

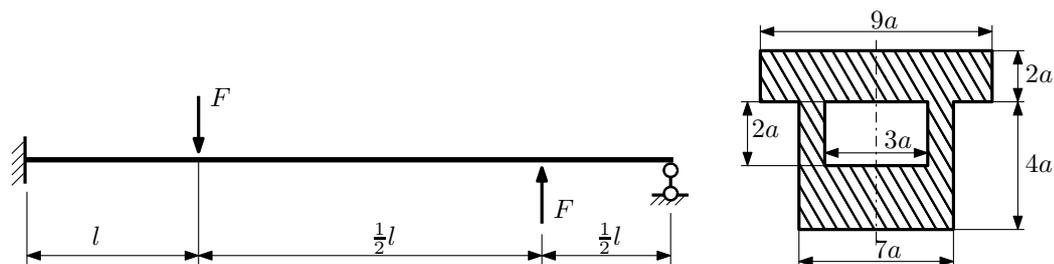
Сопротивление материалов

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 qmmbuxeswtxjohto

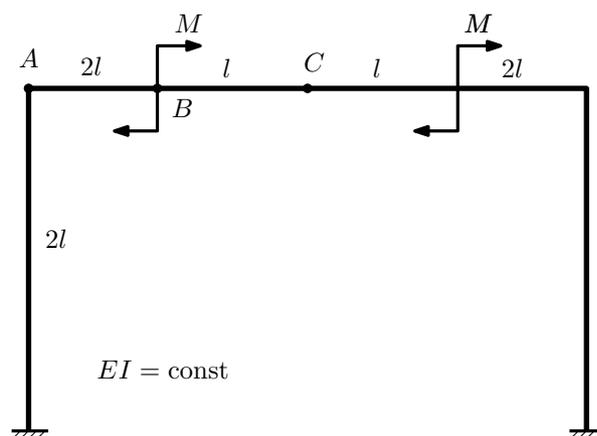


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 20mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код hiyhqmajuiaenxis

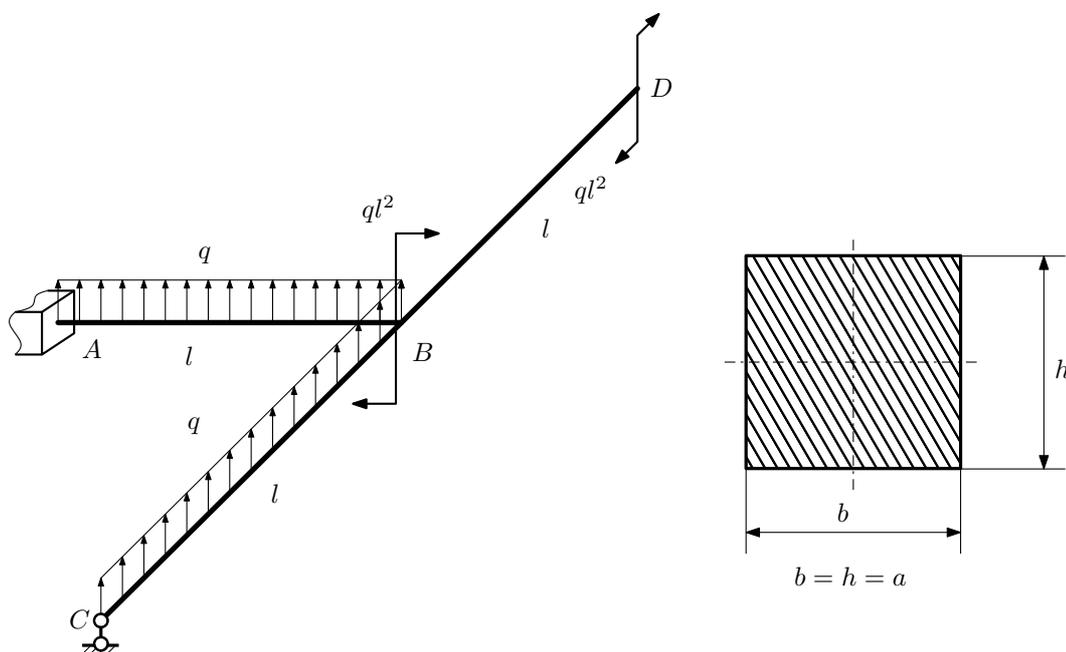


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код lofafukjzpbogut

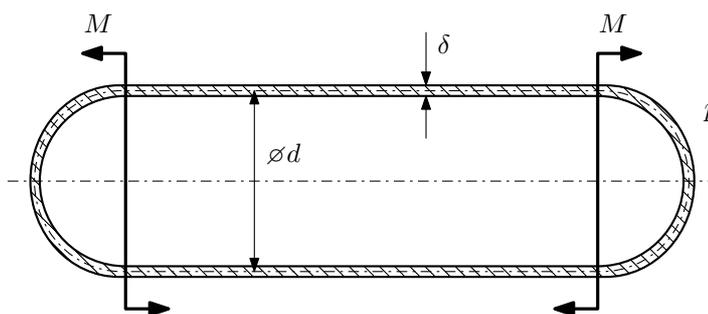


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 qmtpkvkavddtzusk



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:

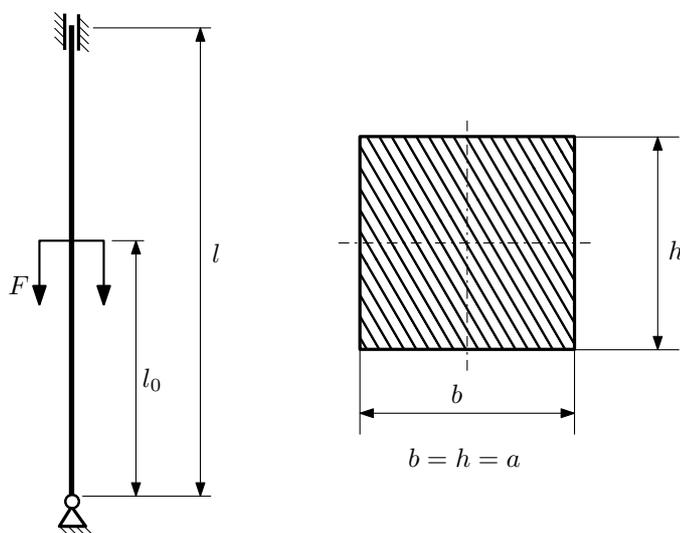
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код udbhuzeygttfhjgq



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

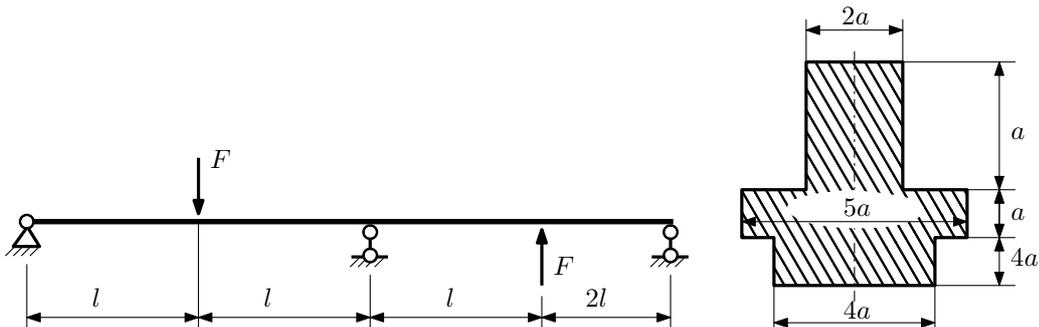
Сопротивление материалов

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 icuvnuqcommhkili

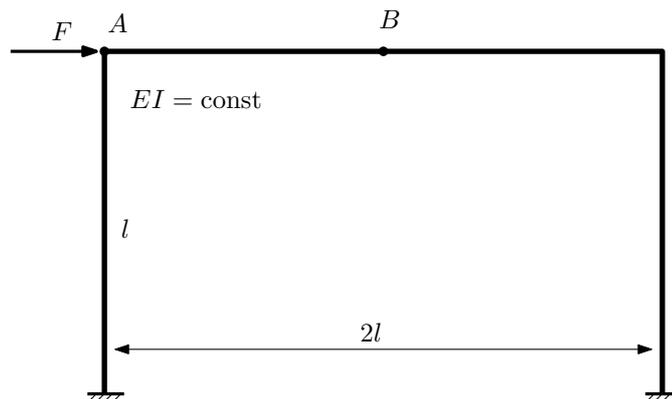


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код iukubemilbtpmcy

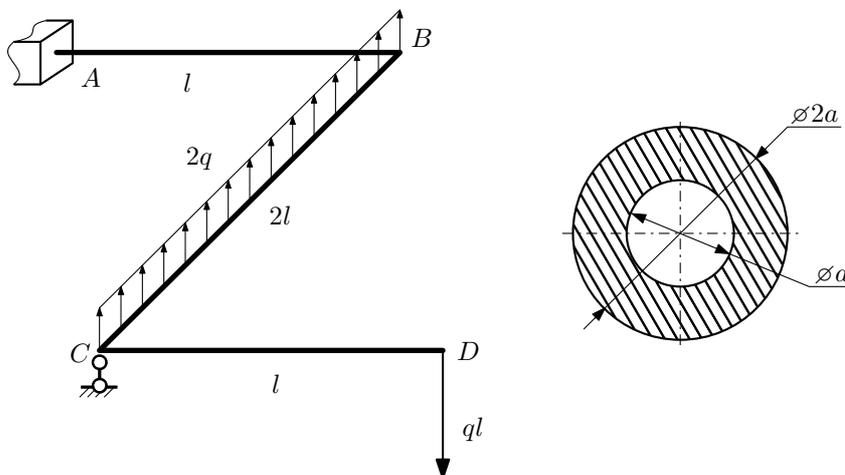


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код eugovvetpfovyec

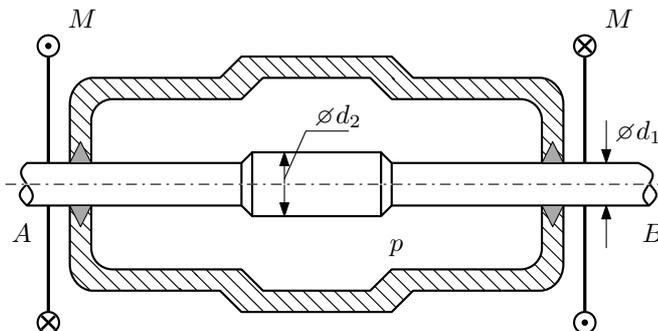


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 vxpaiaaknscoctshz



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:

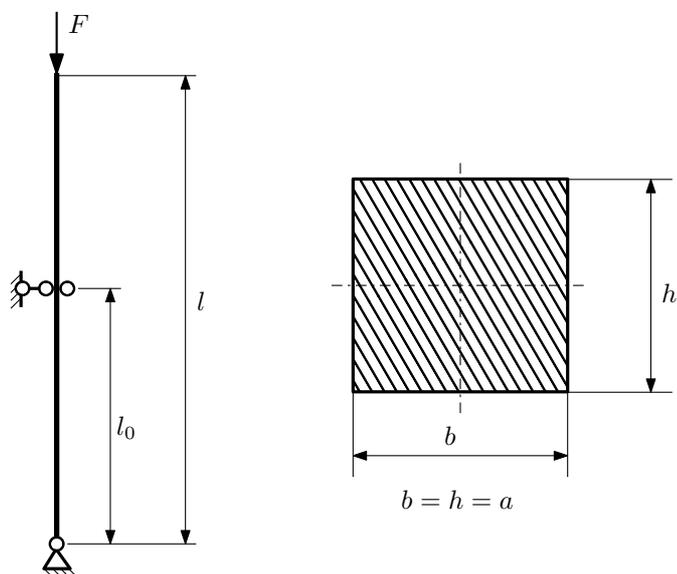
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 110$ МПа, $M = 65$ Н·м, $d_1 = 30$ мм, $d_2 = 35$ мм, $\sigma_{T.p.} = 105$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 150$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код rfgqaxqzdzjhgzjq



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

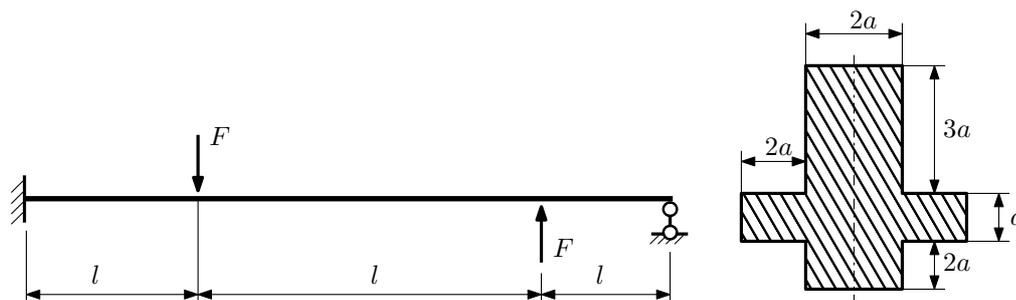
Сопротивление материалов

Вариант задания №3
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wmgazmnaubaebkh

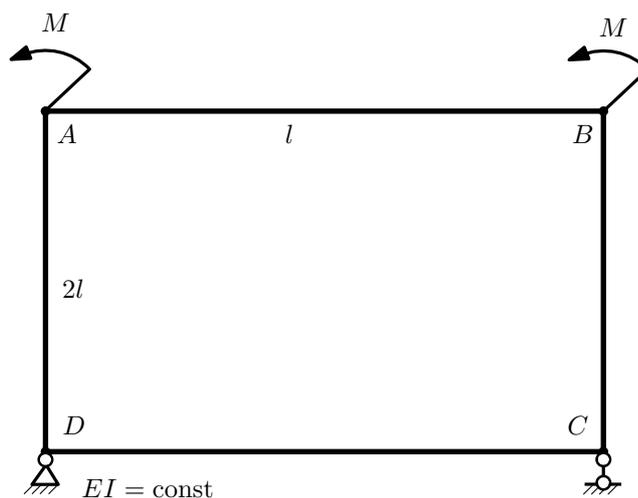


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 10\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код gfnolldjflqbfork

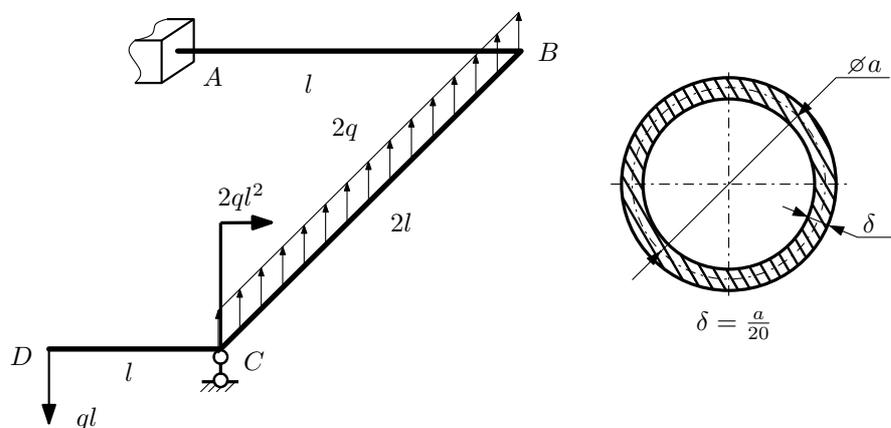


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код usoxcqlhtlwyjlws

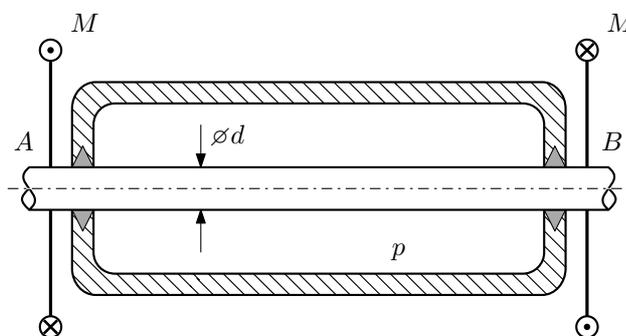


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 pzgehexebeyikumtp



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

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

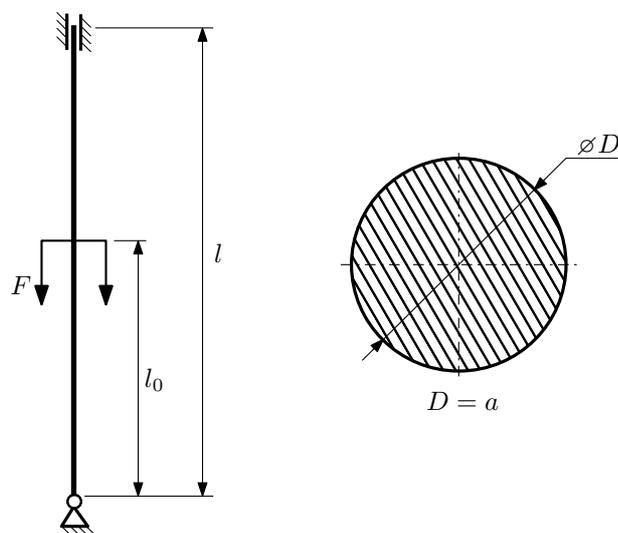
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 40$ МПа, $M = 180$ Н · м, $d = 22$ мм, $\sigma_{BP} = 235$ МПа, $\sigma_{BC} = 270$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код aurgghbtsrnzgu



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

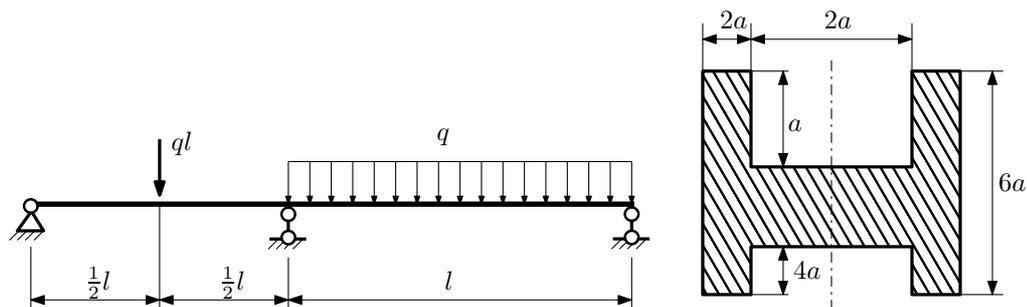
Сопротивление материалов

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 waqzmhetknkwhroy

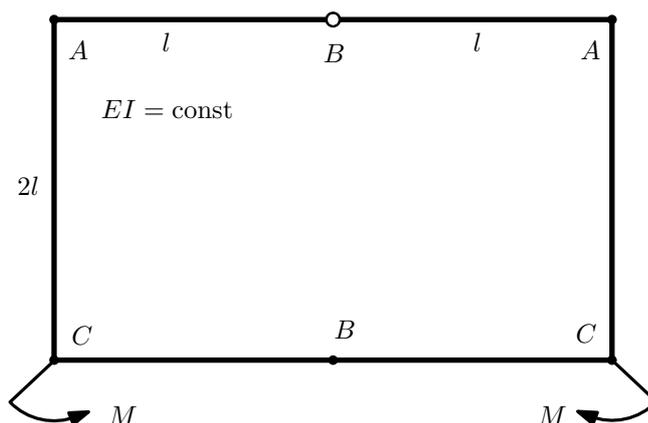


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код ushcreqspazzsoq

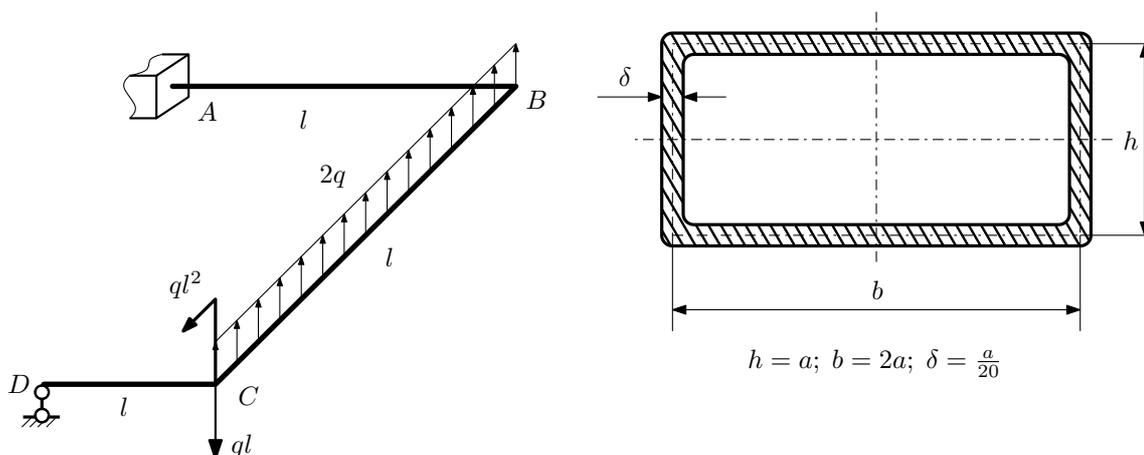


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений C .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код stxuzpfuctgzhwu

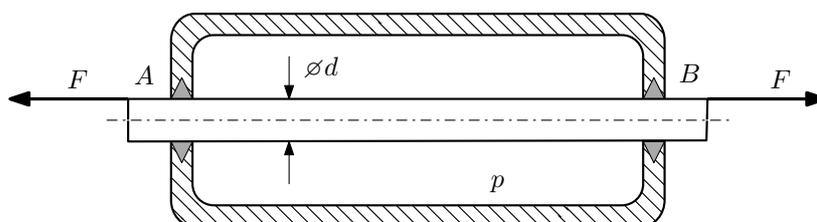


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 yhzrprimfsonmyrg



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:

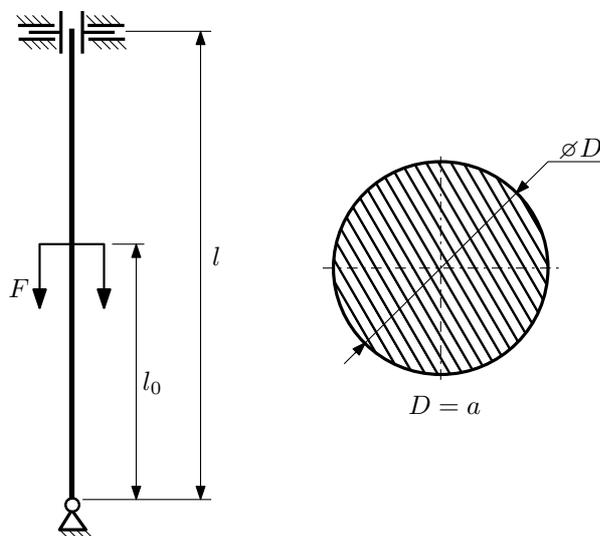
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 4.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ihadjmurhjoixin



