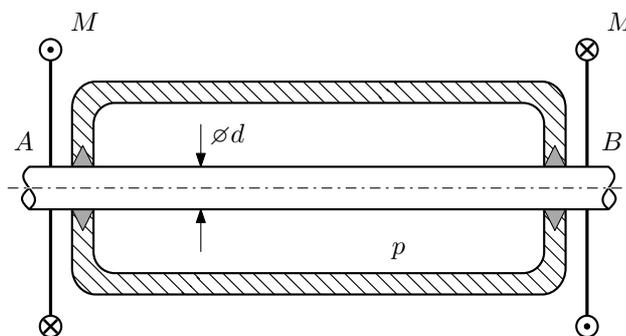


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код wvnxscexbpowlkhr



Круглый валик AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

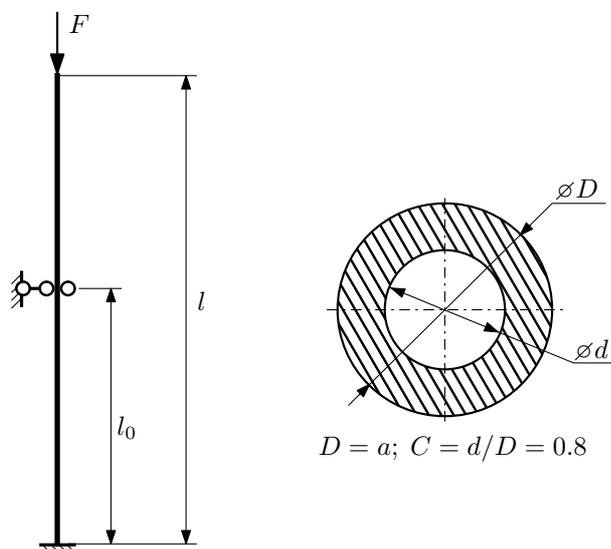
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $M = 100$ Н · м, $d = 18$ мм, $\sigma_{ВР} = 290$ МПа, $\sigma_{ВС} = 305$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 29.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код hrowgeansmmpzgfz



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{1}{2}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

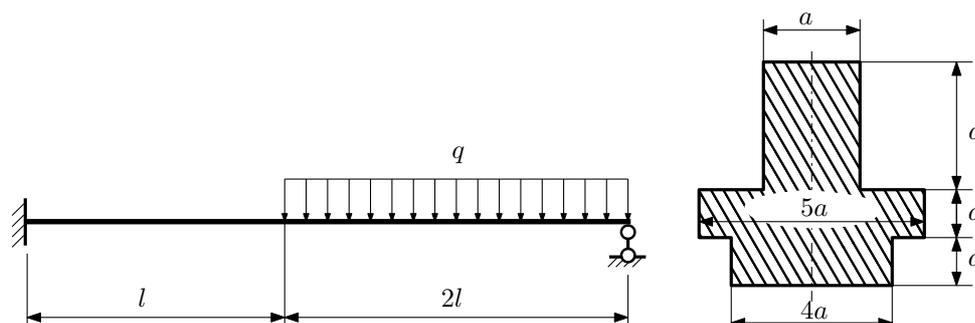
Сопротивление материалов

Вариант задания №30
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 30.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код tsnwqzwxtltfkika

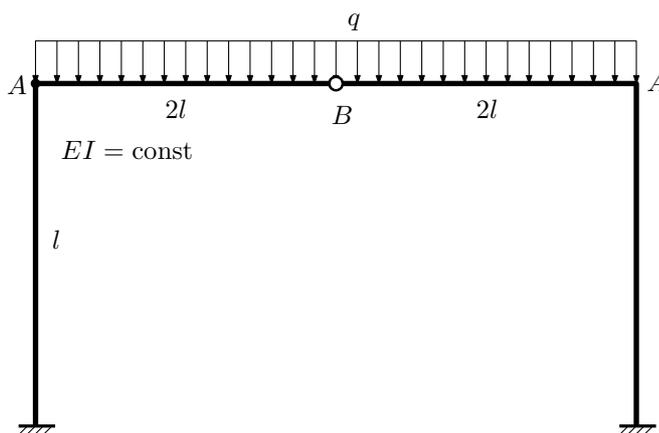


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 25\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 350\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код jhgmblecmbfydnxf

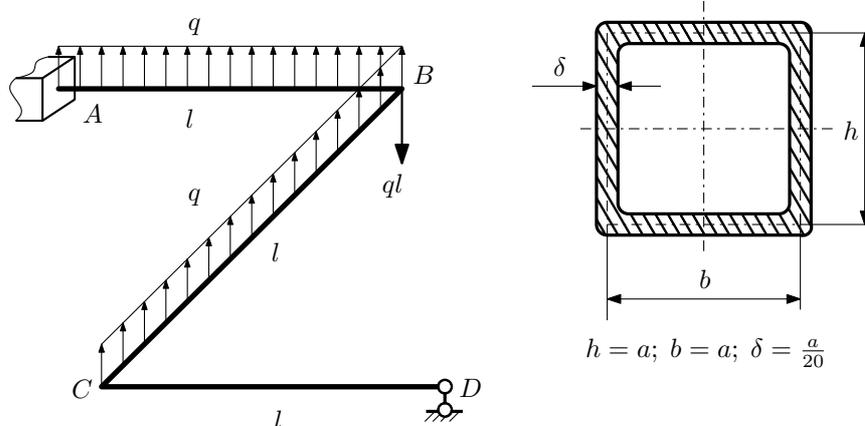


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти вертикальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.