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

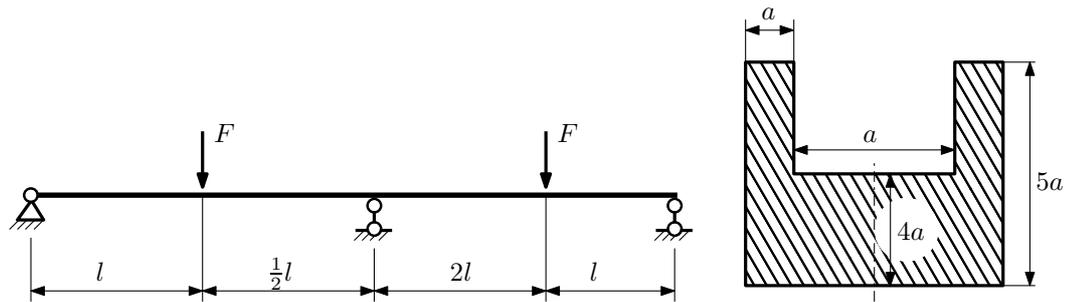
Сопротивление материалов

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 ihmiyhxbzotmmvy

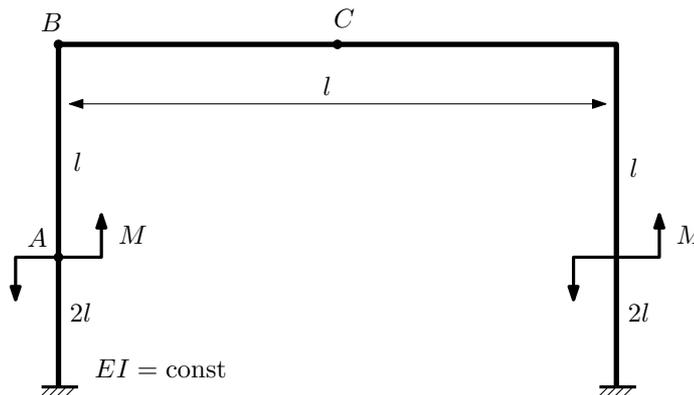


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}a$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код vhocjbnikygzcluk

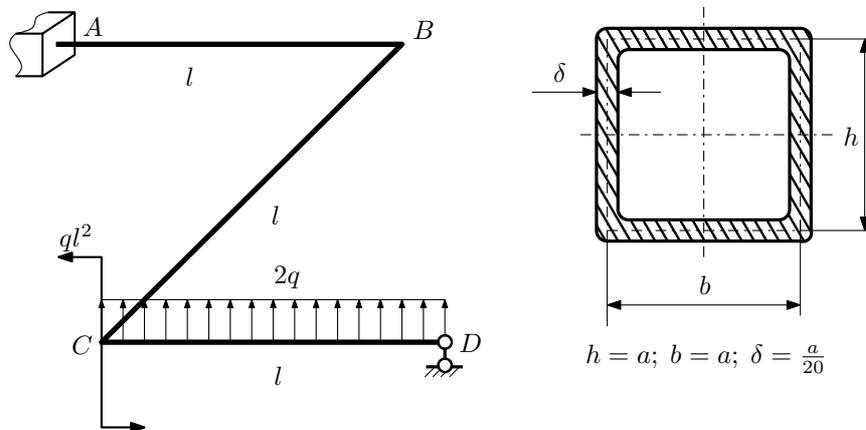


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ulqrcoregiubsrve

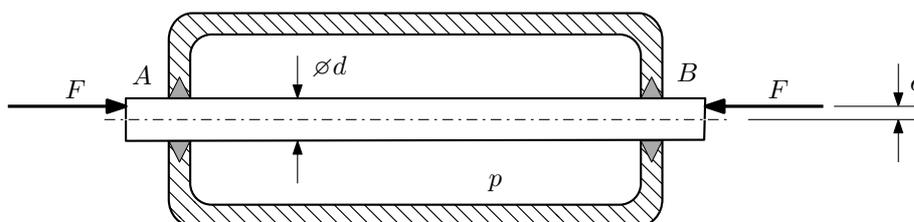


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 eoeektfbapkxtyswh



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

Требуется:

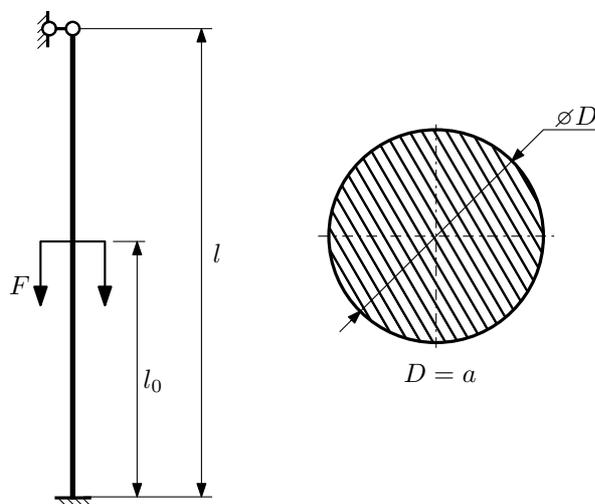
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код vdzeeqhxzrbdhof



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: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 50\text{ мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

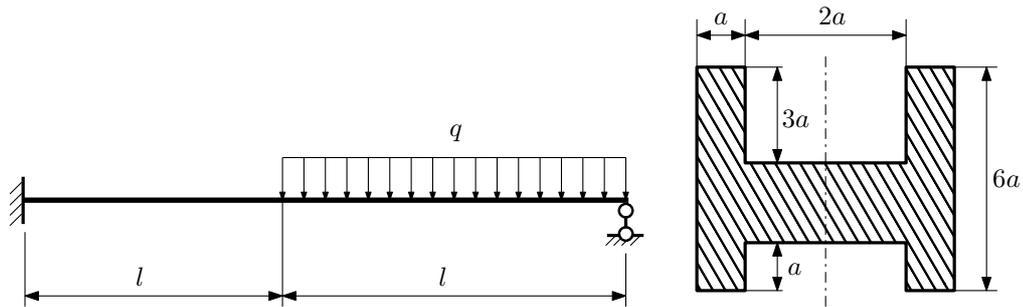
Сопротивление материалов

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 erubdqzrzzzhmthr

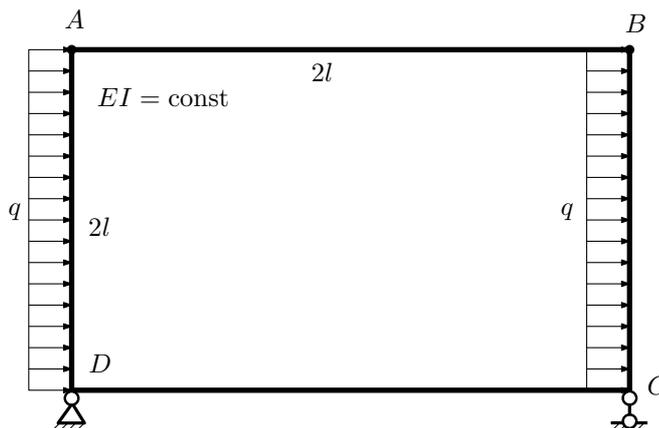


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код тухуhrviticambbmw

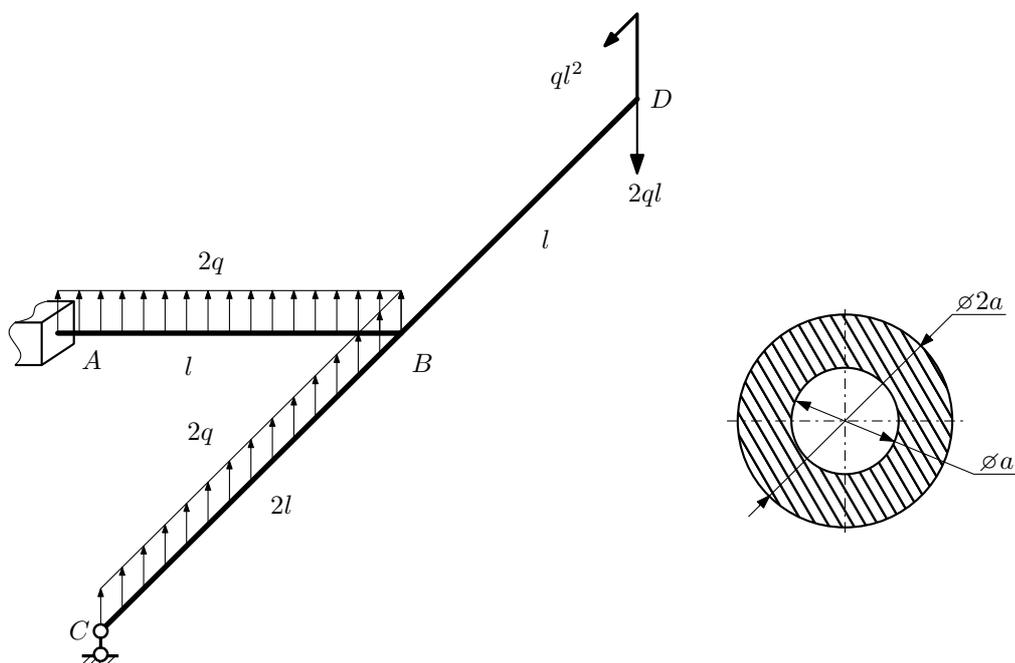


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения D .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код dateewhtppmdbpur

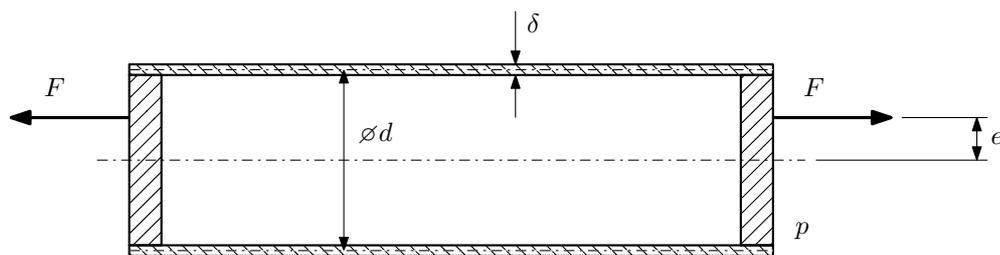


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 bcsnhjtlknijpshl



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:

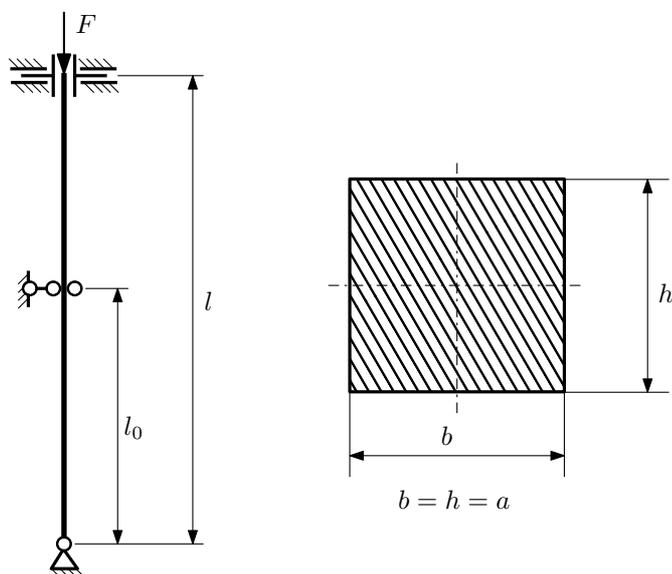
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 2$ МПа, $F = 5$ кН, $d = 20$ мм, $e = 4$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 195$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 210$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код agiqhlnnqibhyeyv



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

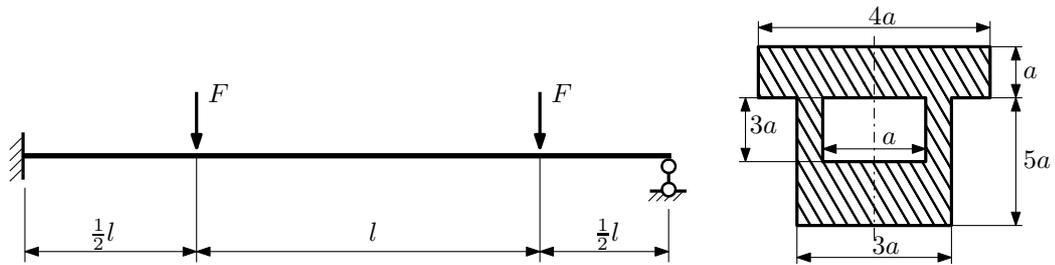
Сопротивление материалов

Вариант задания №7
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код xdjnbfrmkjfkbglh

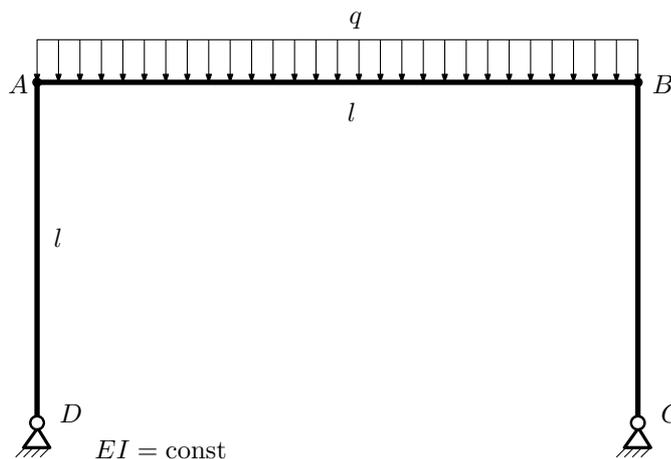


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код uzfkaolrbjulgeld

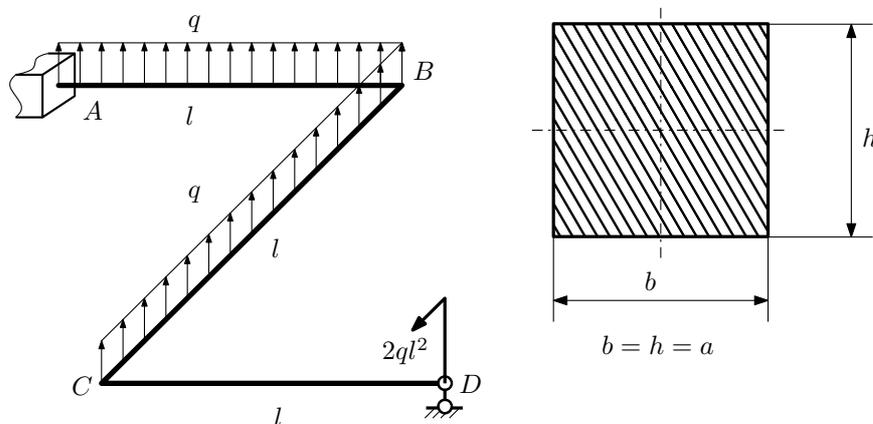


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения A равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код stqgdpkjrulzoy

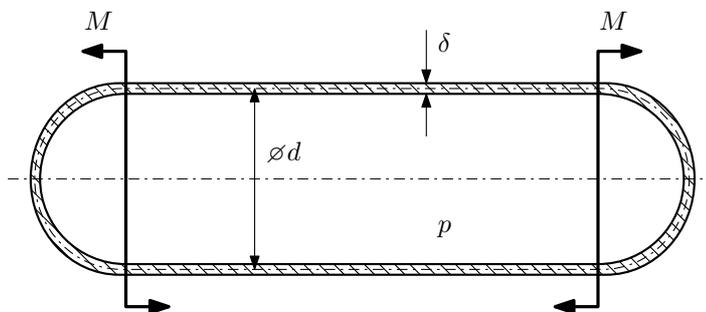


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 pviqlkujdyrjvdlg



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:

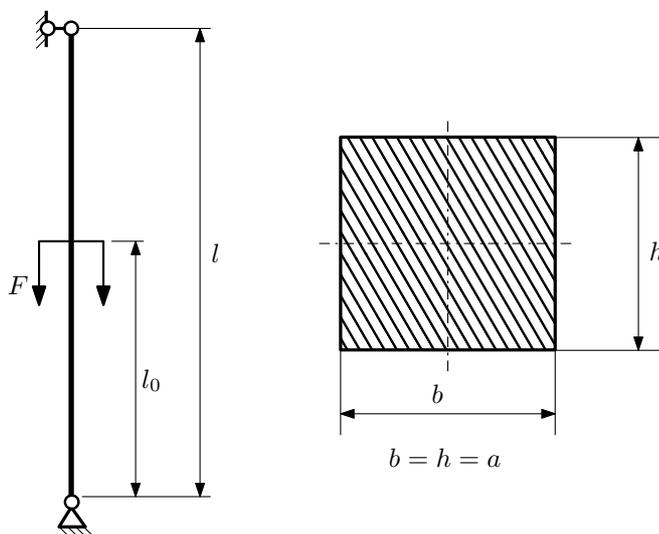
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 7.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код nрkawdfmpbjgaxt



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

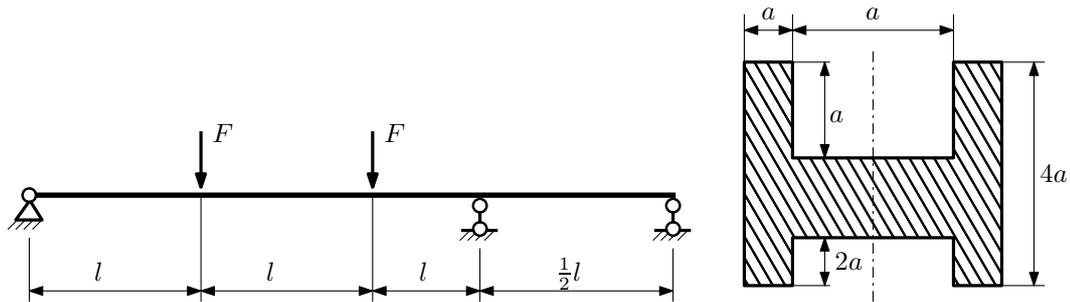
Сопротивление материалов

Вариант задания №8
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код joqnviantkxhjwip

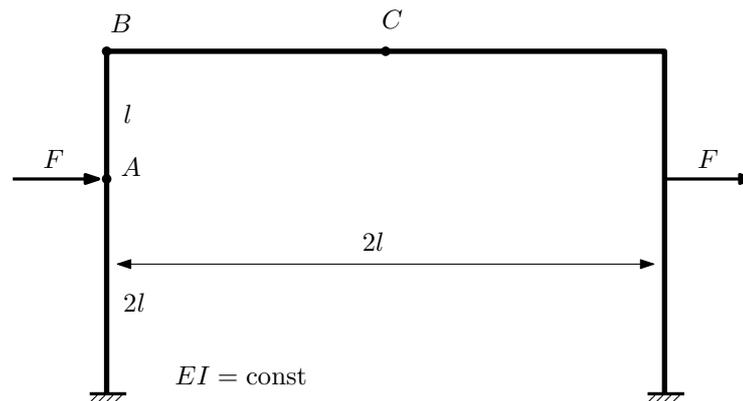


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код skoknbkwqbbkprjuo

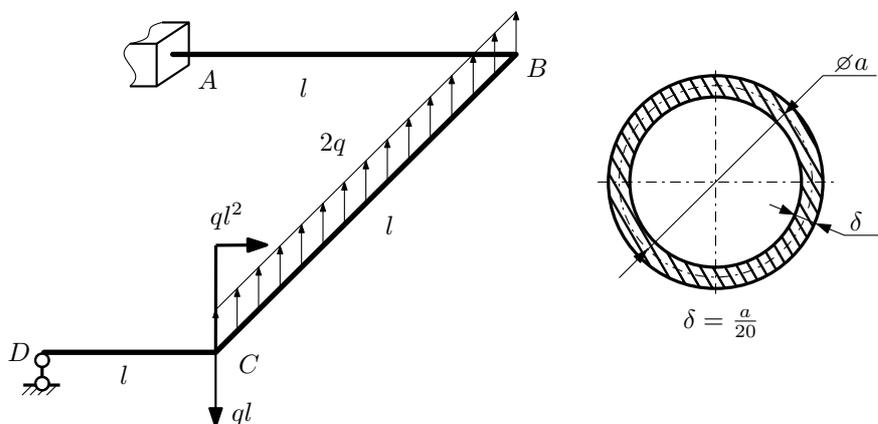


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код nzkxynwvvmcvcdu1

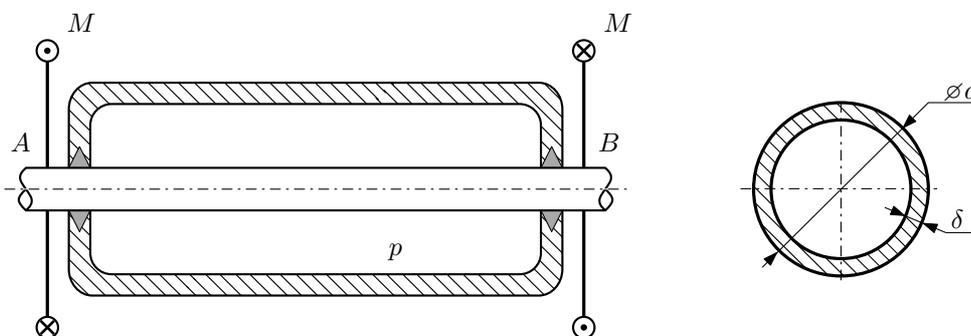


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 qahmfxlslrchuqsw



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

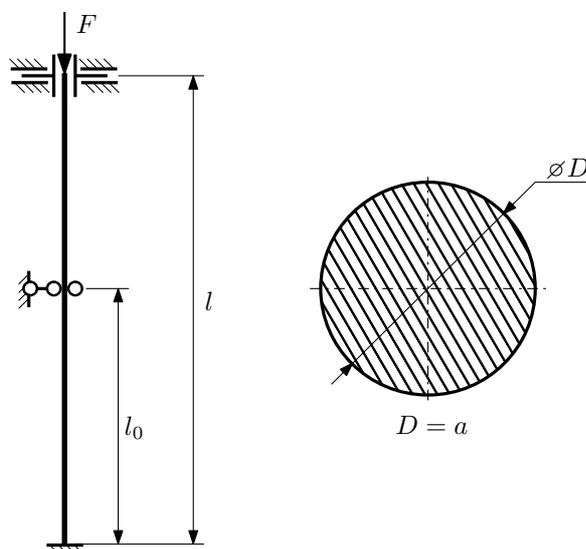
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 8.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код znhpелсqzqlojсoh



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

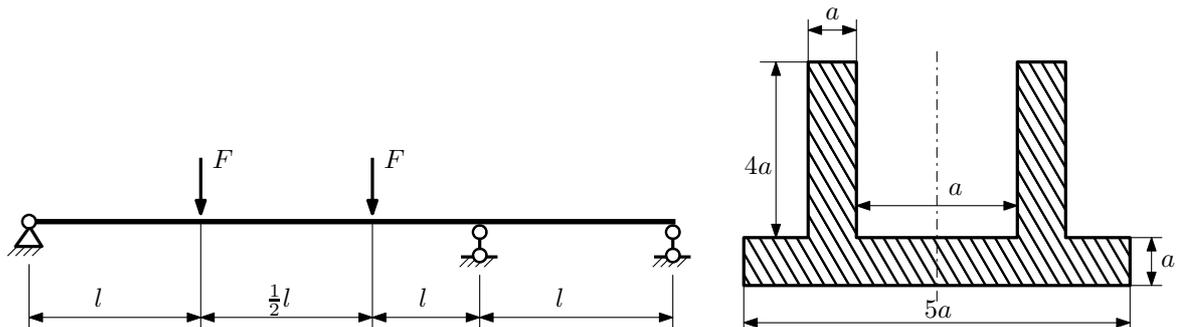
Сопротивление материалов

Вариант задания №9
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код sauvqskyhbjiplbbs