Домашнее задание №5. Вариант 30.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код kрjкxрmegvbsfsg

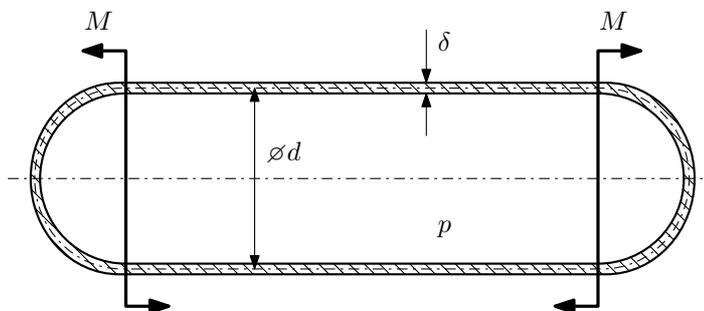


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код tpgkywaeletoqvw



Тонкостенная замкнутая трубка подвергается внутреннему давлению p и действию моментов M , изгибающих трубку.

Изучить напряжённое состояние трубки в области, достаточно удалённой от её концов.

Требуется:

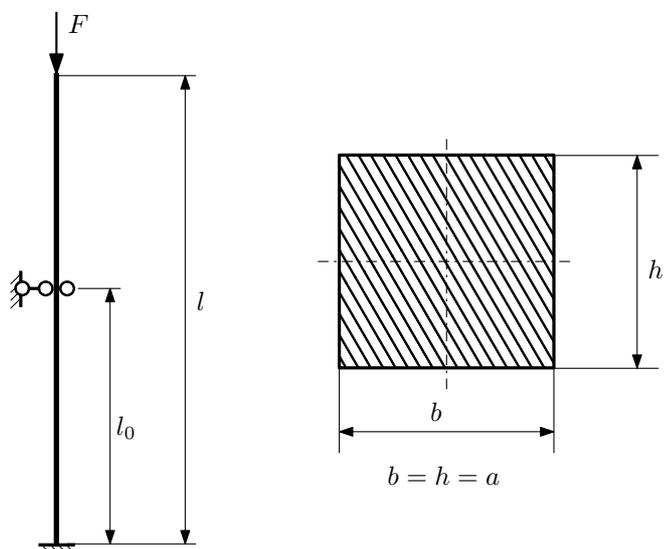
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 2$ МПа, $M = 35$ Н·м, $d = 20$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 155$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 30.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код hуklgvibjryxhtbd



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

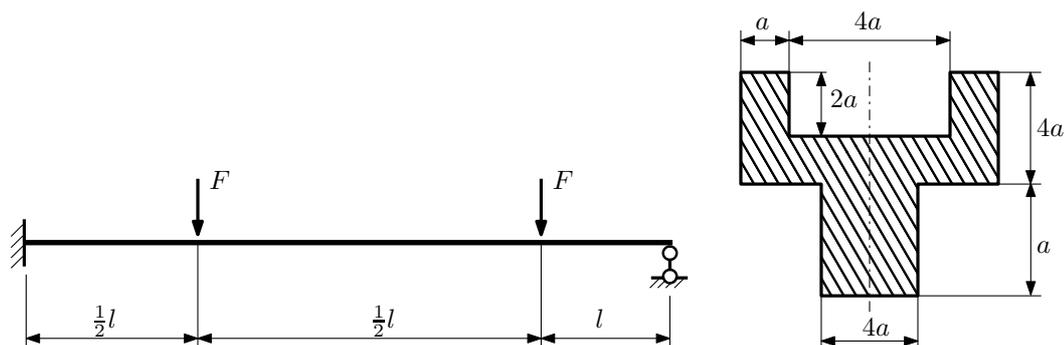
Сопротивление материалов

Вариант задания №31
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 31.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код vjoewgkgsdfpwjde

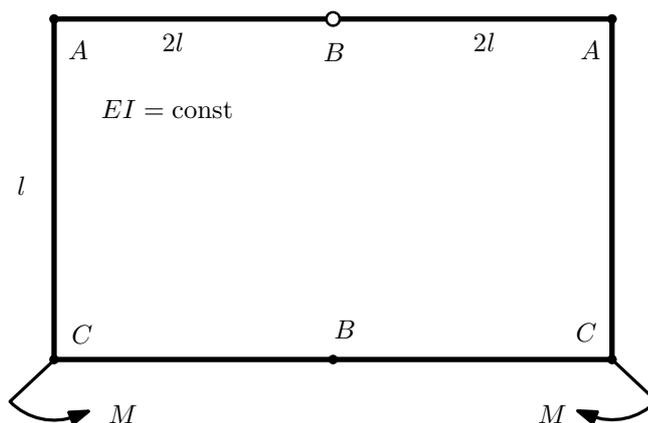


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}a$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.p.} = \sigma_{T.cж.} = 280\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код Inotamuvhhuixix

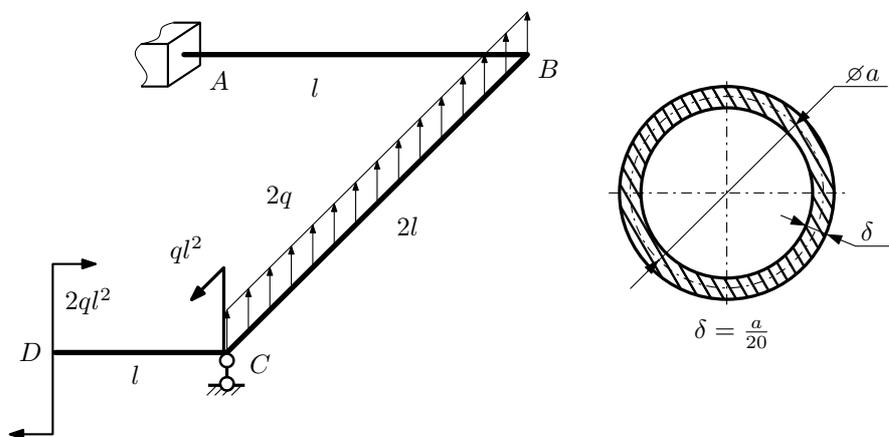


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 31.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vvmhfrggbzoiрjра

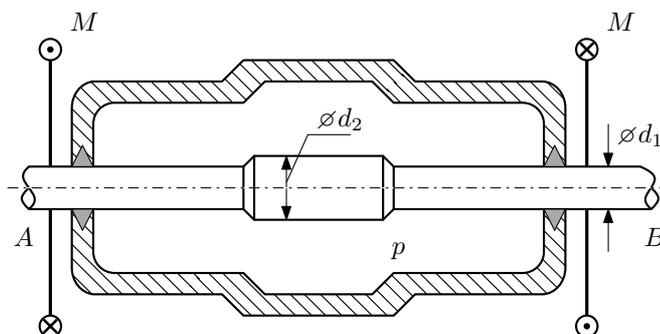


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код brziyvnrqfbhkrxe



Валик AB пропущен через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментами M . Изучить напряжённое состояние валика. Напряжения в местах перехода от диаметра d_1 к диаметру d_2 не учитывать.

Требуется:

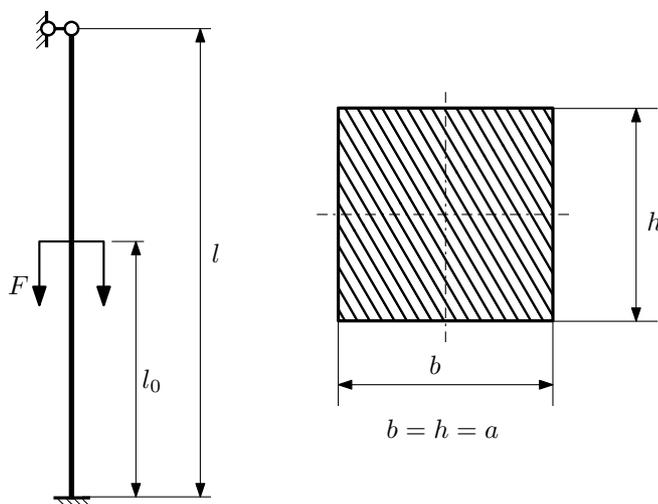
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 16$ МПа, $M = 65$ Н·м, $d_1 = 20$ мм, $d_2 = 50$ мм, $\sigma_{T.p.} = 130$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 31.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код utrfhumsysnaeru



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

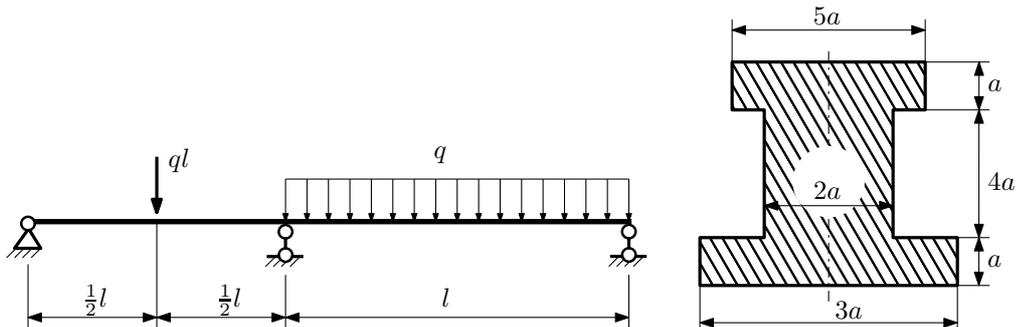
Сопротивление материалов

Вариант задания №32
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 32.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код voiubodiukqwscof