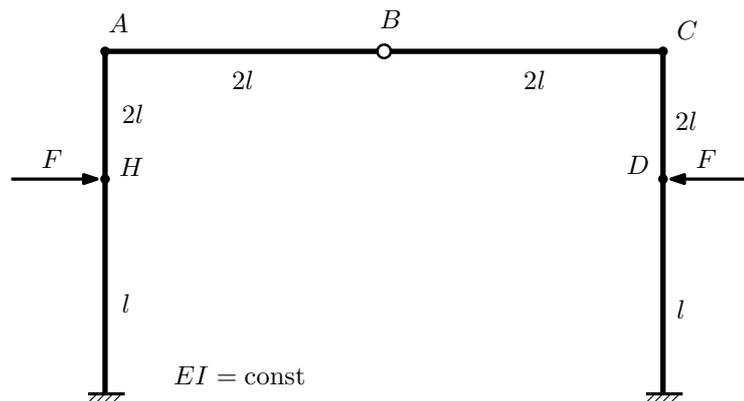


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код twtzhzztsedymbbb

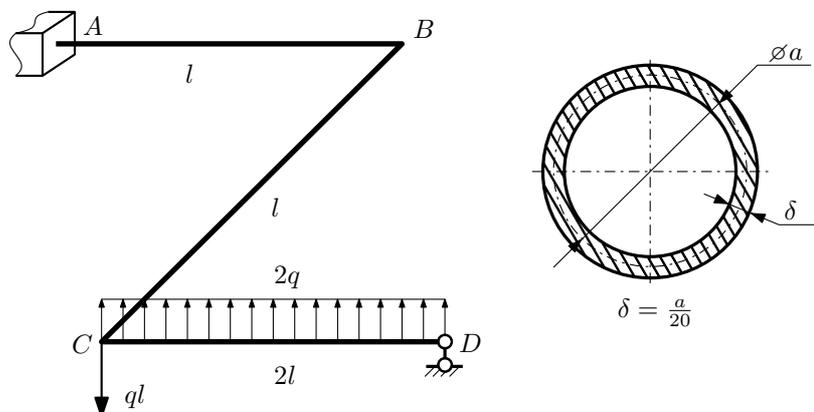


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг.}}$.
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений D и H .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ldtzavdyosjxfsur

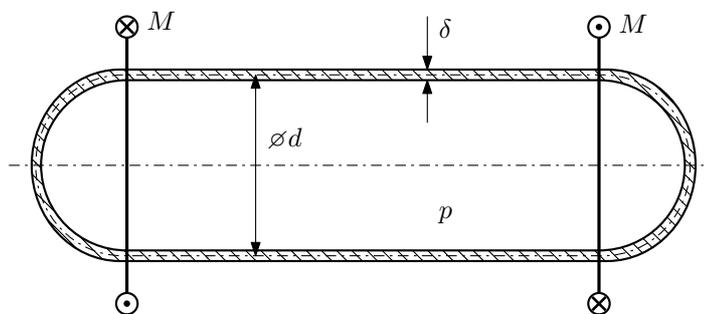


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 hrsljsqyufhbcgoq



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:

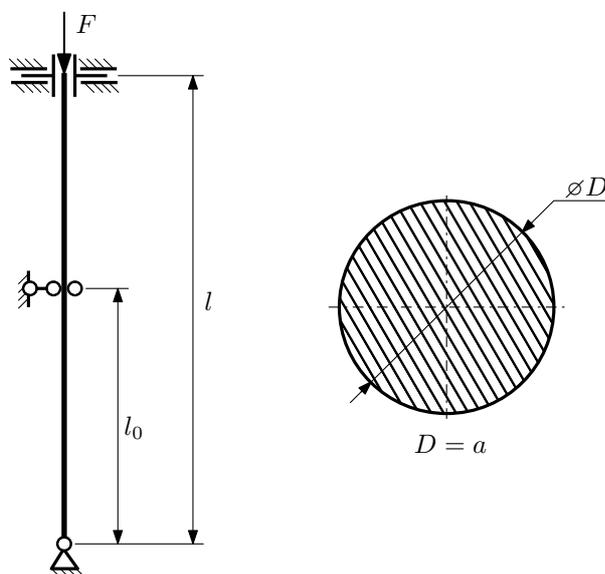
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код owppinlvptfxuzj



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

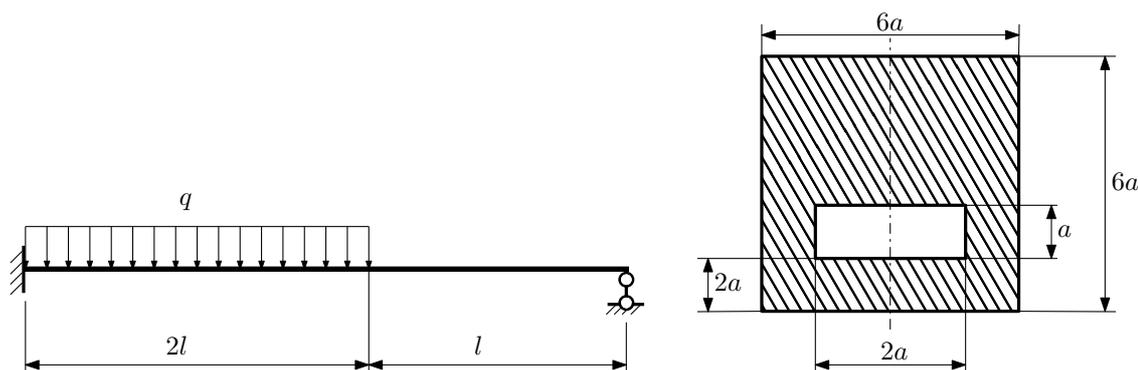
Сопротивление материалов

Вариант задания №10
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код orgbrpfqejyngauk

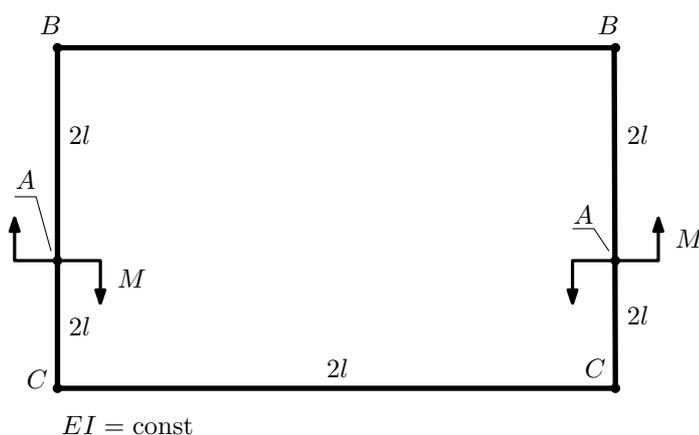


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код tmxwnxldbuostrrx

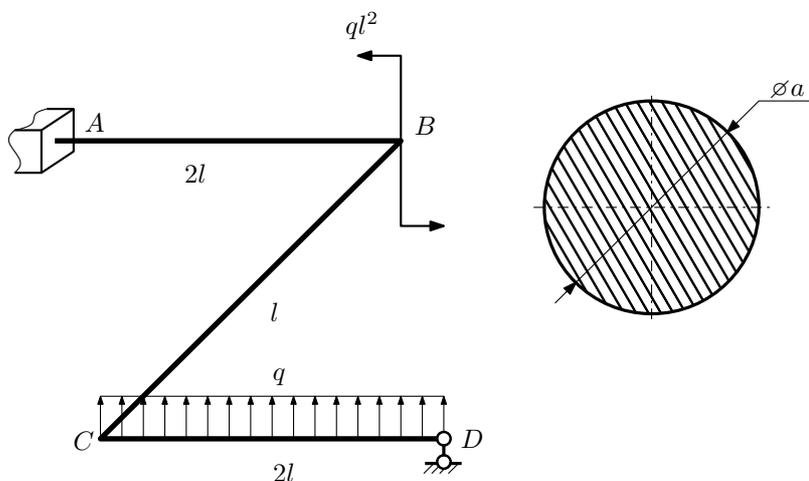


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений C.
3. Проверить полученное решение.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ubjyrkboncsyvxvr

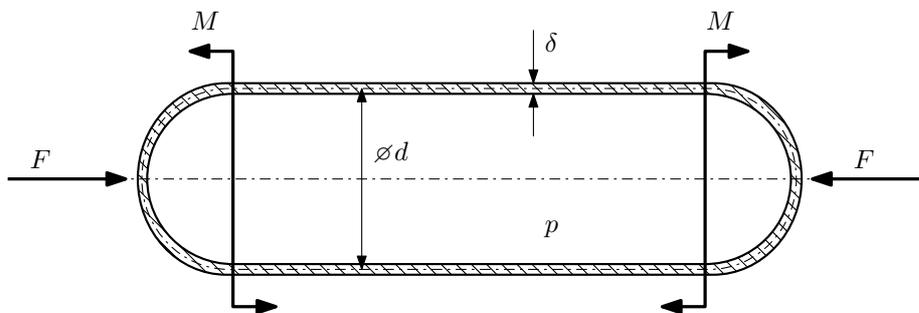


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 qfutwyqnxatjrrel



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:

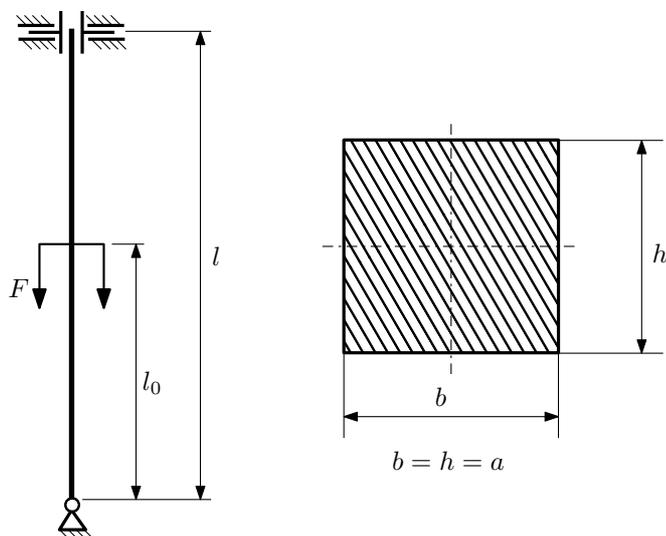
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 10.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код snimgvgnrvxhitou



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

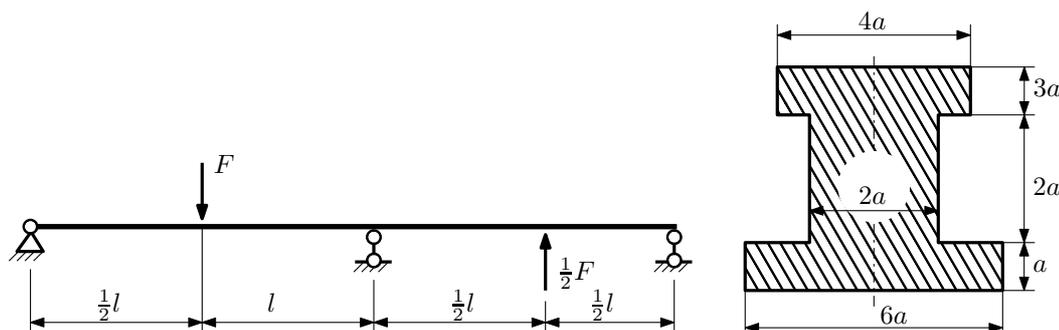
Сопротивление материалов

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 пхгwfdfoujhykpxp

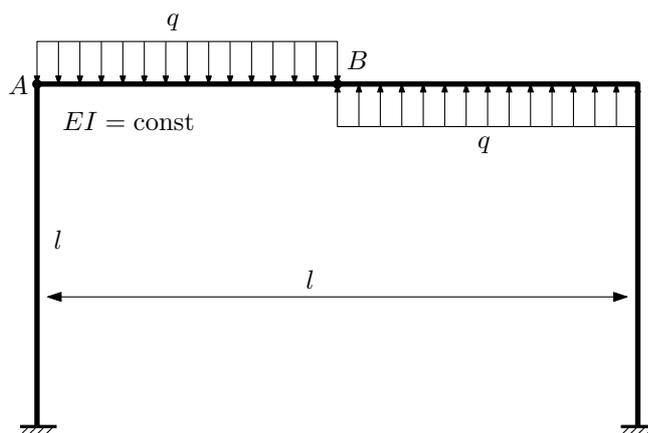


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код gfnslloadnavfenv

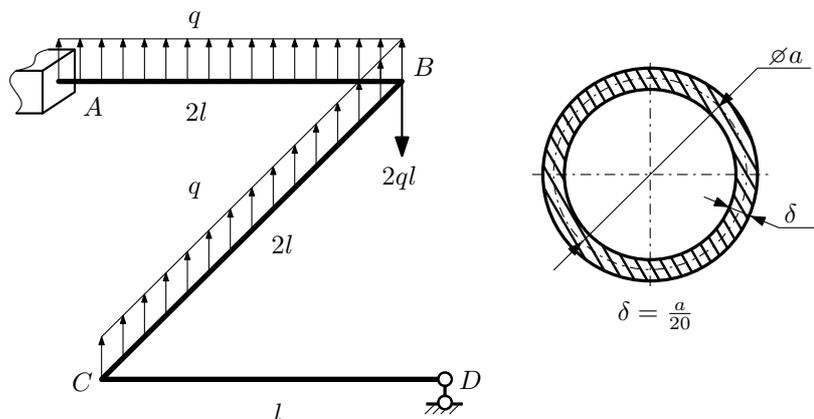


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код crfurnwktvtxahee

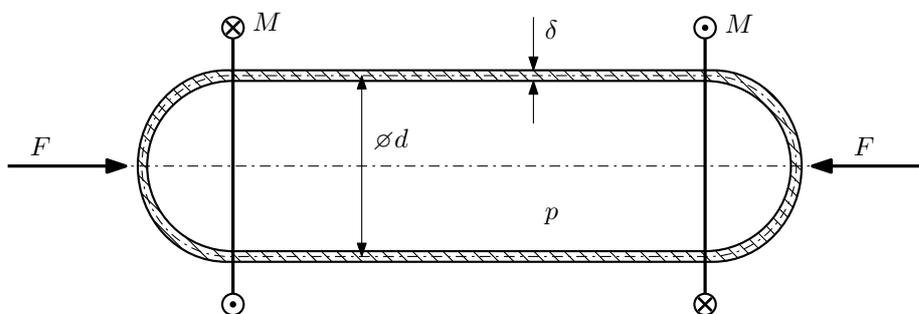


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 shinzxouqgyolckg



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:

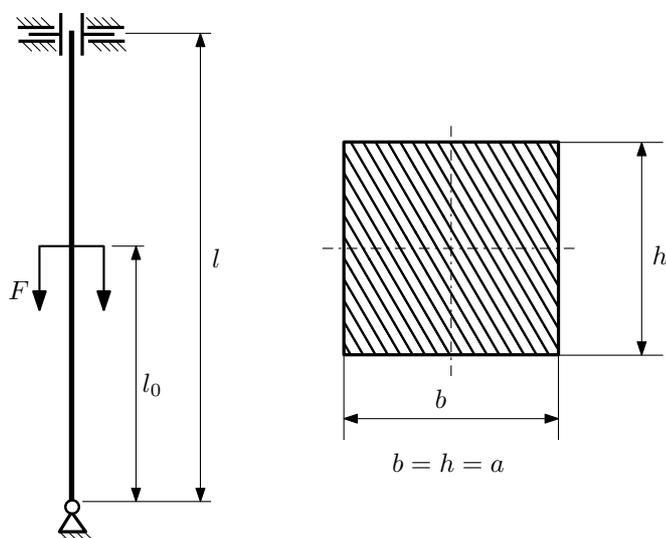
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код kwgkxxtsznylwauu



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

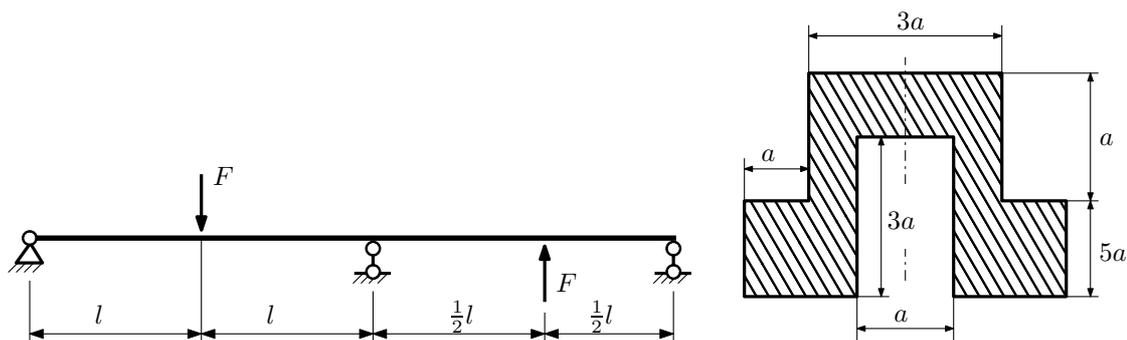
Сопротивление материалов

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 ууqleuxhyuqwehabx

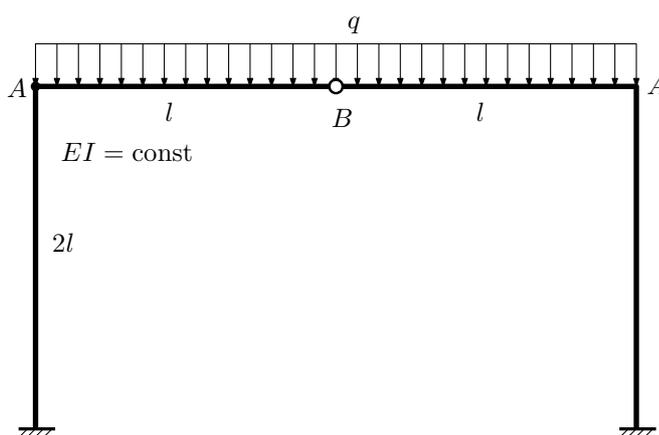


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код kcmxqamhxryiveba

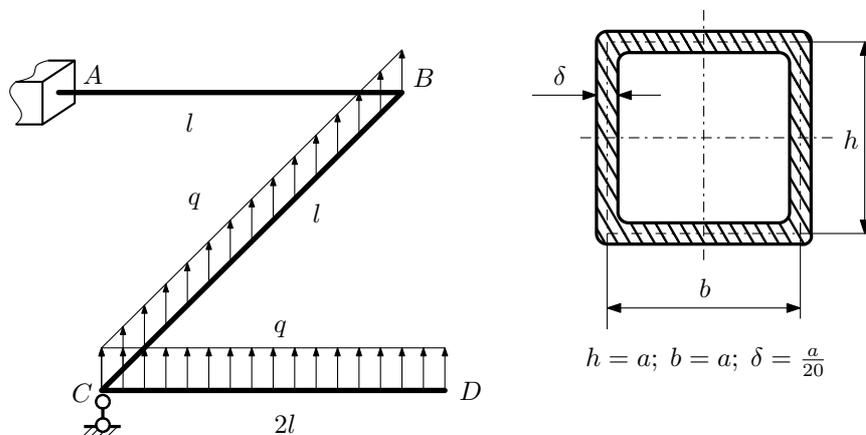


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код jjjxjwnjbmlzblon

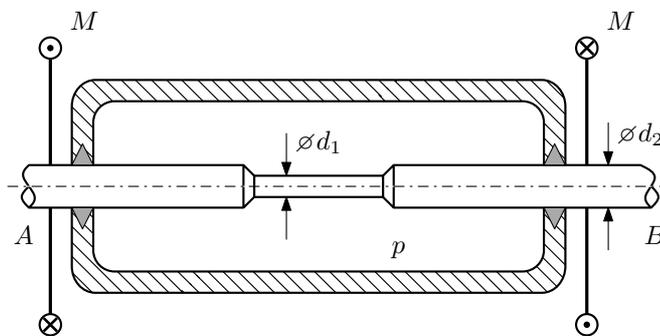


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 watgzblhxuyuruqlc



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:

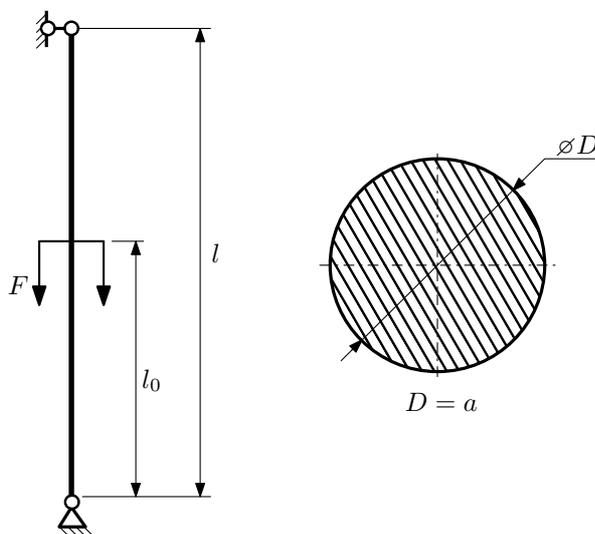
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 20$ МПа, $M = 30$ Н·м, $d_1 = 16$ мм, $d_2 = 28$ мм, $\sigma_{T.p.} = 120$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 200$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код nqztkbqbcmqifaik



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

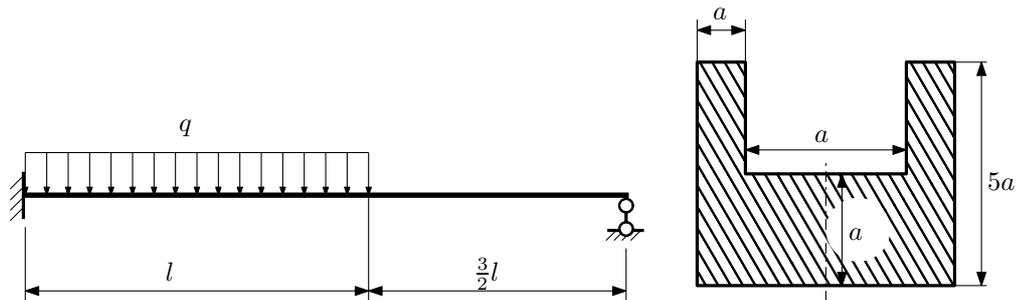
Сопротивление материалов

Вариант задания №13
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код gtuwytngmasvdieb

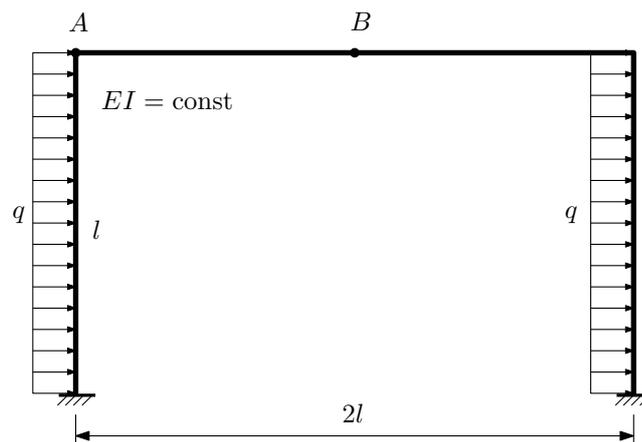


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2} \text{ м}$; $a = 20 \text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код rkmjlskpnxqbtstrk