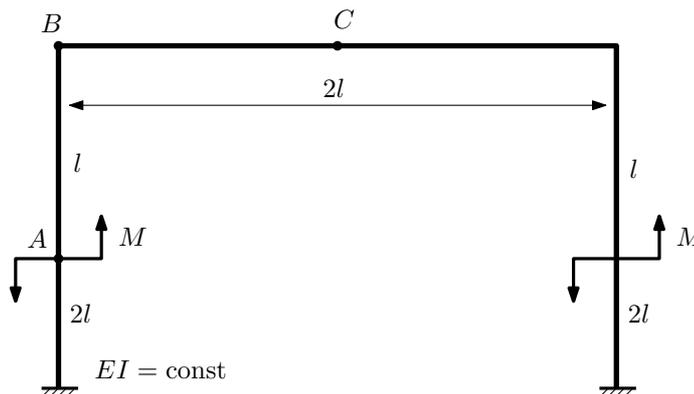


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2} \text{ м}$; $a = 10 \text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300 \text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код hkqdlowjoavflhugp

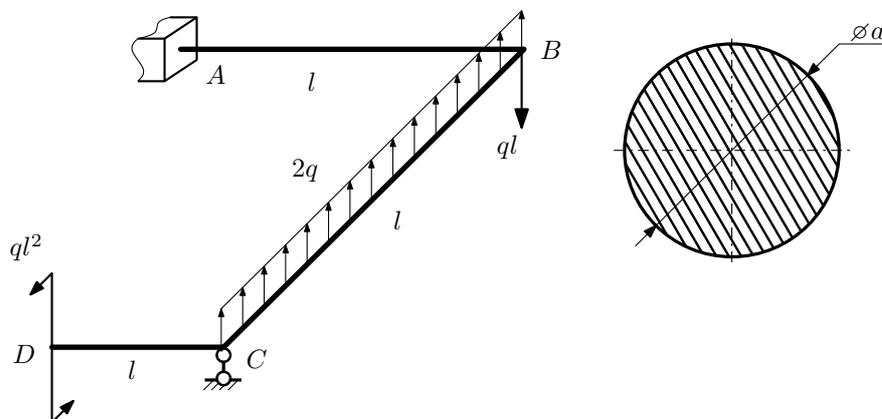


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 32.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ovroxshmnuzpceaq

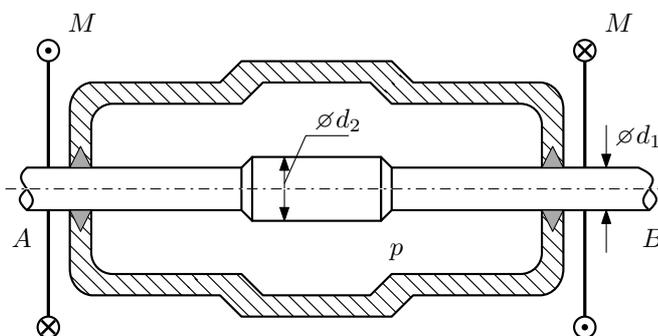


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код псзурпсгбсwhrqxs



Валик AB пропущен через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментами M . Изучить напряжённое состояние валика. Напряжения в местах перехода от диаметра d_1 к диаметру d_2 не учитывать.

Требуется:

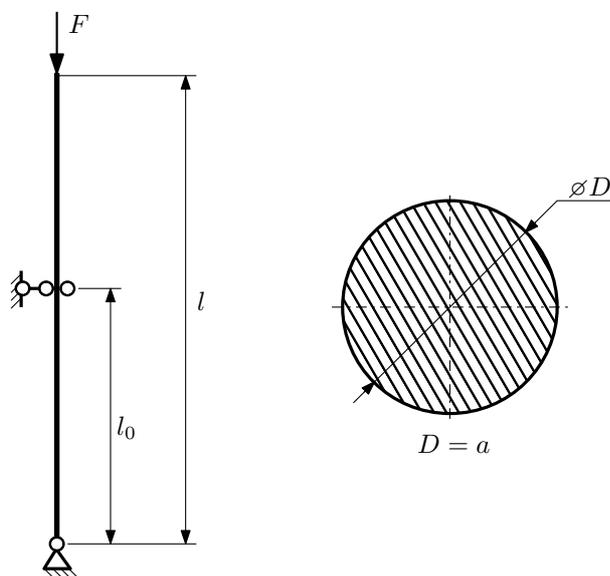
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 25$ МПа, $M = 100$ Н·м, $d_1 = 22$ мм, $d_2 = 28$ мм, $\sigma_{T.p.} = 160$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 230$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 32.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код jfjpsqloavzyrun



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 1,5 \cdot 10^5\text{МПа}$.

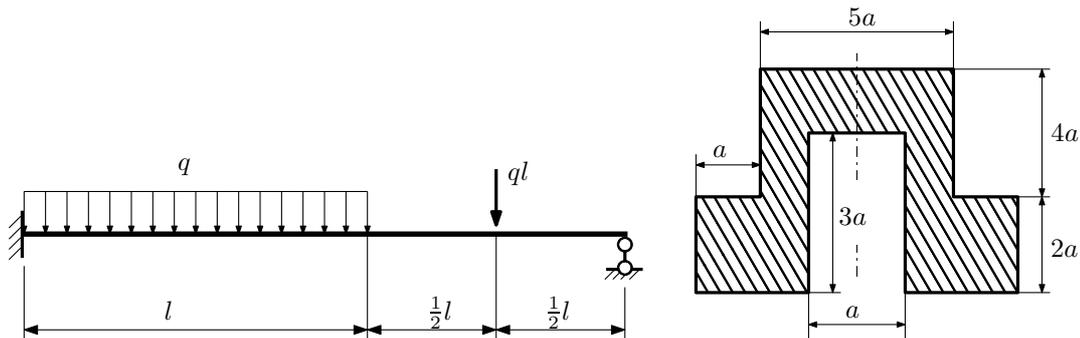
Сопротивление материалов

Вариант задания №33
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 33.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код urjijrkaabqecvy