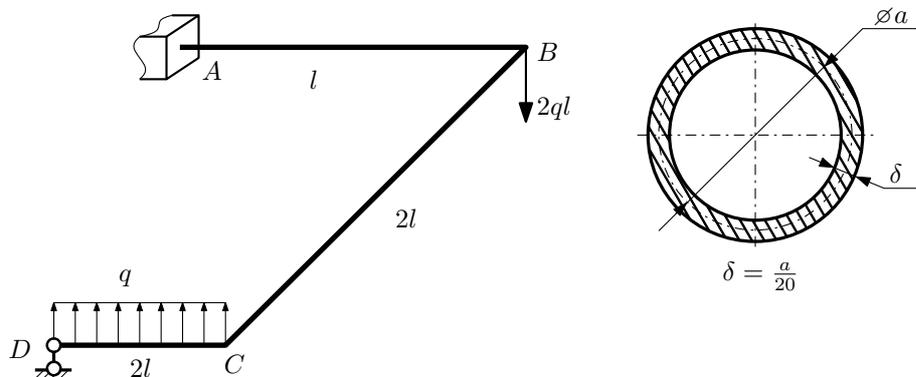


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код lajzmlfesttfodl

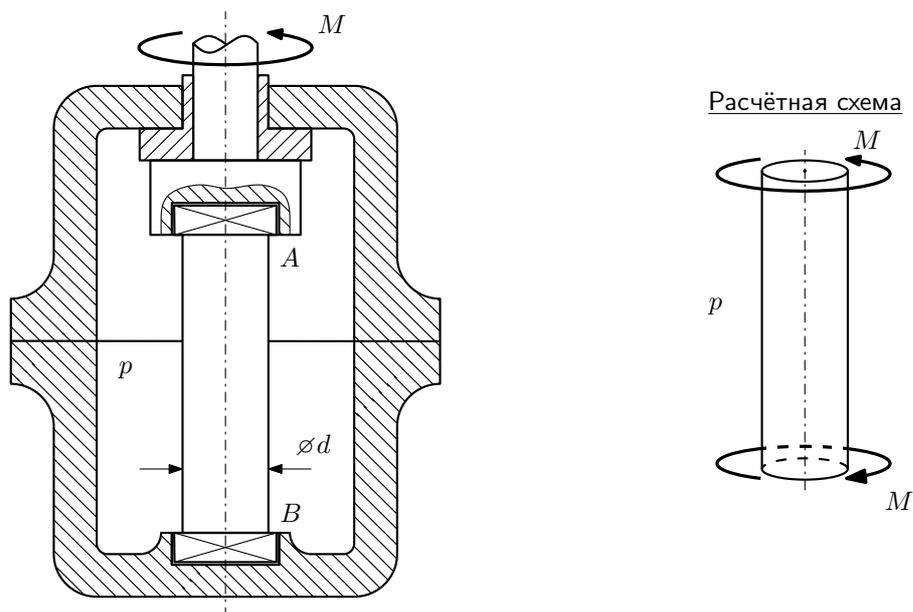


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 vnddjfnitfrzjedz



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:

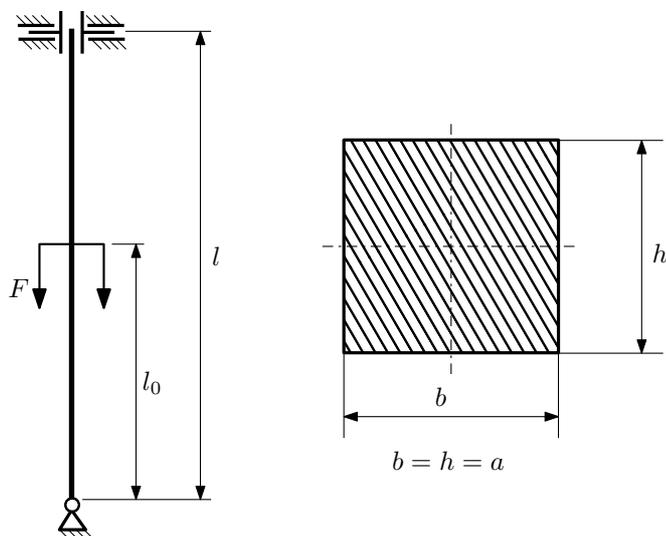
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 45$ МПа, $M = 250$ Н·м, $d = 30$ мм, $\sigma_{T.p.} = 120$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 160$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ksvfihbwhaywxybh



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

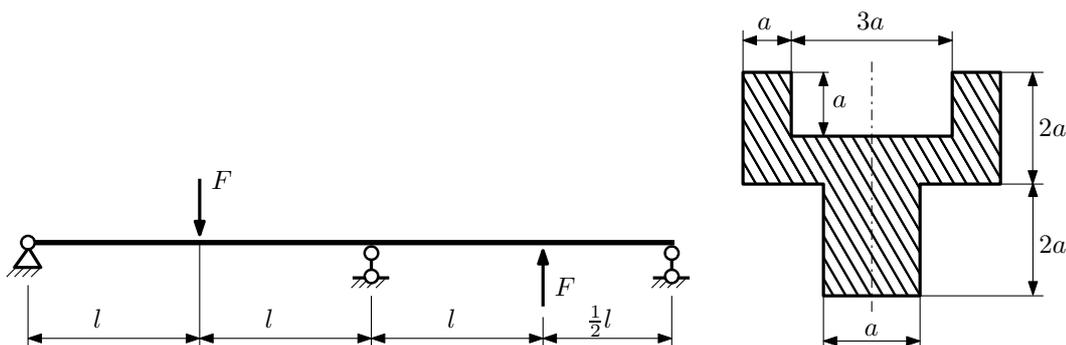
Сопротивление материалов

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 ivktoihrtivmzsbm

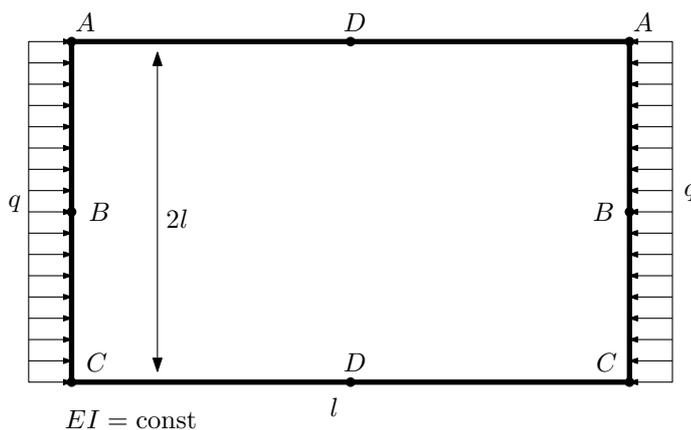


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 10mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код pwiyuagqncquhfuy

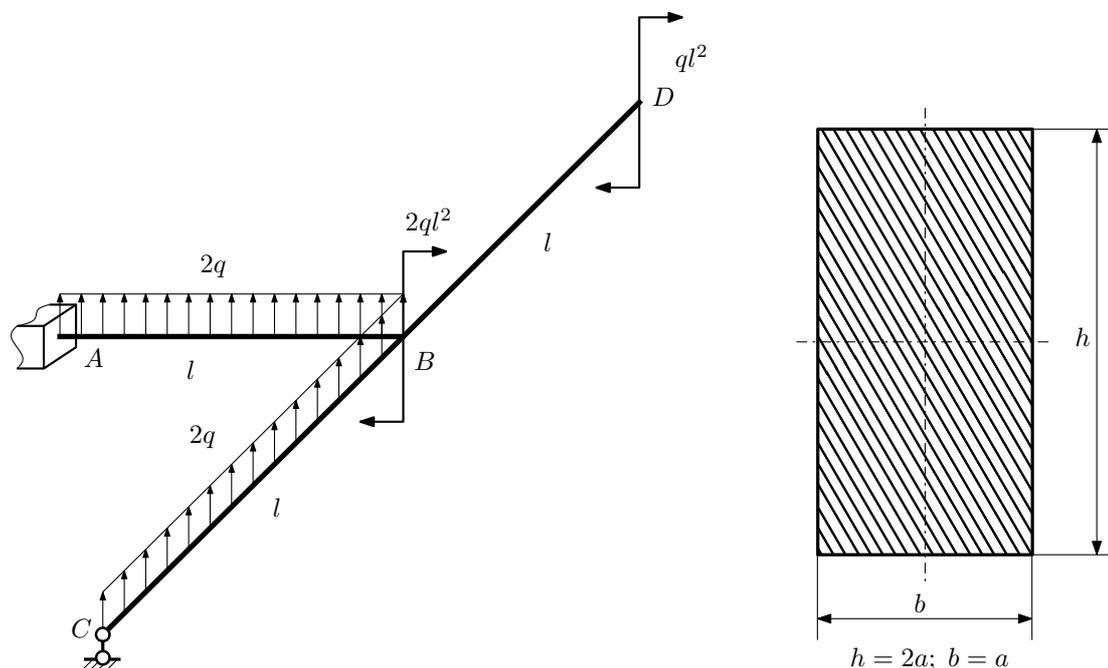


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти взаимный поворот сечений C .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код uoohhakaqjemhrul

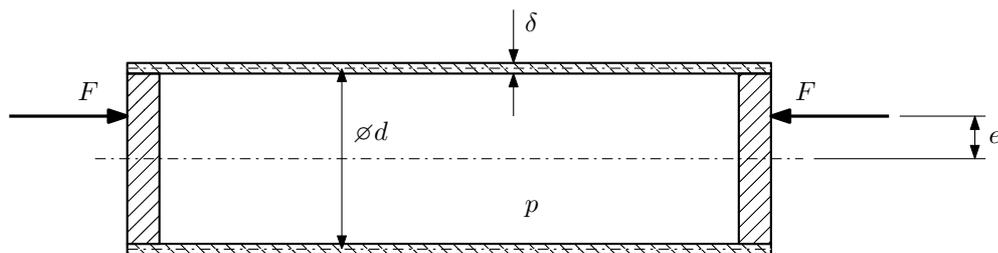


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 lpidyvhpokvvnjju



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:

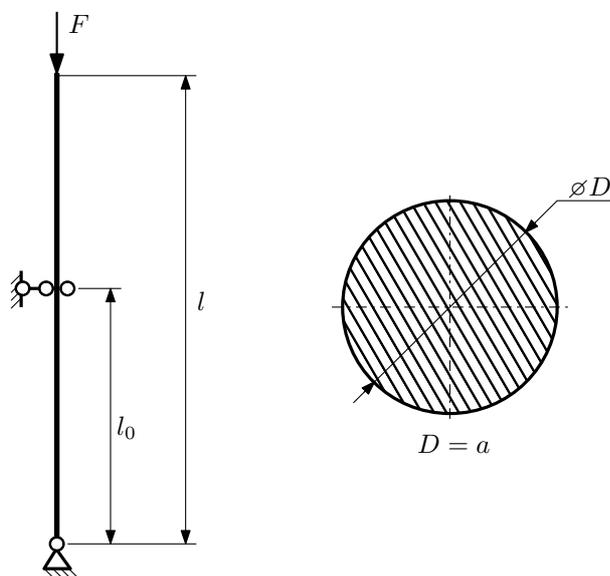
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 14.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код wjkuvcofcesuuzis



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

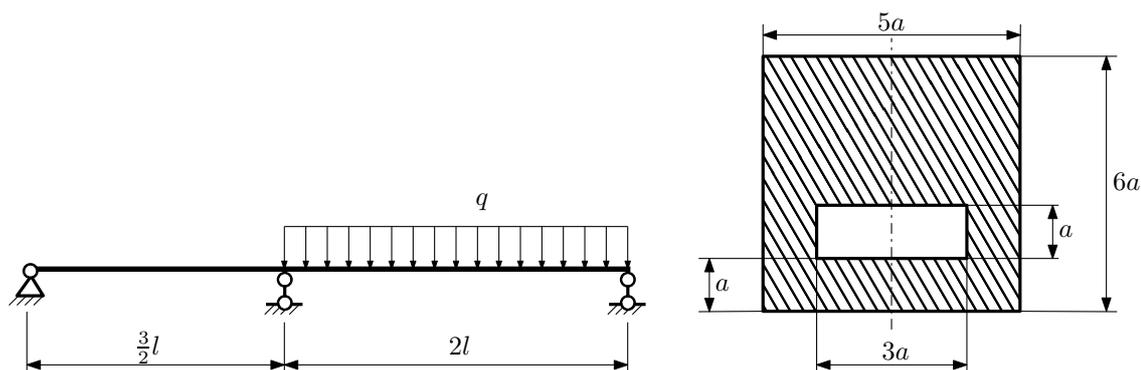
Сопротивление материалов

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 ztnketbbtvnhkpy

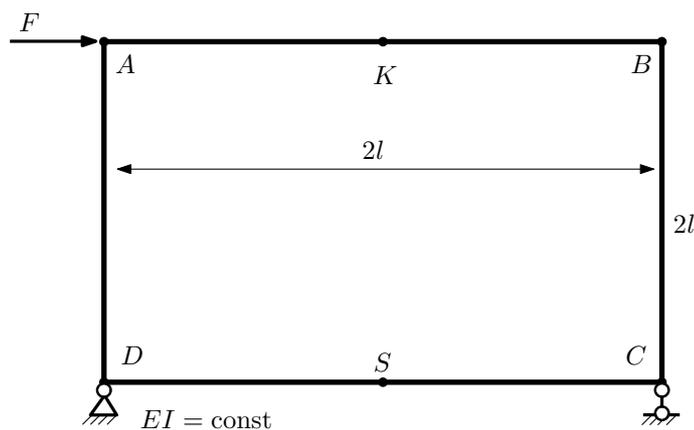


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1$ м; $a = 30$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код eytsxftpdbjrukme

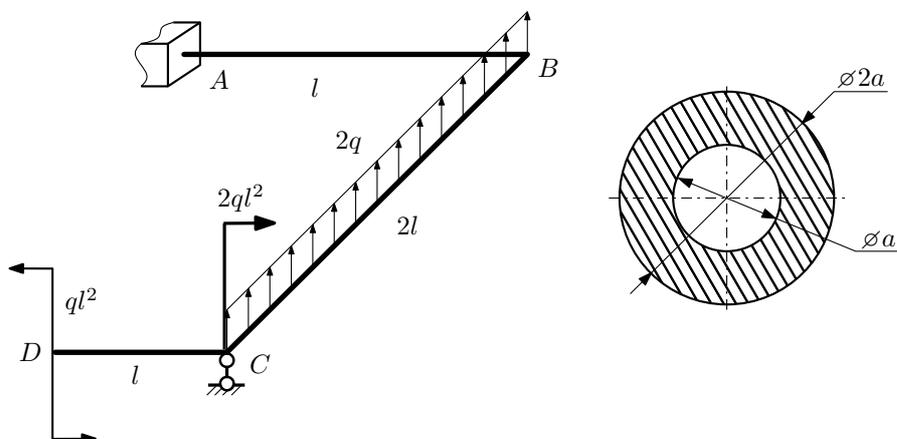


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код dbqiduecziknthgj

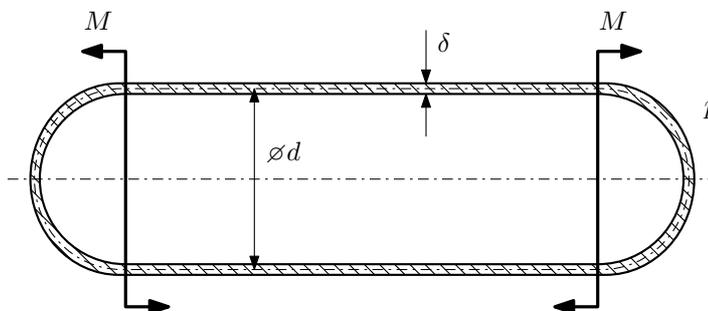


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 fwtiwzdlqvfdcnrb



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:

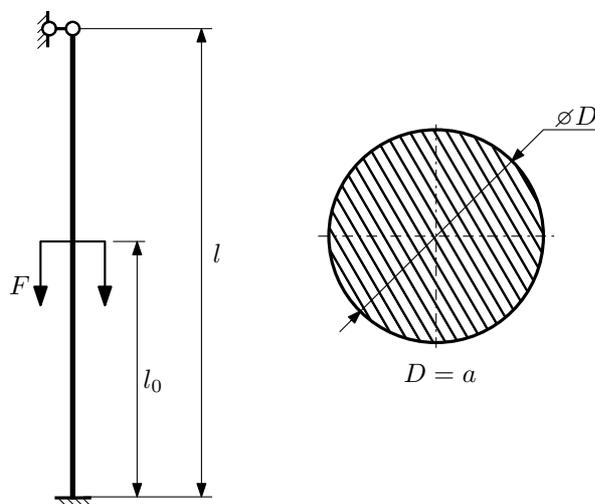
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7$ МПа, $M = 100$ Н·м, $d = 30$ мм, $\delta = 2$ мм, $\sigma_{T.p.} = 165$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 190$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код vregwlbgenkgmgrw



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

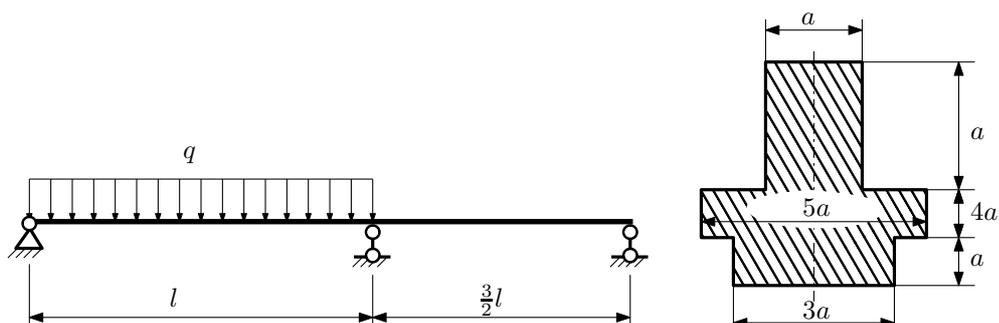
Сопротивление материалов

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 laeulbfdthizzz

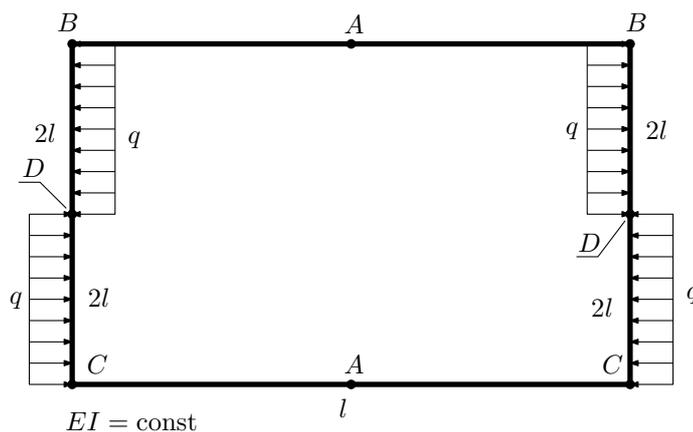


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код pdewtymqraggmsya

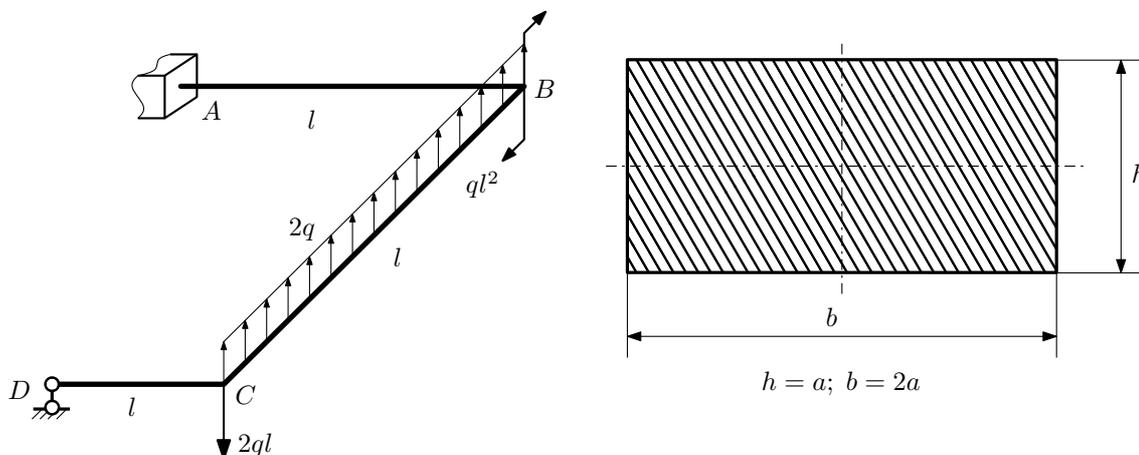


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений D .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему взаимное угловое перемещение сечений A равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rfprraqvyffthhrif

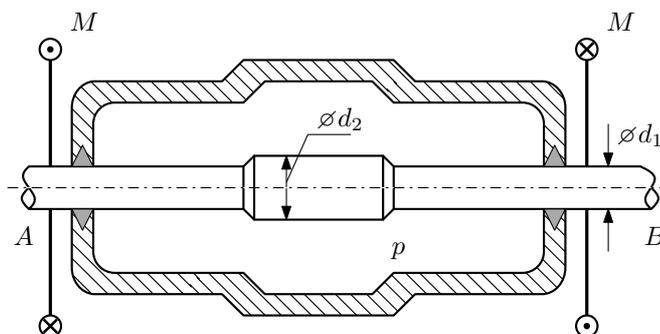


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 pnsajlrapevgoaby



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:

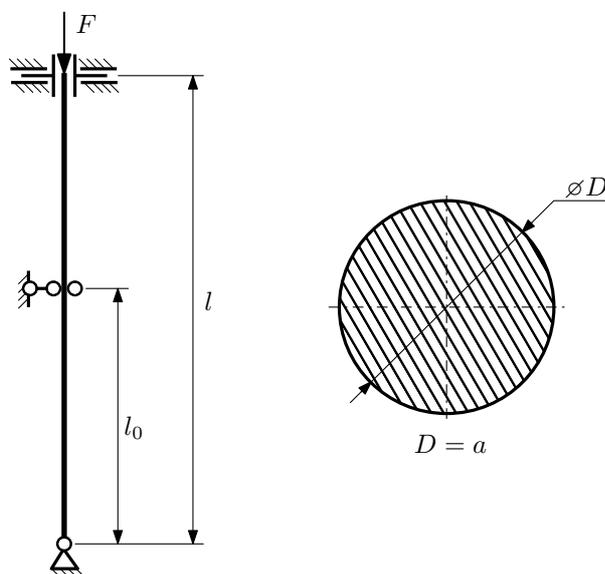
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

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 16.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код bqitydzrhvjbhzt



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

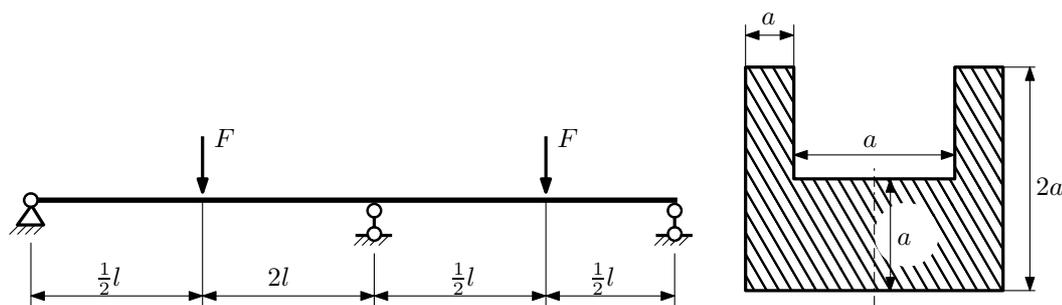
Сопротивление материалов

Вариант задания №17
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код epruczaznhzkhcca

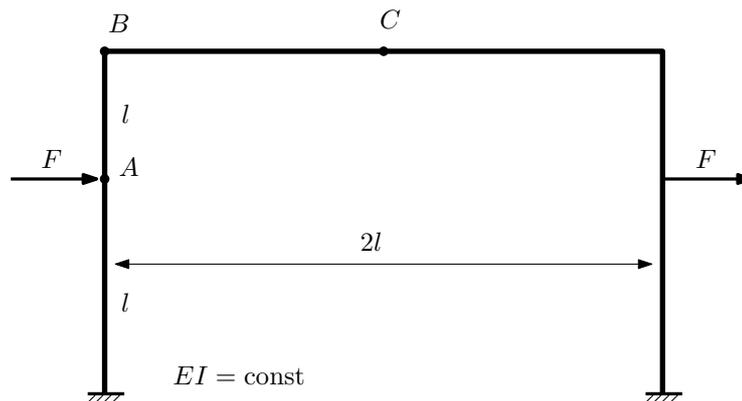


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}a$; $a = 30\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код xhbuofwikbndqer