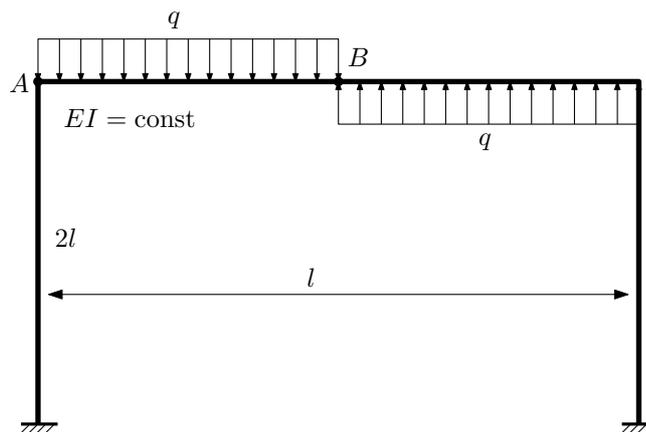


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}a$; $a = 30$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 320$ МПа.

Задача №4.2

Регистрационный код zwhzcfjigaftedo

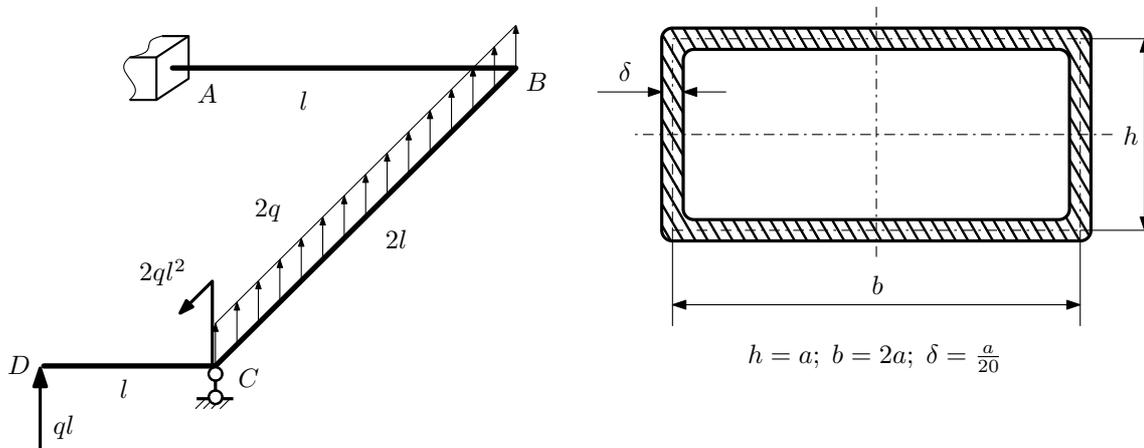


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 33.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код twqpcroqnsdgunpg

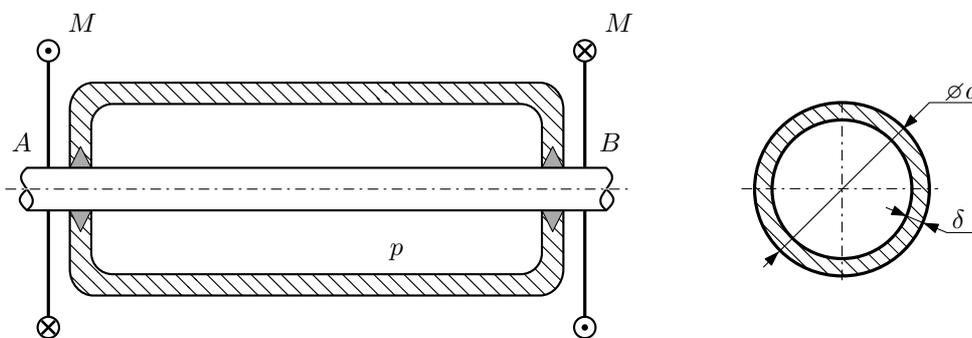


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код dznnokflyujaowms



Круглая трубка AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , и закручивается моментом M .

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

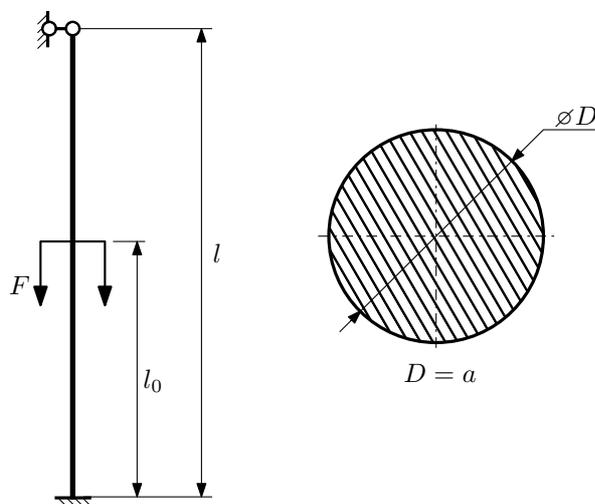
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3,5$ МПа, $M = 350$ Н·м, $d = 50$ мм, $\delta = 1,8$ мм, $\sigma_{BP} = 170$ МПа, $\sigma_{BC} = 200$ МПа

Домашнее задание №6. Вариант 33.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код wzhvcuepedwuwqna



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 40\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

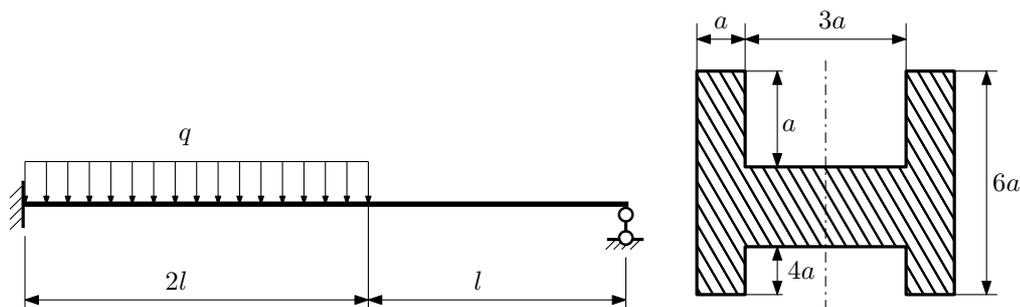
Сопротивление материалов

Вариант задания №34
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 34.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код ofzzxsgzlgspes

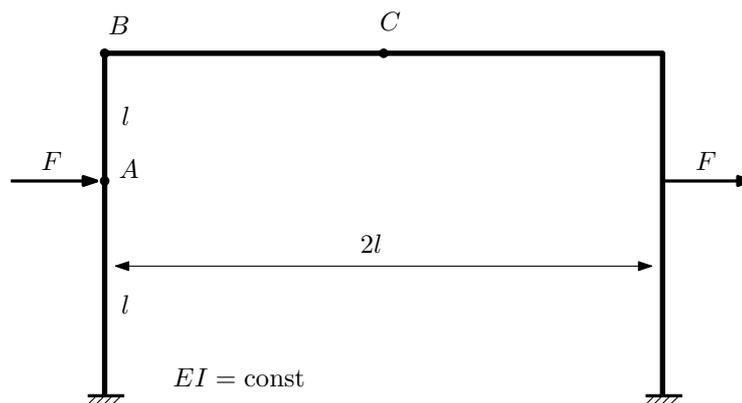


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{т.р.} = \sigma_{т.сж.} = 280MPa$.

Задача №4.2

Регистрационный код tffsqsvqjrvxqoum

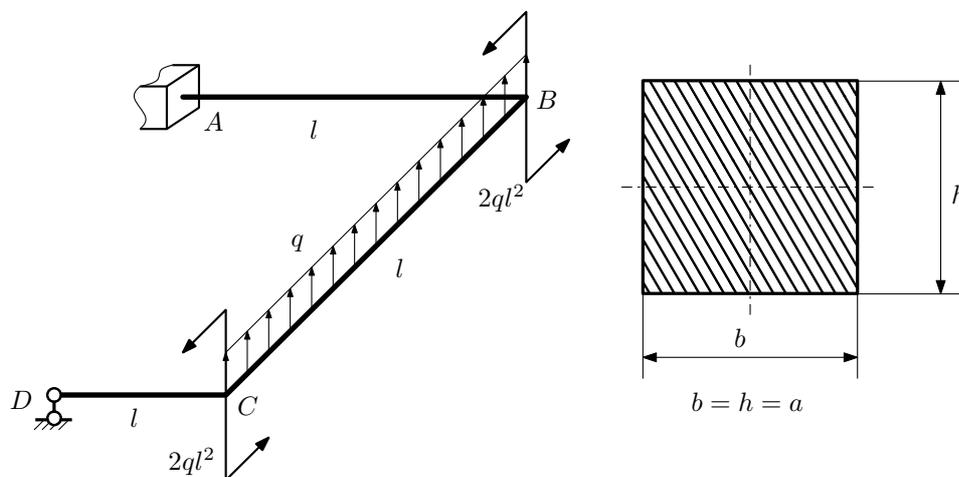


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения C .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 34.
Общий случай напряженного состояния
Задача №5.1