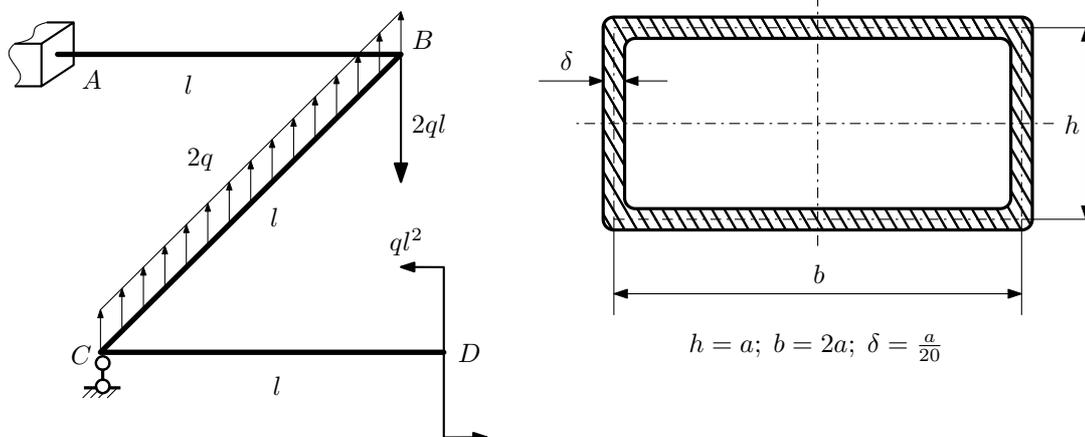


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код xlynrwybdpytucns

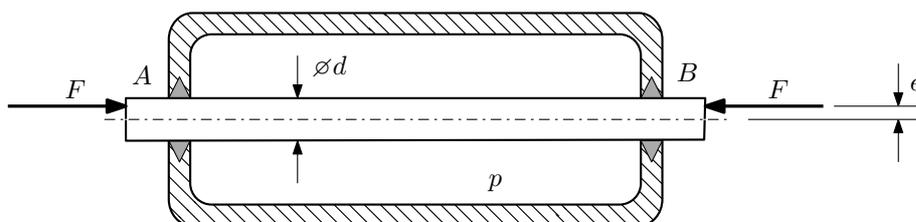


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 grijdgqahtvjosvg



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

Требуется:

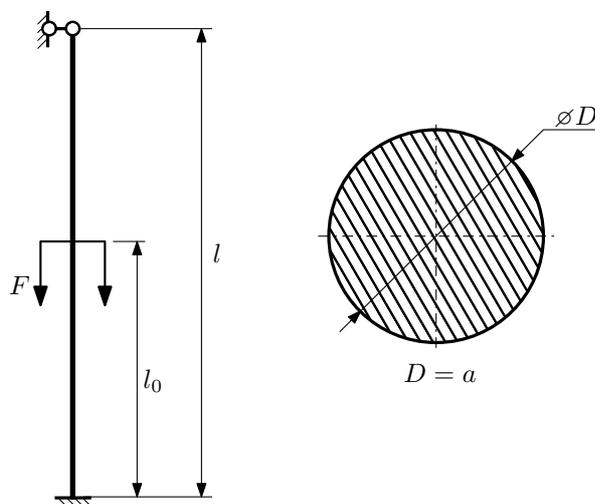
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 17.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код ellniotvnmujbtmi



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

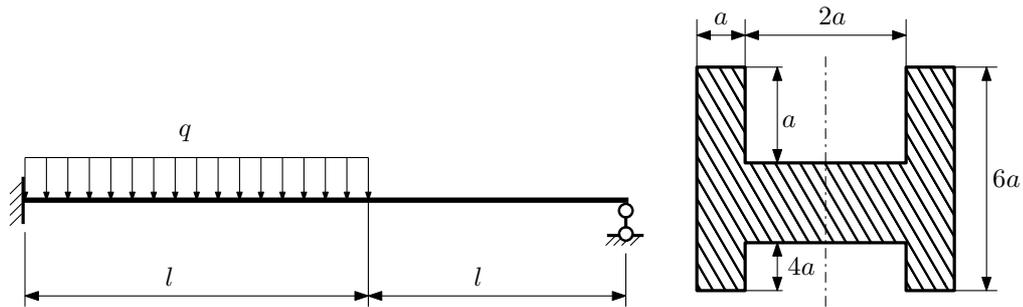
Сопротивление материалов

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 ugnzdorbttjfhwx

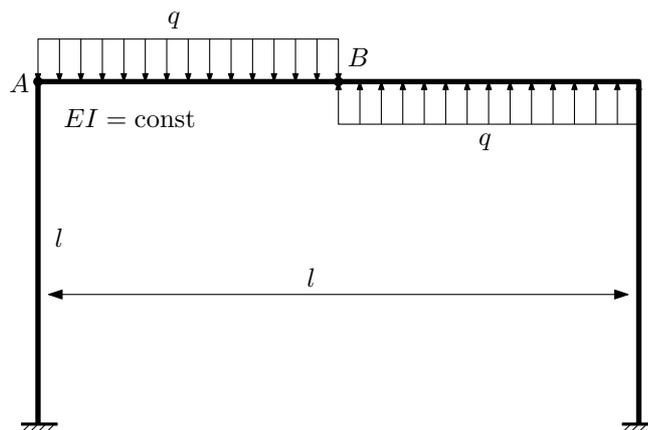


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код ruifufspuyjelxcp

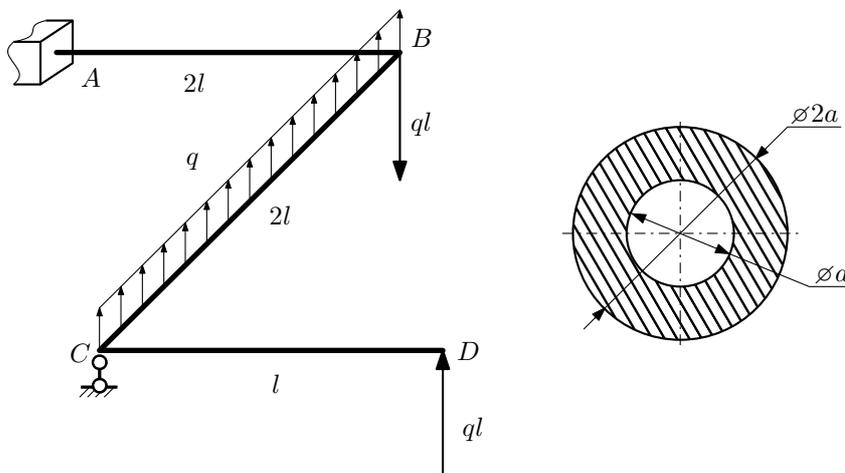


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код lukrisnykozzdtp

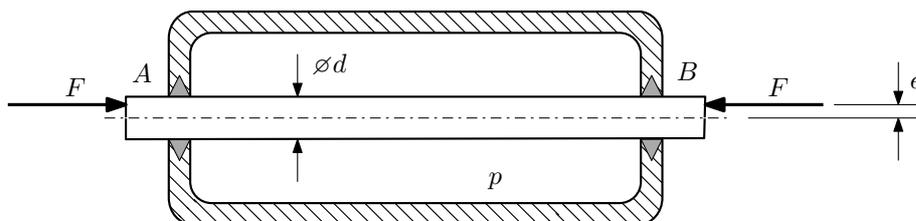


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 vuqsuzucirkuazb



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

Требуется:

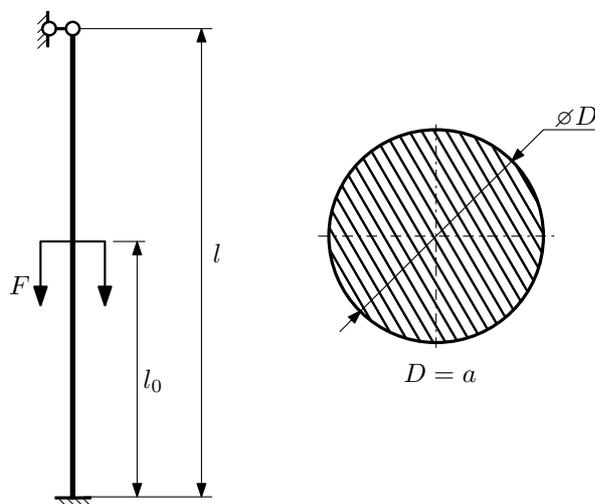
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 70$ МПа, $F = 75$ кН, $d = 45$ мм, $e = 13$ мм, $\sigma_{BP} = 165$ МПа, $\sigma_{BC} = 220$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код jnoouyltkbkfhyg



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: $l = 4\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

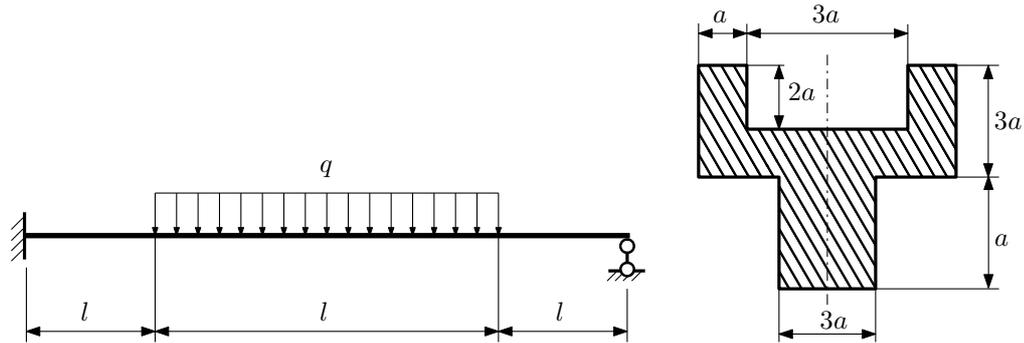
Сопротивление материалов

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 kzbruhbkavrlvbwx

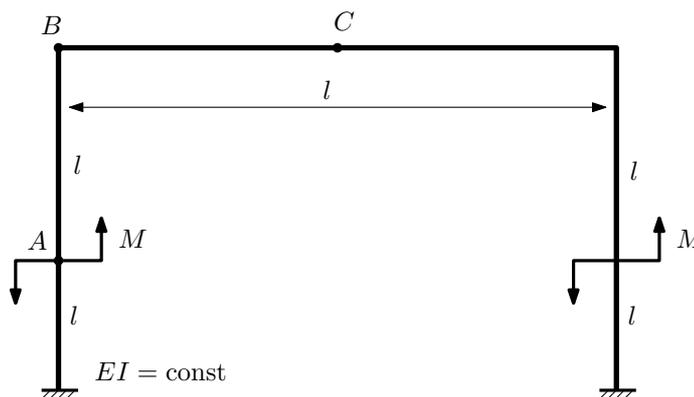


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код jrahhmkydmummmkw

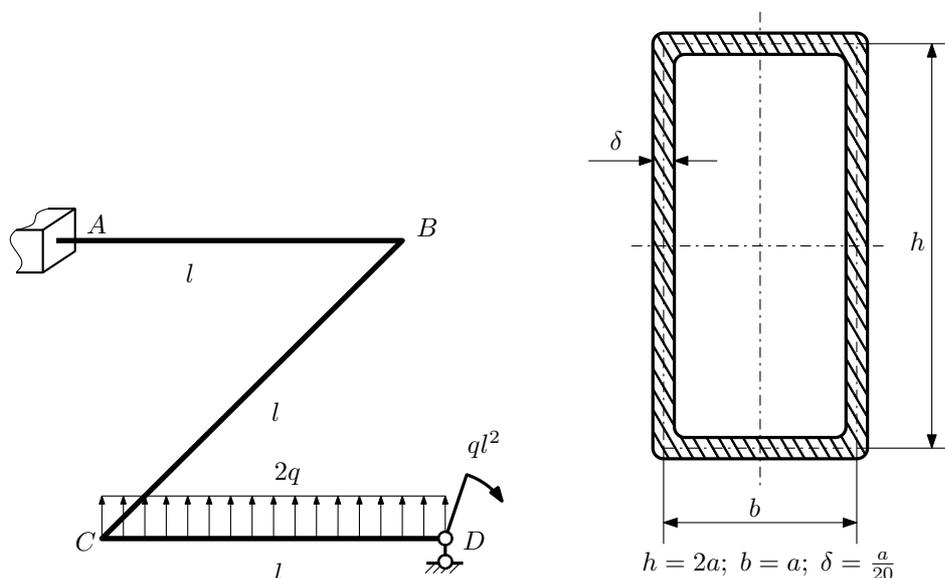


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код tnufvnffdfuesupk

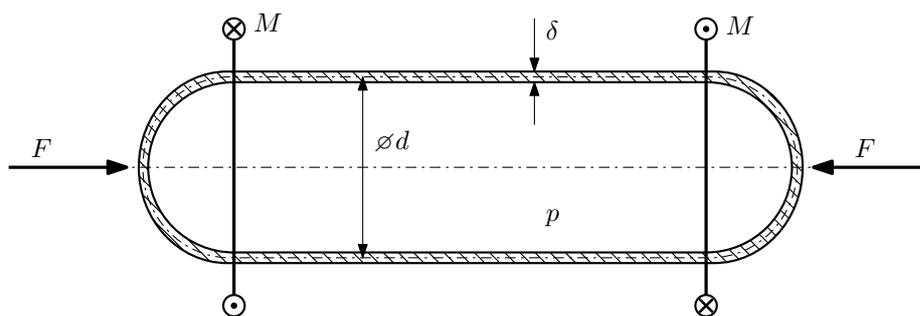


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 fsdgrzkzvobhesfr



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:

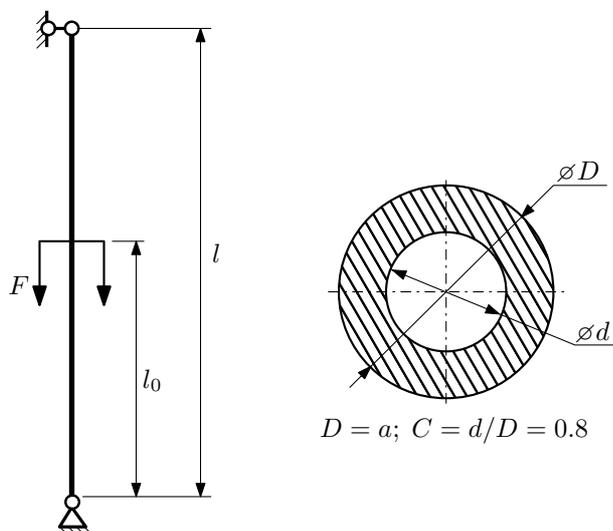
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5 \text{ МПа}$, $F = 12 \text{ кН}$, $M = 50 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 30 \text{ мм}$, $\delta = 2 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 155 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 200 \text{ МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код gvjrgyspeghrgmp



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

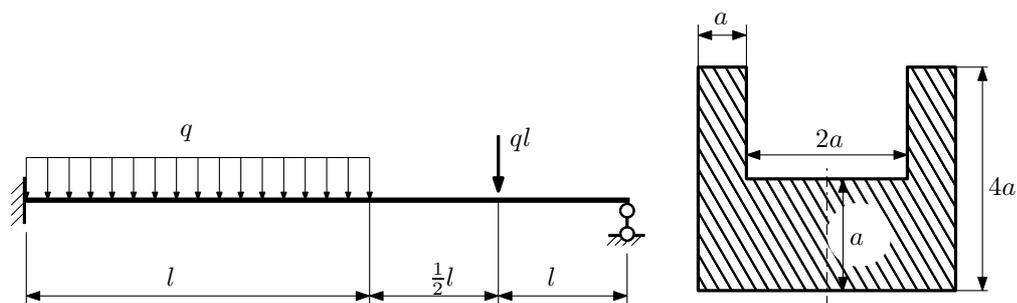
Сопротивление материалов

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 odlxacnklxvugvun

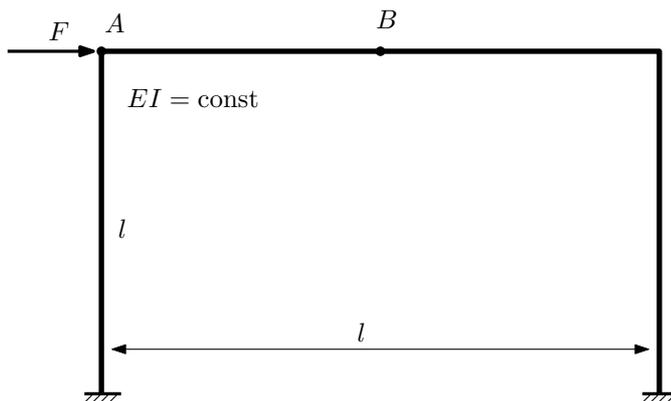


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код nzexigzeuwmтиккb

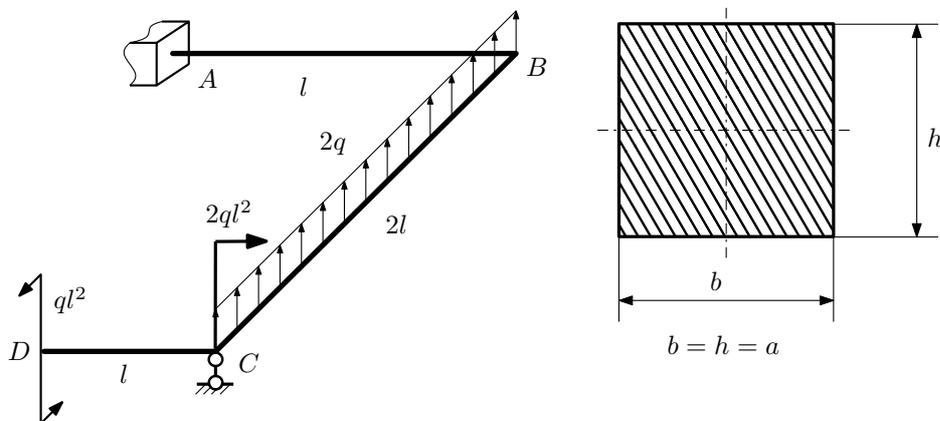


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rgnuzmtobuizjhwg

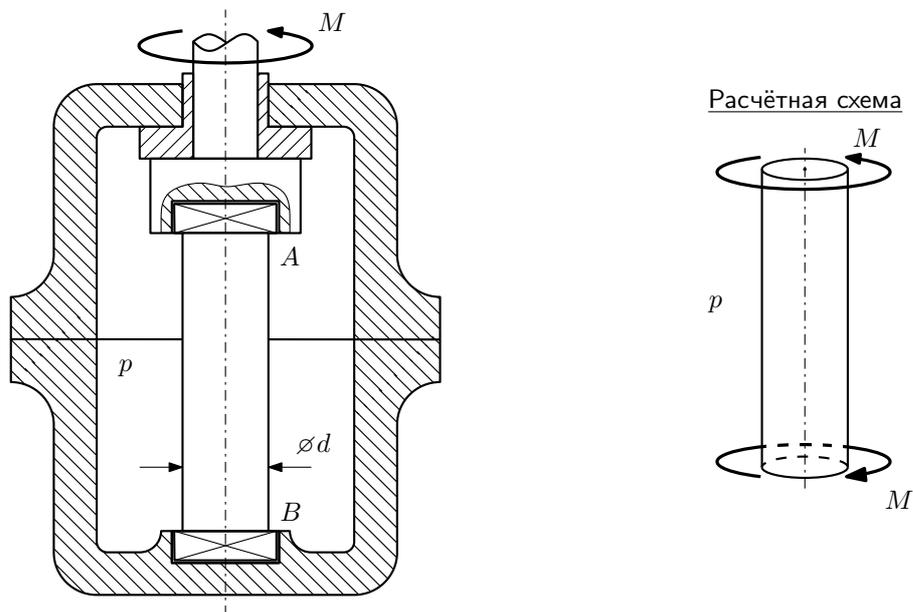


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 ulgrxljabkbfwpd



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:

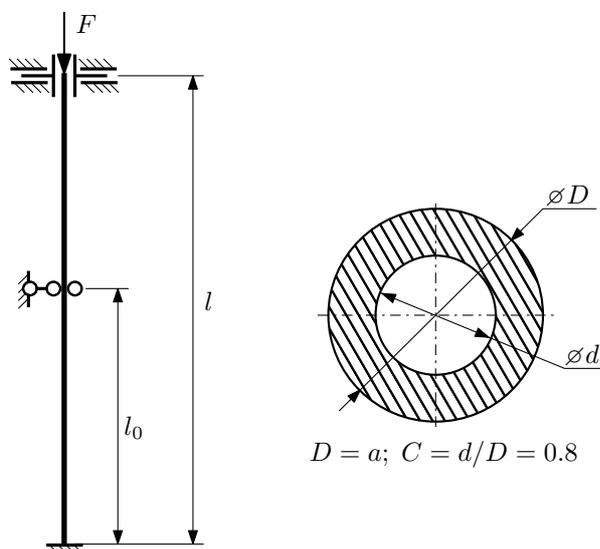
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 50$ МПа, $M = 150$ Н·м, $d = 25$ мм, $\sigma_{T.p.} = 150$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 170$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ahqqajeoxoesziou



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

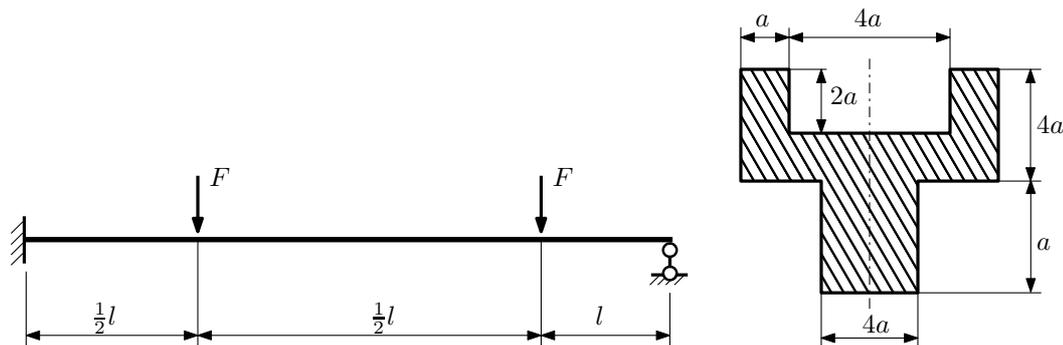
Сопротивление материалов

Вариант задания №21
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код hzzthcklkwmvzcn