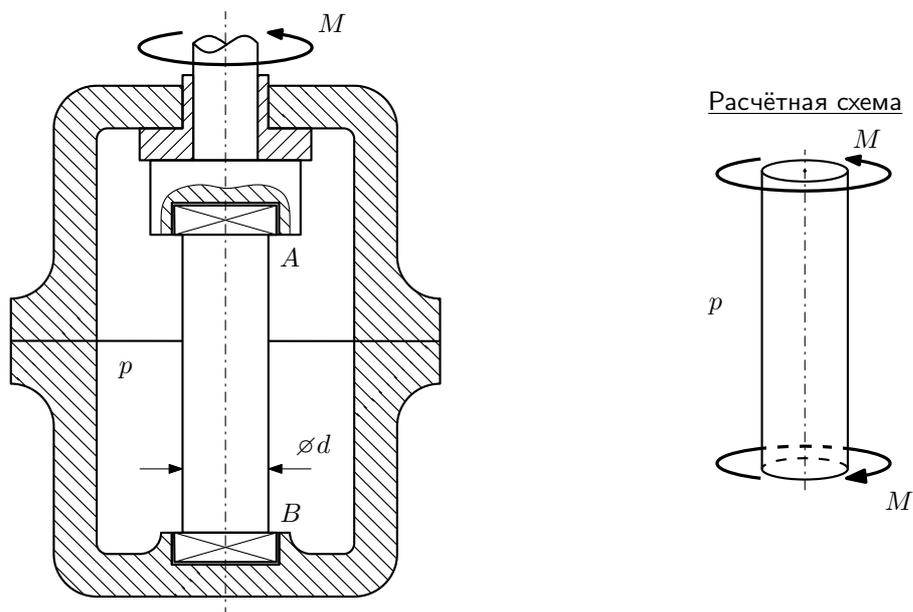
Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код y1awgfwyhvnvhoуr



Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $[n_T] = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.



Образец AB закручивается моментом M при помощи устройства, представленного на схеме (головки образца свободно, с зазором входят в гнезда A и B).

Изучить напряжённое состояние образца в его средней части.

Требуется:

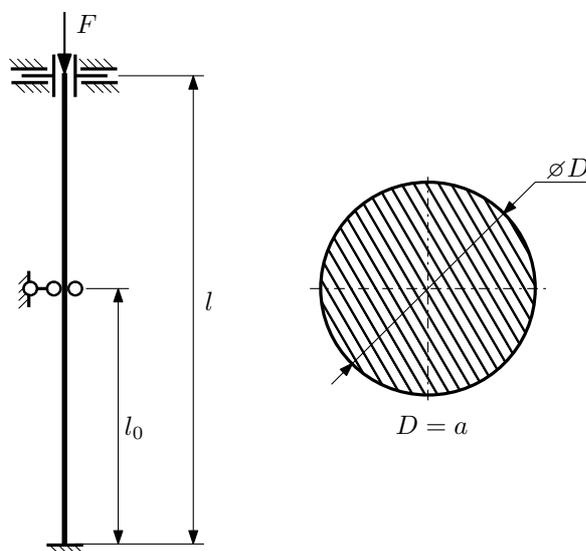
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 75\text{МПа}$, $M = 130\text{Н} \cdot \text{м}$, $d = 20\text{мм}$, $\sigma_{\text{т.р.}} = 180\text{МПа}$, $\sigma_{\text{т.сж.}} = 210\text{МПа}$.

Домашнее задание №6. Вариант 34.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код kxkhkummmурlbdby



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 50\text{ мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

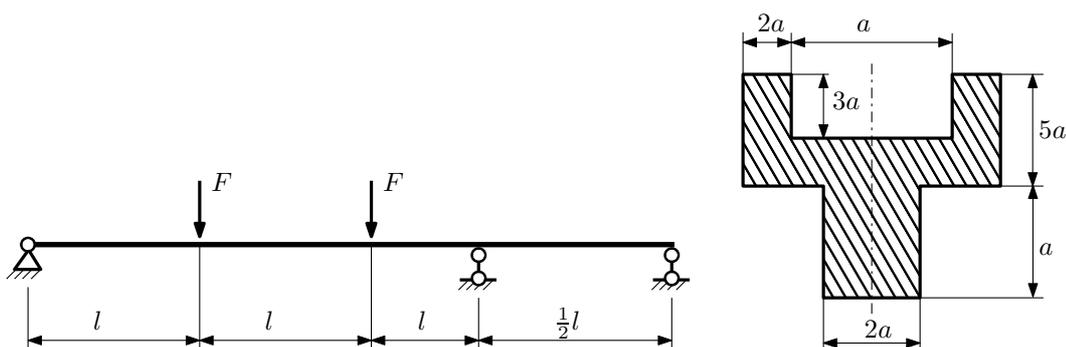
Сопротивление материалов

Вариант задания №35
для группы МТ11-41

Домашнее задание №4. Вариант 35.
Статически неопределимые задачи изгиба
Задача №4.1

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код smesretqoeypdhyp

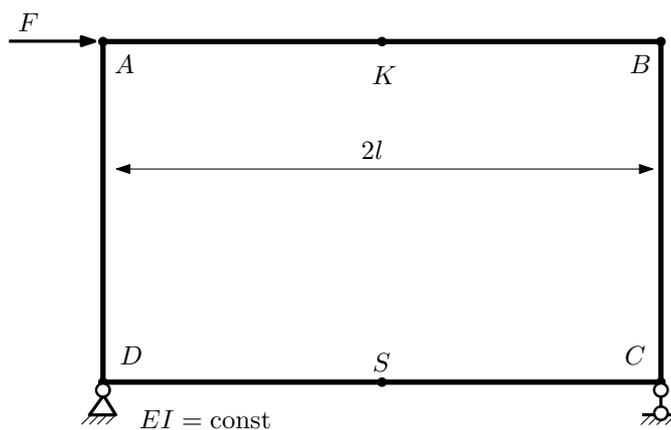


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{\text{т.р.}} = \sigma_{\text{т.сж.}} = 300\text{ МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код rjggnrrqlmjcidoi