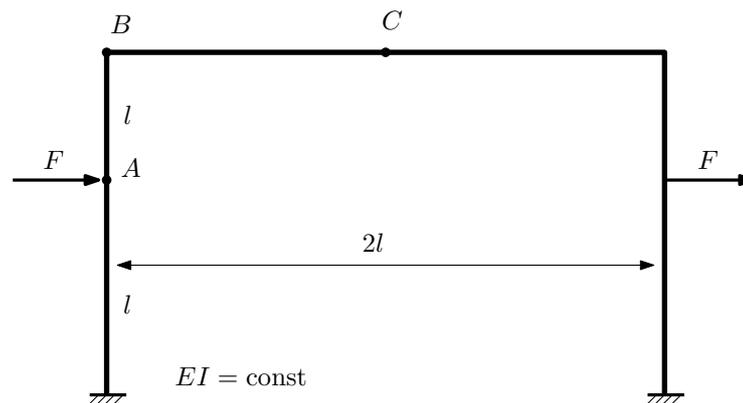


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код yulitmohymtnjmdl

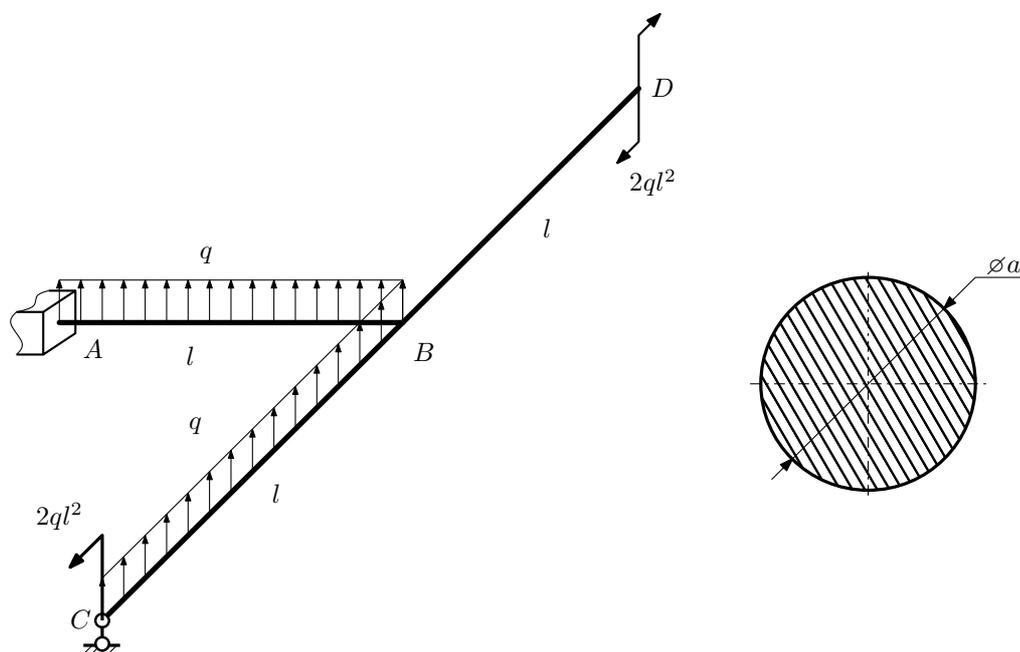


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vrgocamsfgthtrze

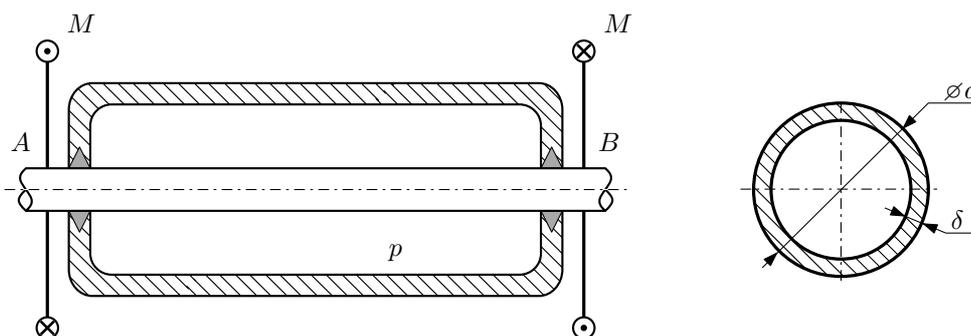


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 sexbzgrretlosky



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

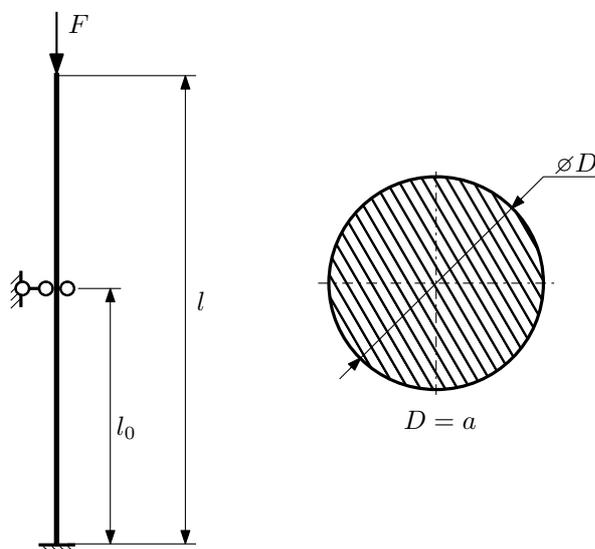
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 1.6 \text{ МПа}$, $M = 55 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 24 \text{ мм}$, $\delta = 1.4 \text{ мм}$, $\sigma_{ВР} = 105 \text{ МПа}$, $\sigma_{ВС} = 160 \text{ МПа}$

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код flrgwjhjqrywzalv



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: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{10}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

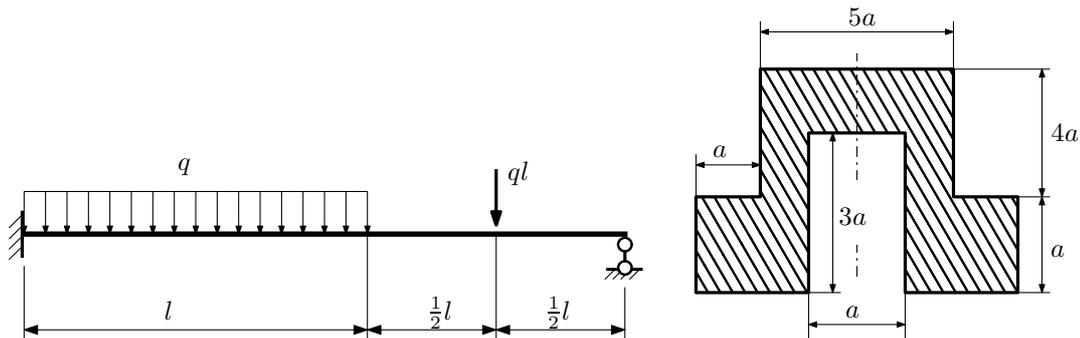
Сопротивление материалов

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 scoasmzgiievazxo

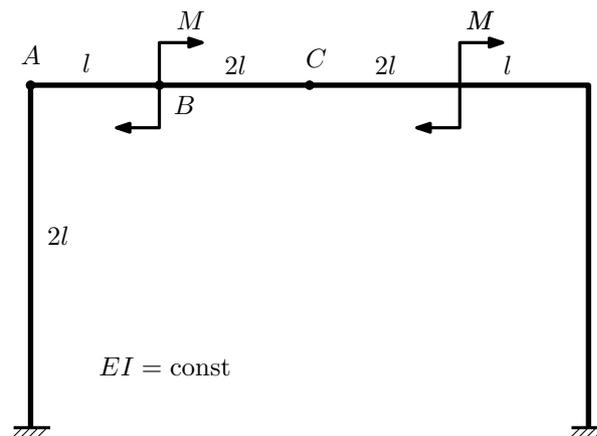


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код jdvvuebvioqioda

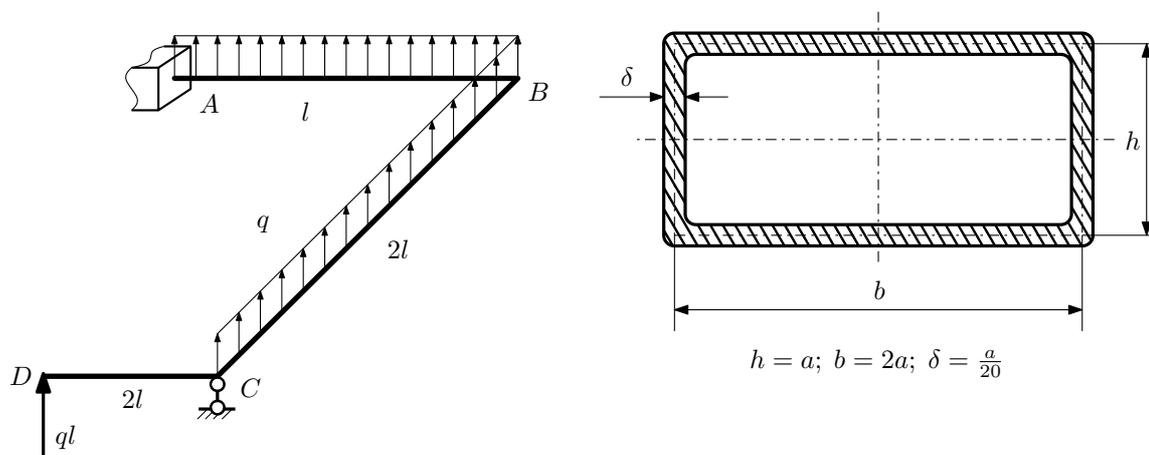


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

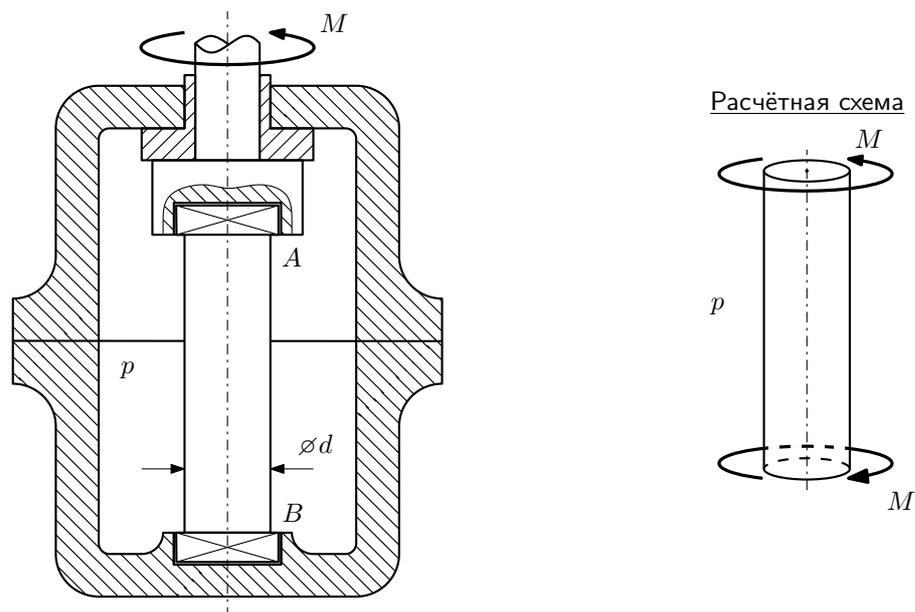
Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код mzdubkusrnqunwxx



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:

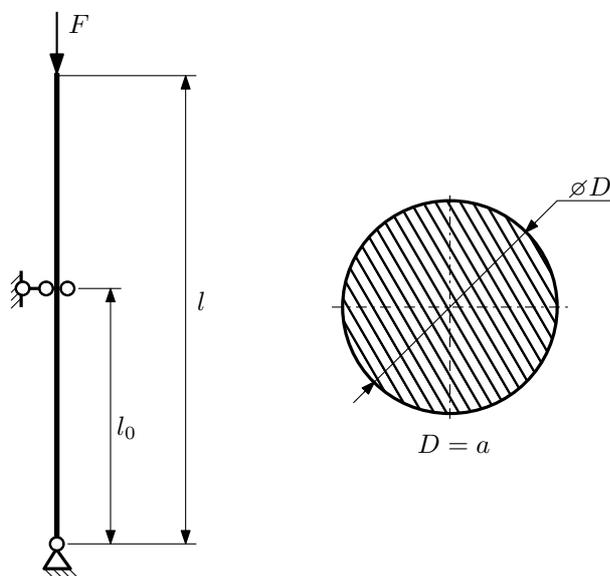
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 20\text{МПа}$, $M = 800\text{Н} \cdot \text{м}$, $d = 45\text{мм}$, $\sigma_{\text{т.р.}} = 125\text{МПа}$, $\sigma_{\text{т.сж.}} = 165\text{МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код mkavfyrjftcapdwl



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: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{МПа}$.

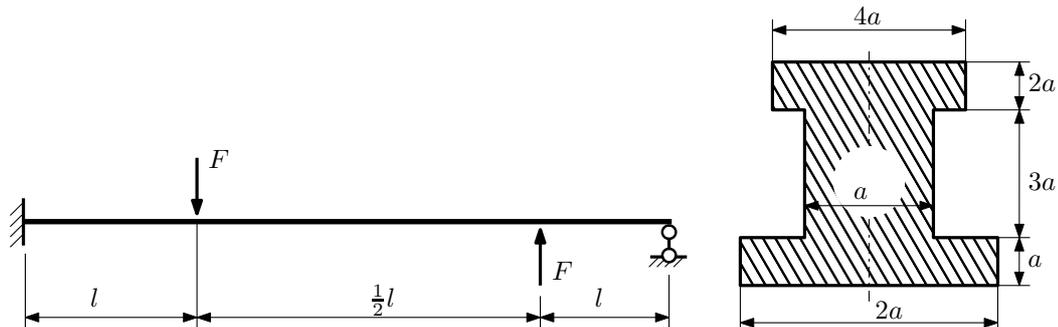
Сопротивление материалов

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 xhtoewwprxzafgzj

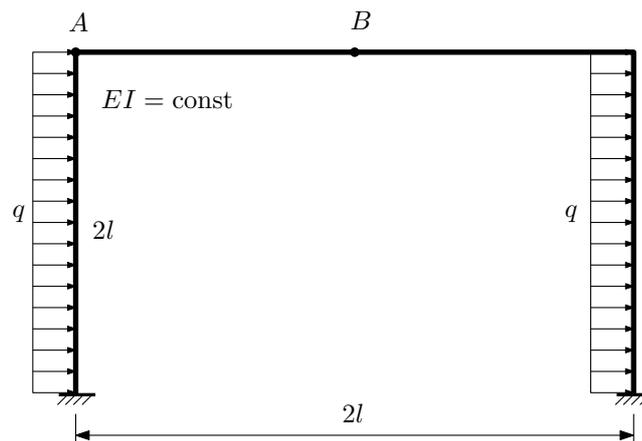


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код hzwjkinmxaahprhc

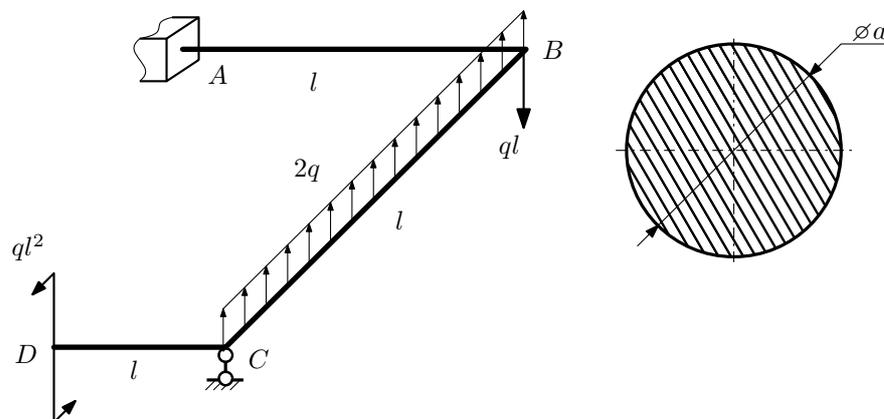


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код bxisamlhjviqgzi

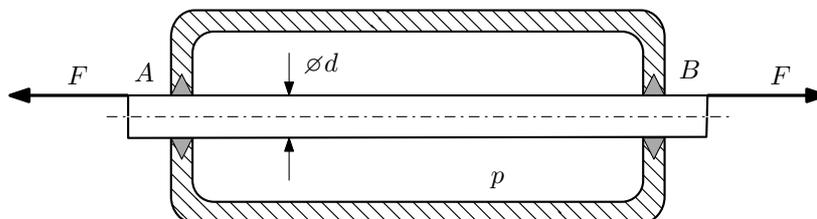


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 kzwyxgtzuhmrlhk



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:

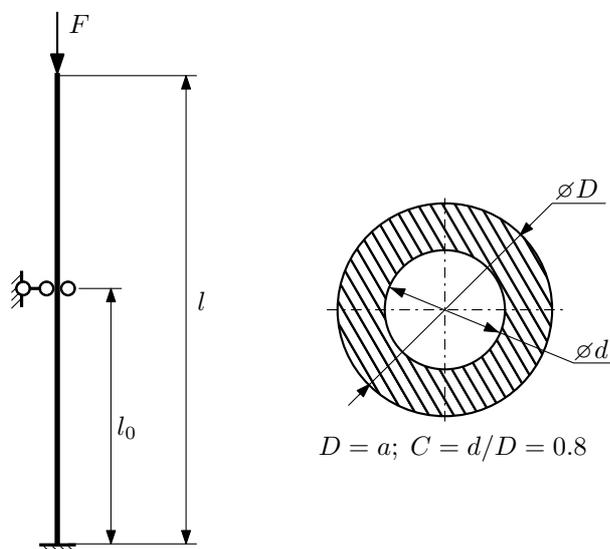
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $F = 25$ кН, $d = 32$ мм, $\sigma_{T.p.} = 225$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 260$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код rmxbarviklqurx1



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

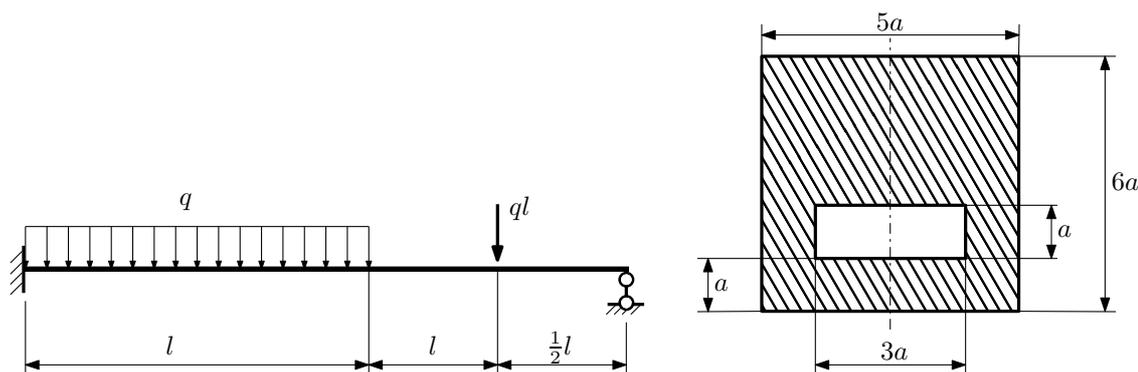
Сопротивление материалов

Вариант задания №24
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код dzgwagfgcjbxtgwg

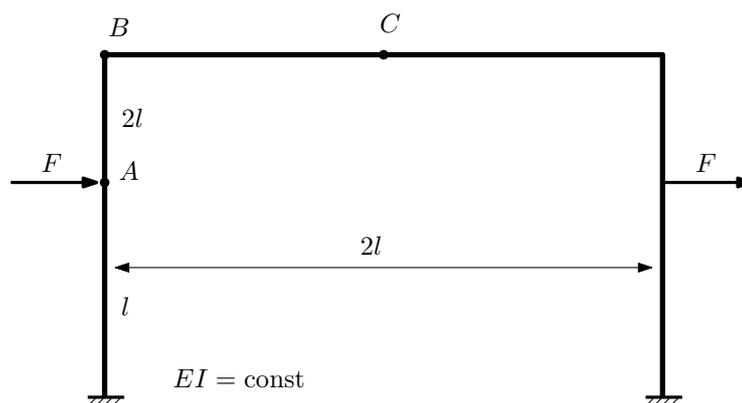


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 30\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код zgwlbpdolvitp

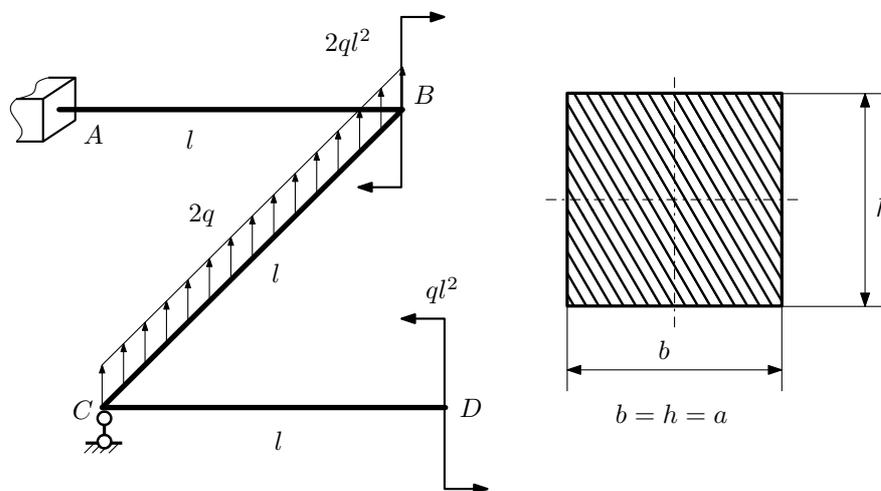


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код Ingrmlueebagvbyr

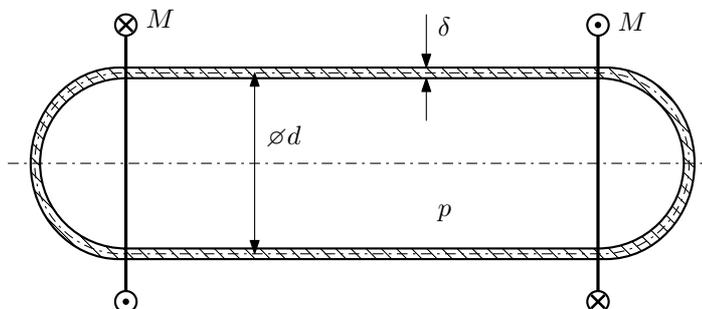


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 suqhlzwcghlbazhg



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:

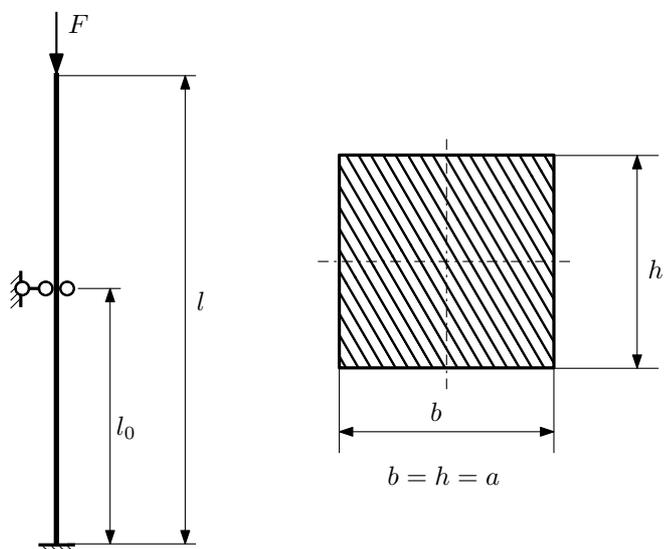
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 24.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код qgpltlbeyfmmixqs



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: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 50\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

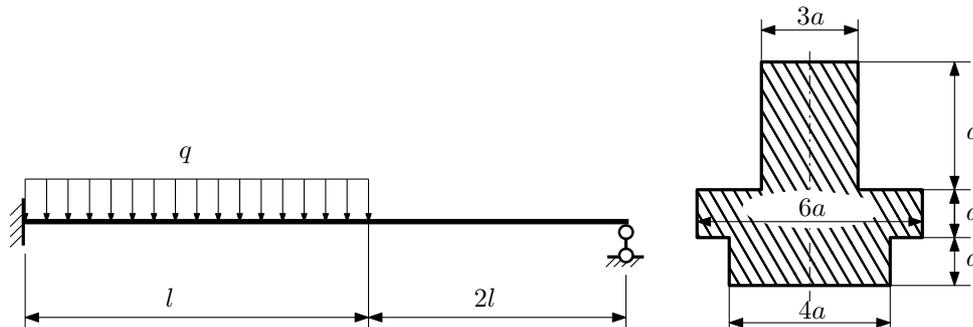
Сопротивление материалов

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 taoigevxqvvaivyj

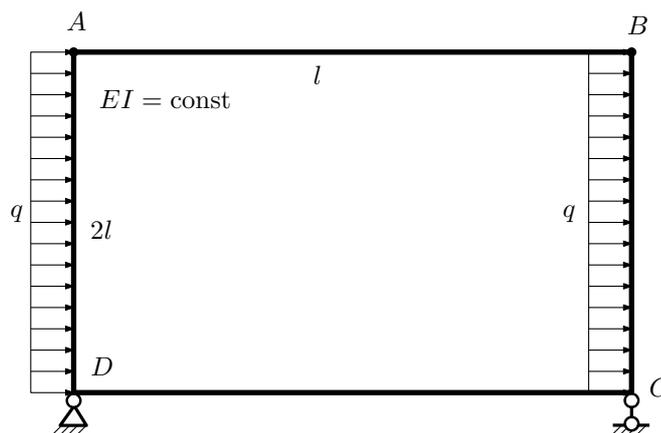


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код otxfbfedyzwhpap

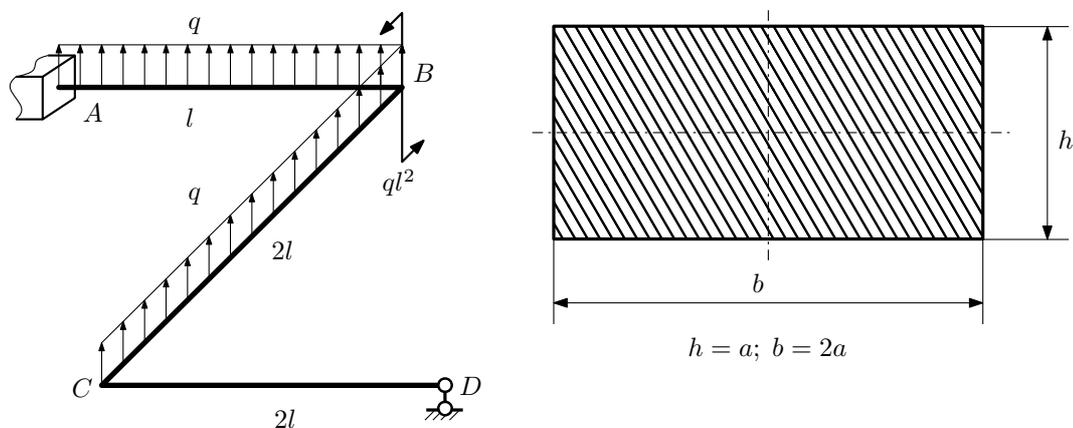


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код axnklxnrpsatmxx

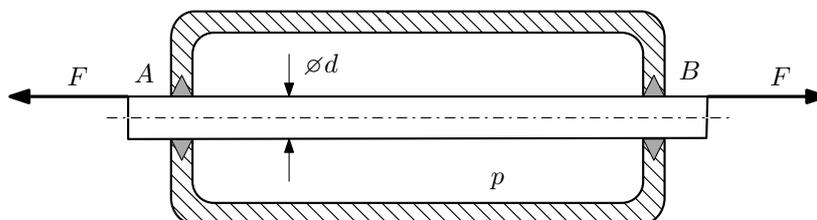


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 zsndixnairacagli



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:

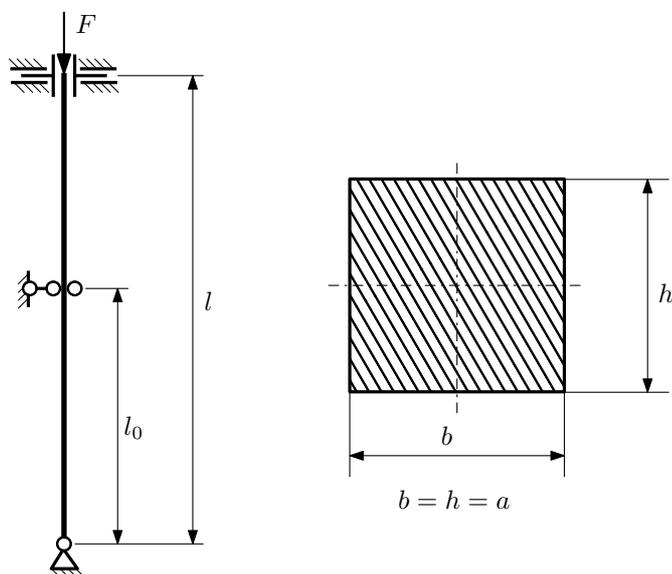
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $F = 21$ кН, $d = 30$ мм, $\sigma_{T.p.} = 220$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 255$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код dwpmtbgjtdzjlsid



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

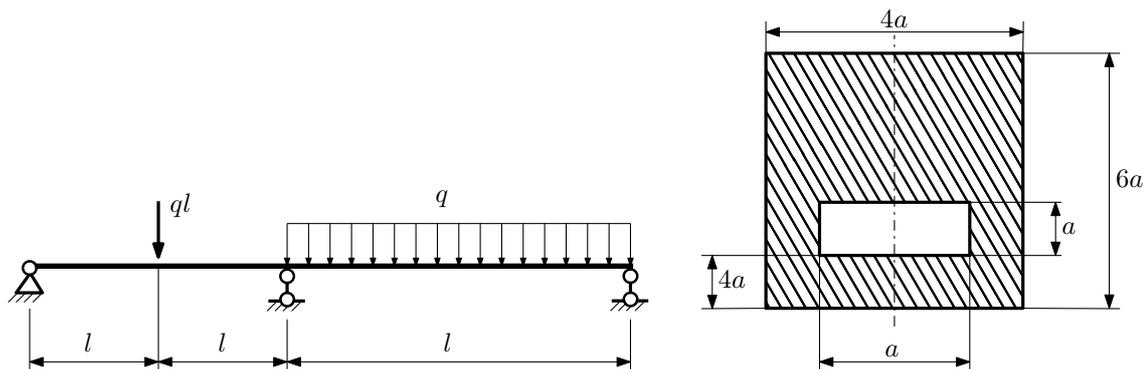
Сопротивление материалов

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 aqqnwnfongzyjodz

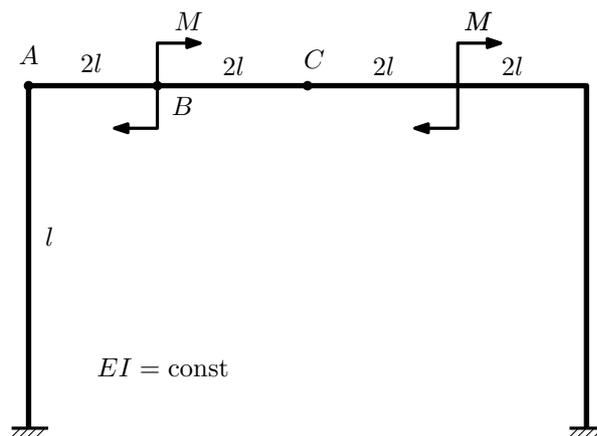


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{3}{2}a$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

Материал балки — идеально упругий (малоуглеродистая сталь): $\sigma_{T.P.} = \sigma_{T.CЖ.} = 320\text{МПа}$.

Задача №4.2

Регистрационный код owqfntuuzgbjxlef

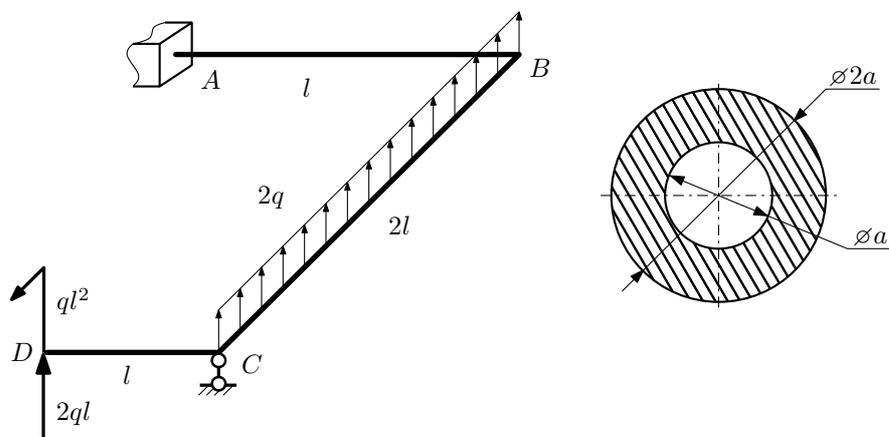


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vqazfjjkfvrskfan

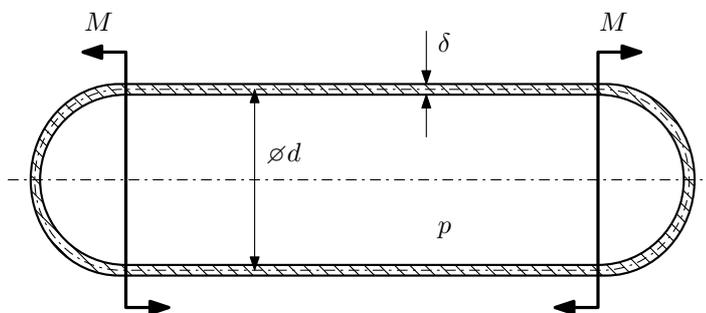


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 uqdhvikfmrpewyq



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:

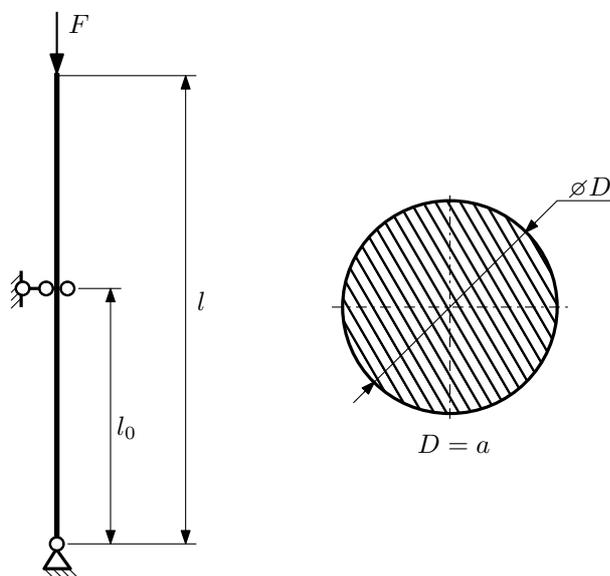
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3$ МПа, $M = 40$ Н·м, $d = 25$ мм, $\delta = 1,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 120$ МПа, $\sigma_{T.cж.} = 155$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код jajkfjtqxravекd



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

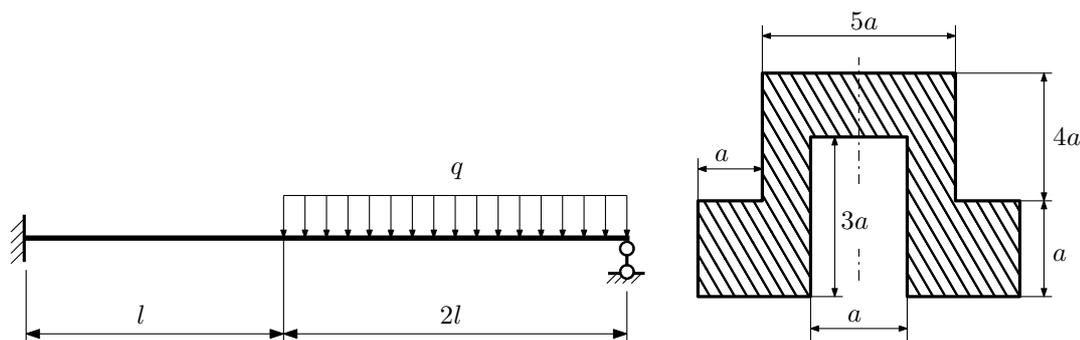
Сопротивление материалов

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 lxblhnozdlvgefth

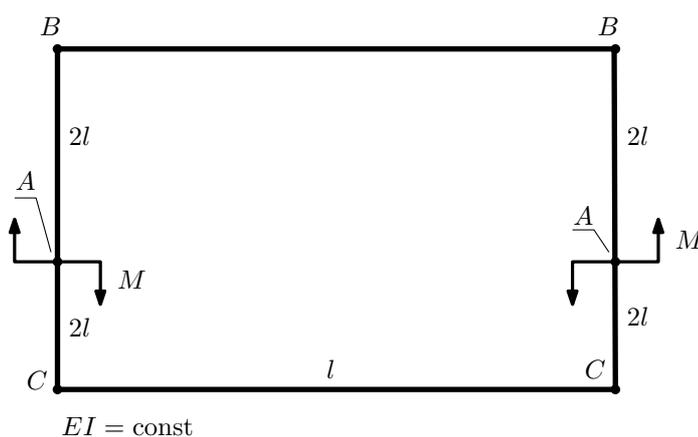


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 10\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код hkrpxvvdnivjbuwo

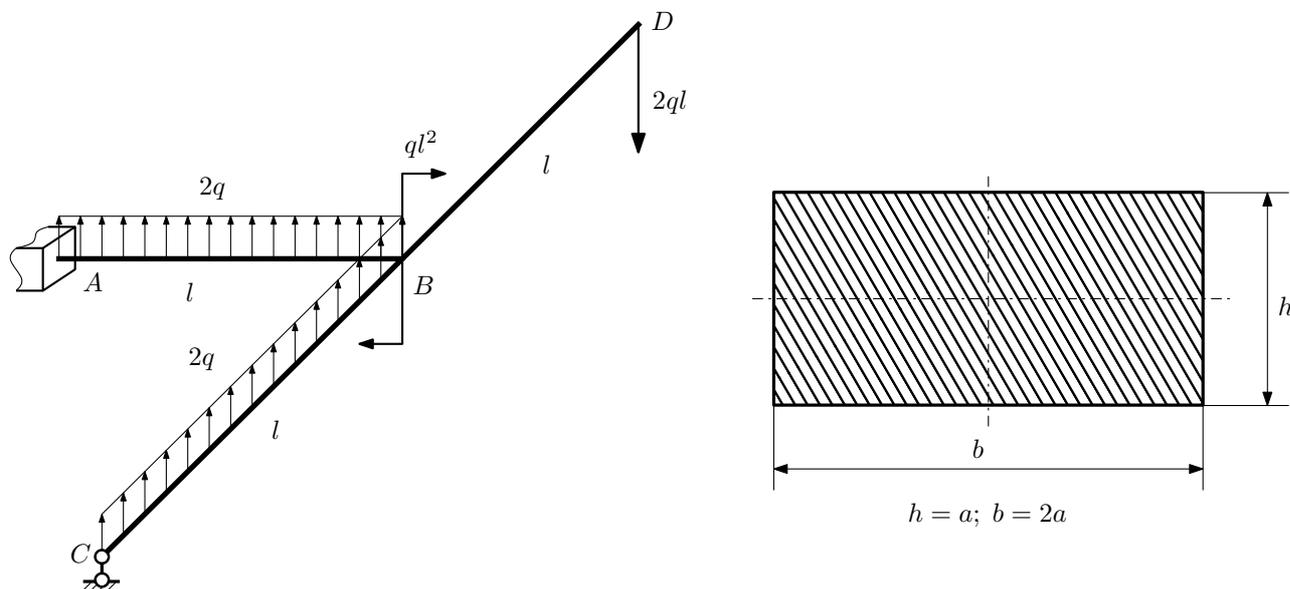


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений B .
3. Проверить полученное решение.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код mghqrbdrahoxszyx

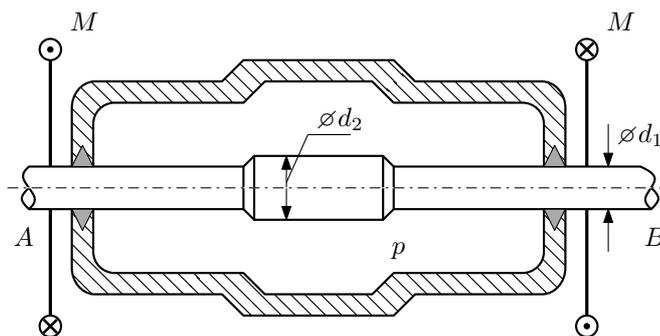


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 tcesgibziizpsgyx



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:

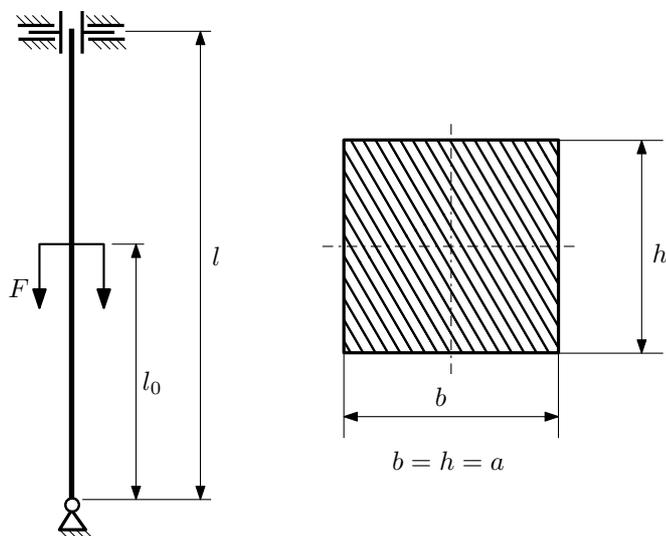
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 90$ МПа, $M = 50$ Н·м, $d_1 = 18$ мм, $d_2 = 24$ мм, $\sigma_{T.p.} = 125$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код katmjzewsqoirkar



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

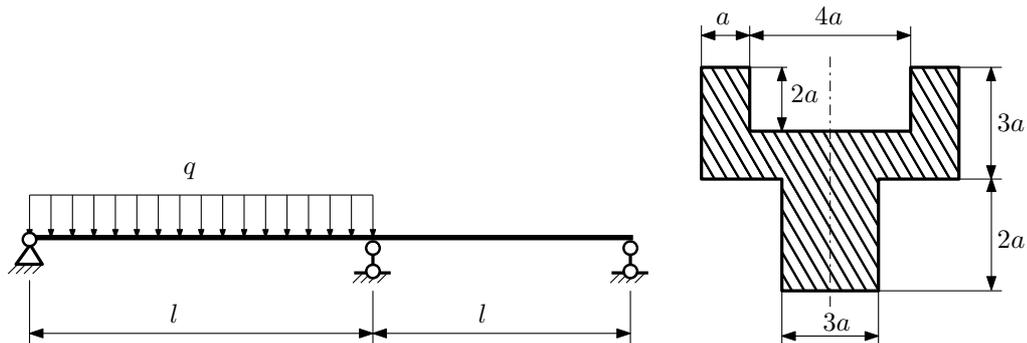
Сопротивление материалов

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 emjtbzjzgwauzljv

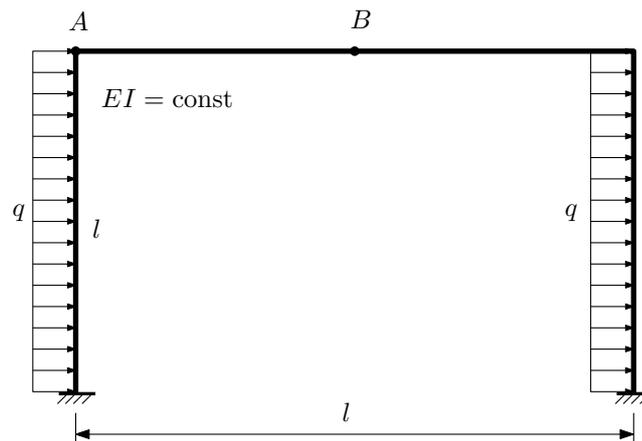


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 25mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код dnrjohcumayoxaayw

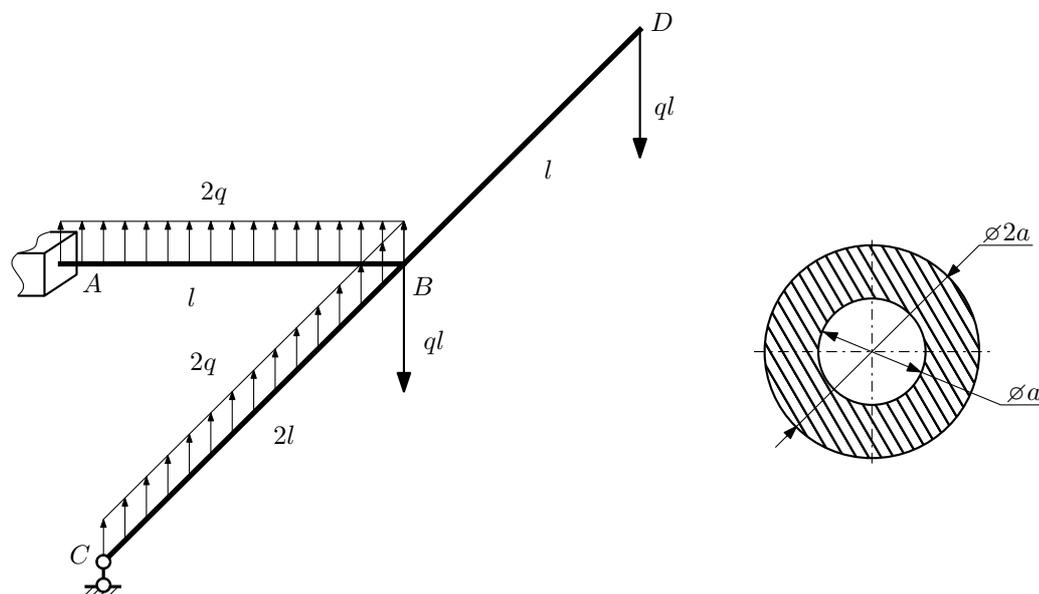


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код iojzcydiofsqrms

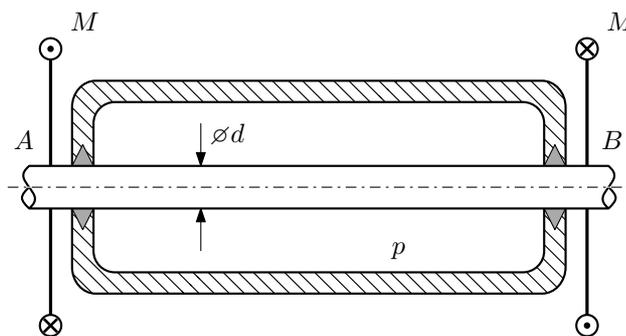


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 hjgutnuzzdjhcty



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

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

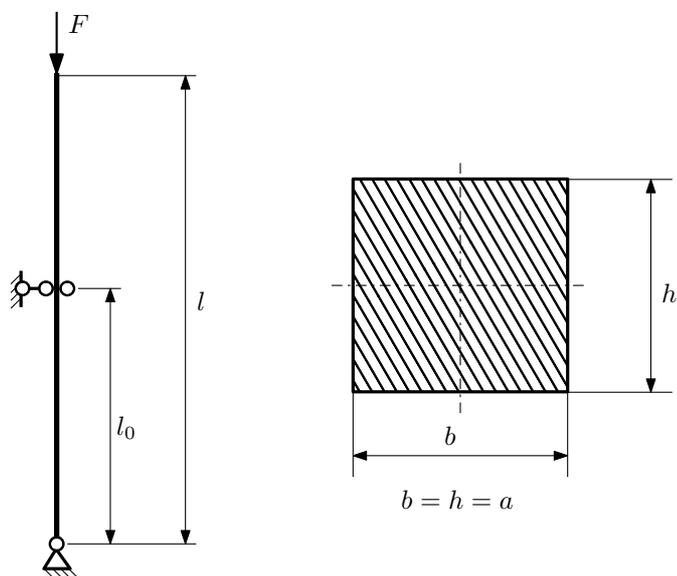
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 45$ МПа, $M = 170$ Н · м, $d = 25$ мм, $\sigma_{BP} = 200$ МПа, $\sigma_{BC} = 225$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код pxzdjcaarddvdek