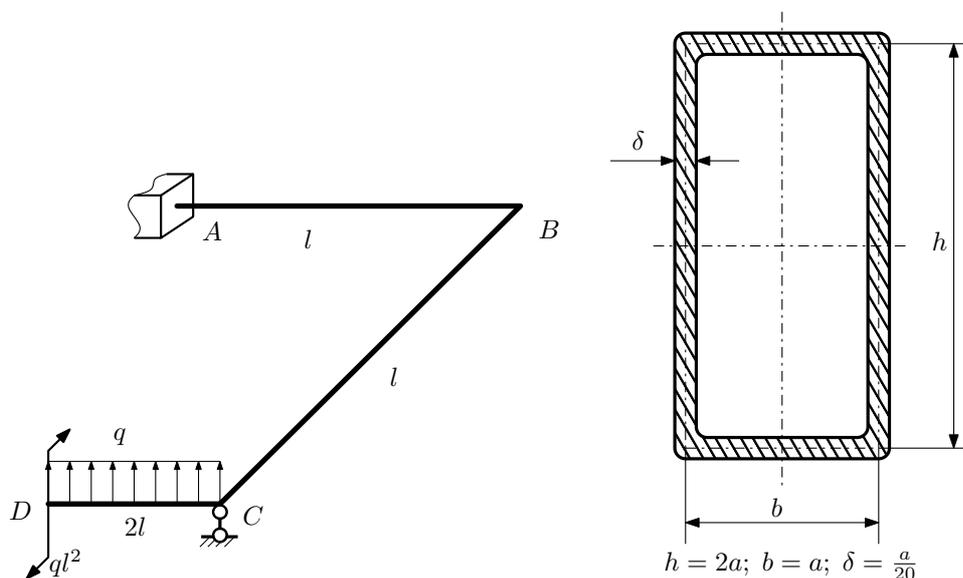


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения S равно нулю.

Домашнее задание №5. Вариант 35.
 Общий случай напряженного состояния
 Задача №5.1

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код sjynwfsfpglrrnae

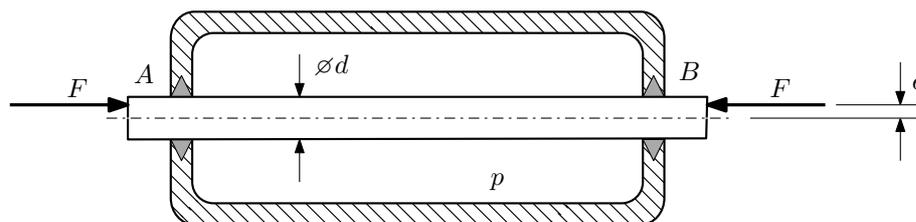


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

Параметры задачи: $\sigma_T = 300$ МПа, $n_T = 1,5$, $q = 20$ Н/мм, $l = 500$ мм, $E = 2 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,25$.

Задача №5.2

Регистрационный код dibgzbtgbxalxyo



Плунжер AB проходит через камеру, в которой поддерживается давление p , а в осевом направлении сжимается силами F , приложенными согласно расчётной схеме.

Требуется:

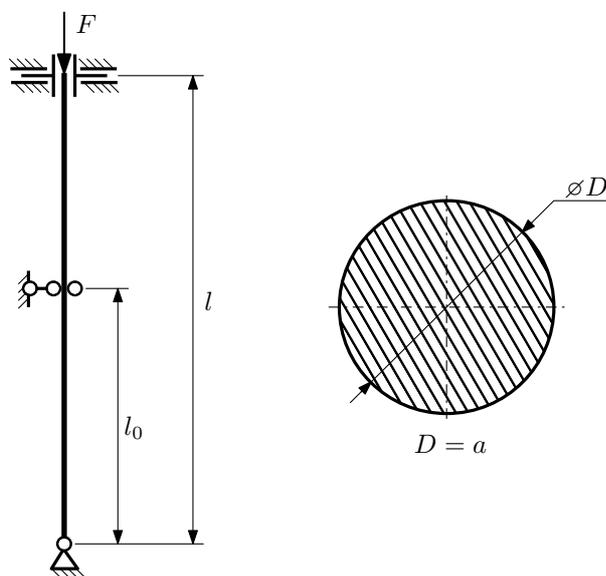
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 65$ МПа, $F = 60$ кН, $d = 40$ мм, $e = 12$ мм, $\sigma_{BP} = 175$ МПа, $\sigma_{BC} = 250$ МПа.

Домашнее задание №6. Вариант 35.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код zfszmuedhbauiost



1. Определить коэффициент приведения длины стойки постоянного поперечного сечения энергетическим методом;
2. Вычислить критическую силу по формуле Эйлера;
3. Изобразить примерный вид изогнутой оси стойки.

Параметры задачи: $l = 2\text{ м}$, $l_0 = \frac{3}{10}l$, $a = 40\text{ мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{ МПа}$.