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

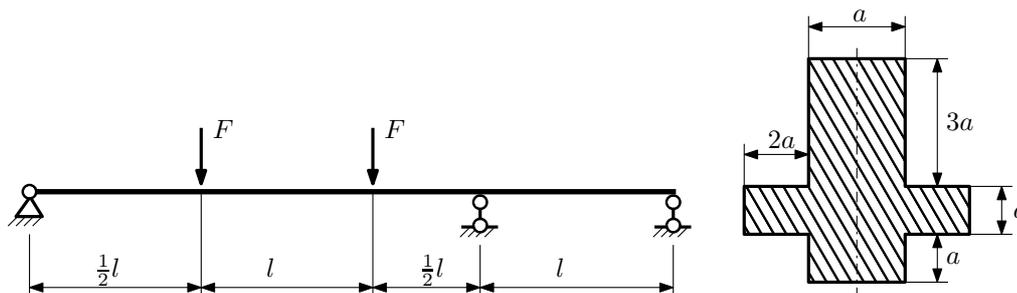
Сопротивление материалов

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 avpxetldkzwwfvvj

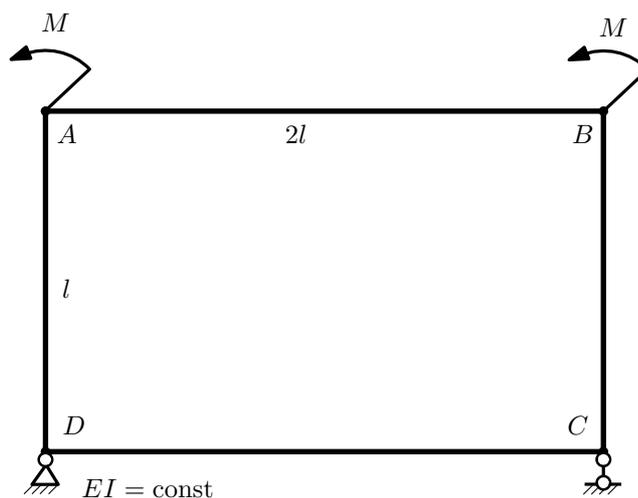


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 10\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код glfsgewnnaxkslm

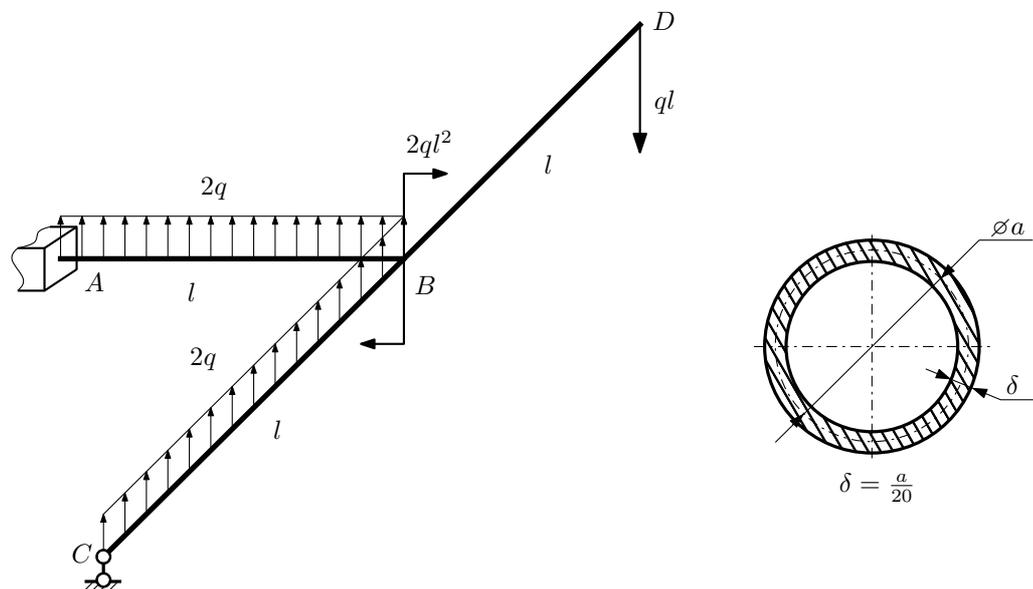


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код tqzqdcwtaljuwhve

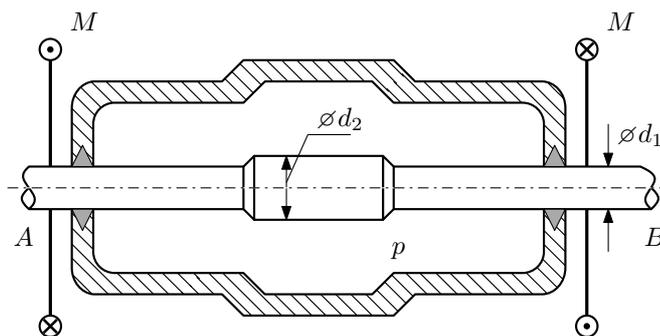


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 jpmrqtoibrwbdhhuz



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:

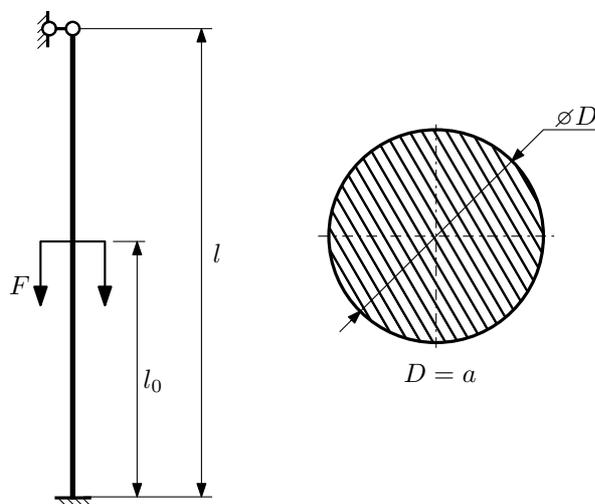
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код bkskgiymrwtoykzd



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

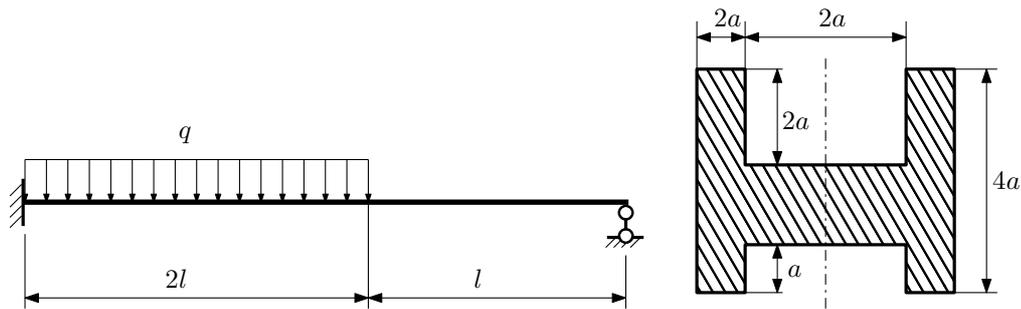
Сопротивление материалов

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 хехlhcgwkqjpyidk

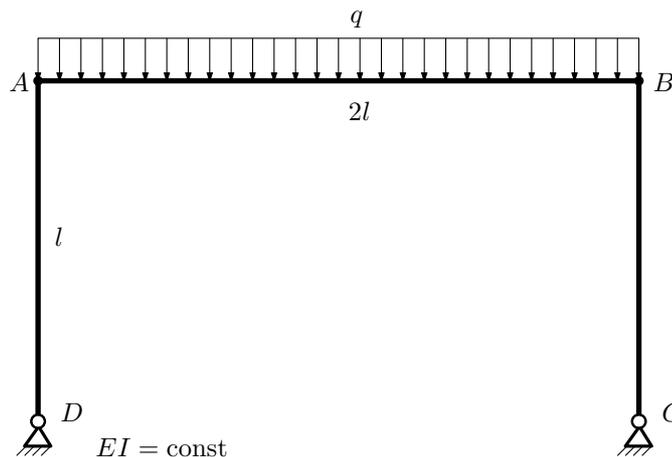


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код уекptszifktvtz

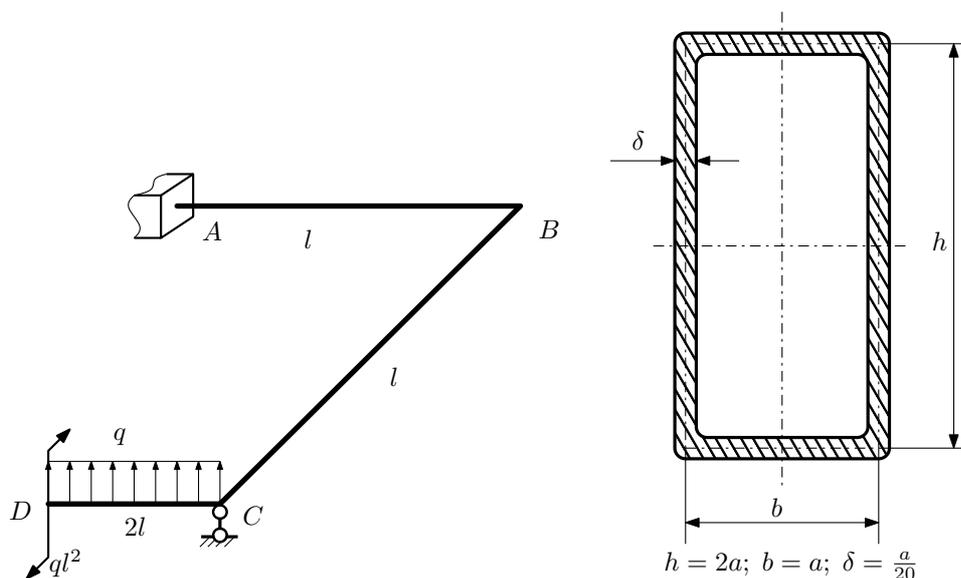


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений B и D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения A равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код yuqzlvshbdnntip

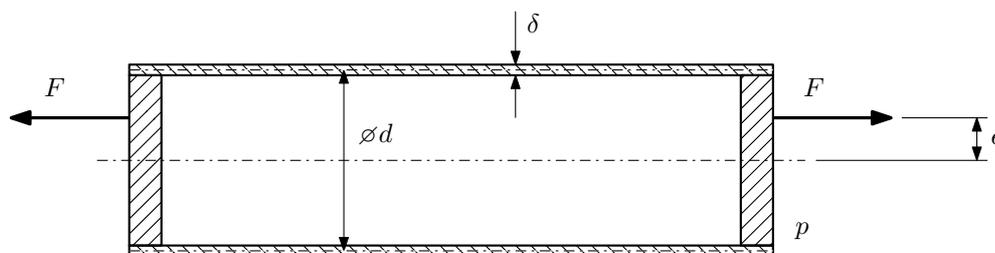


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 hdenlwnqremjbevm



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

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

Требуется:

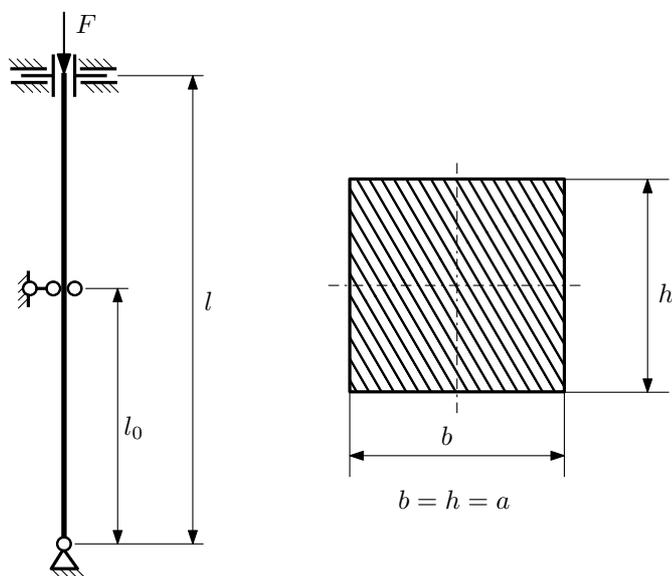
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 4$ МПа, $F = 22$ кН, $d = 30$ мм, $e = 6$ мм, $\delta = 2$ мм, $\sigma_{T.p.} = 285$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 320$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код tjuajcxgunrjkgae



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

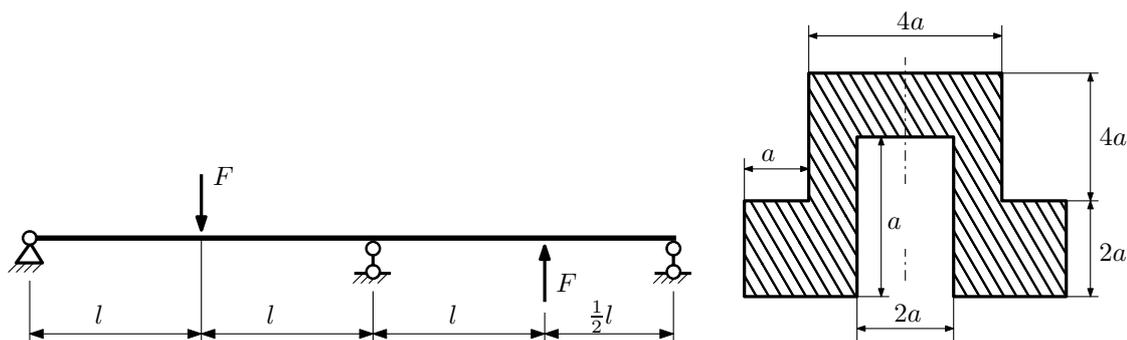
Сопротивление материалов

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 aqykmfceseuyxdem

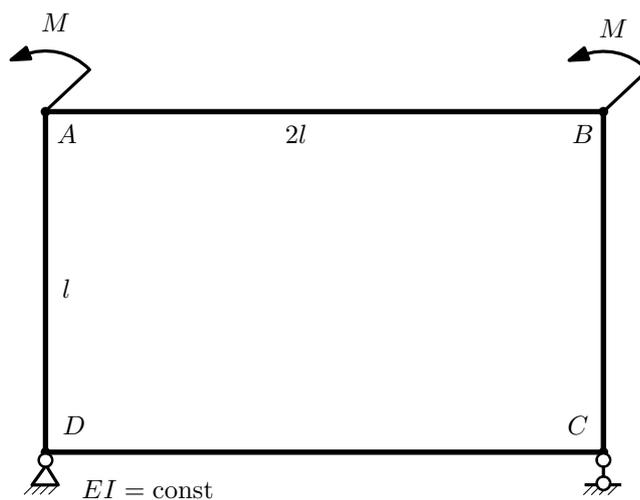


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код vzfcmudvtiejsgmi

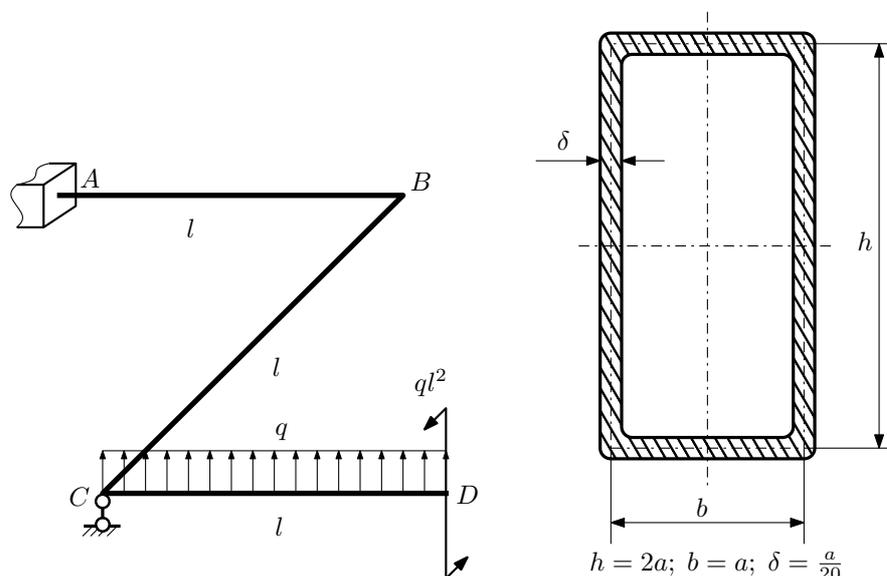


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код tvgabptshqcyquuz

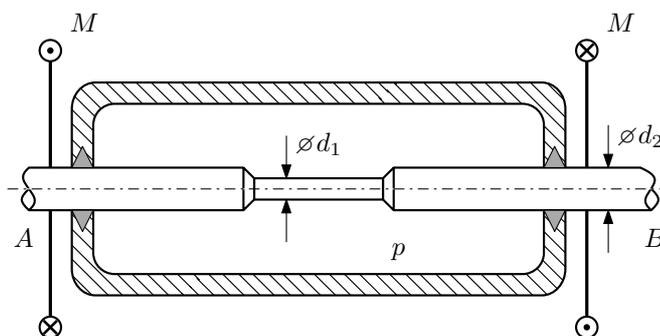


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 aioirbmpvorhxotz



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:

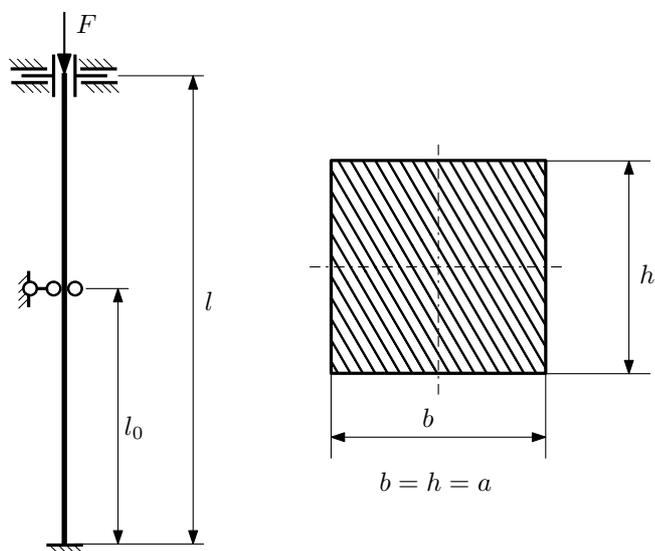
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 15$ МПа, $M = 20$ Н·м, $d_1 = 15$ мм, $d_2 = 22$ мм, $\sigma_{T.p.} = 110$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код dzhkwcmqbtboandi



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

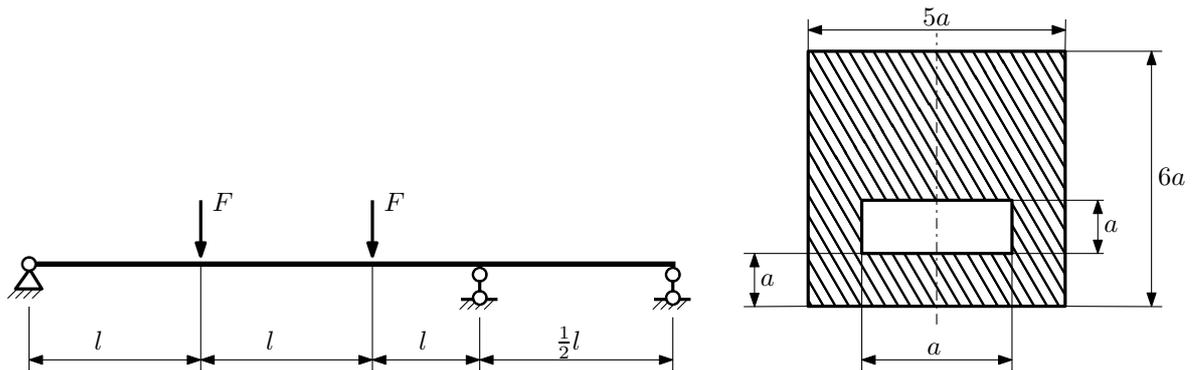
Сопротивление материалов

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 cwxbybtvxdjqrvj

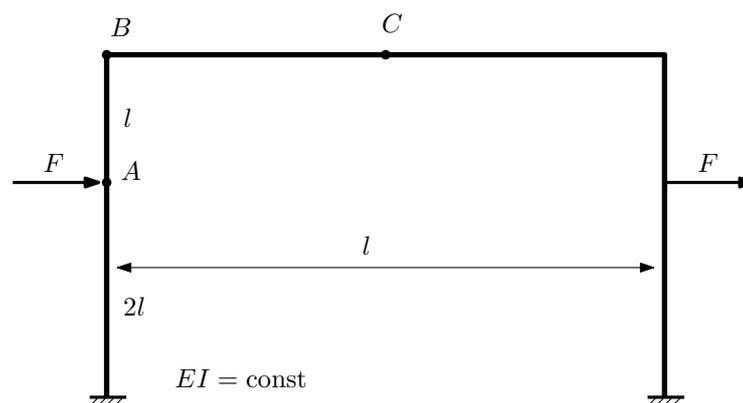


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1$ м; $a = 10$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код ndonayzfxvmrgqrv

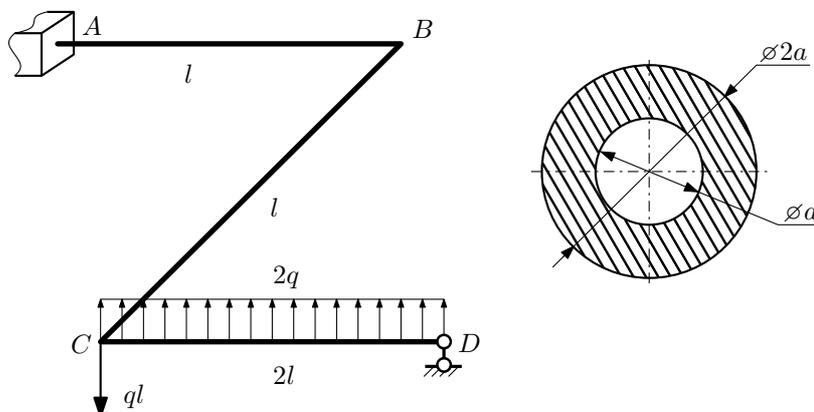


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vkzowlwiookppcb

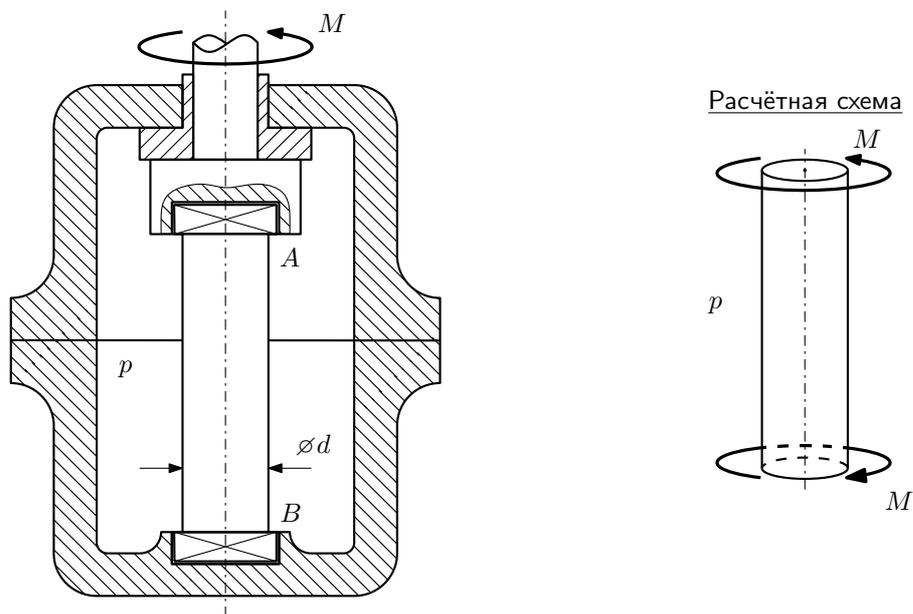


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 dlkqidkwwninvfyk



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:

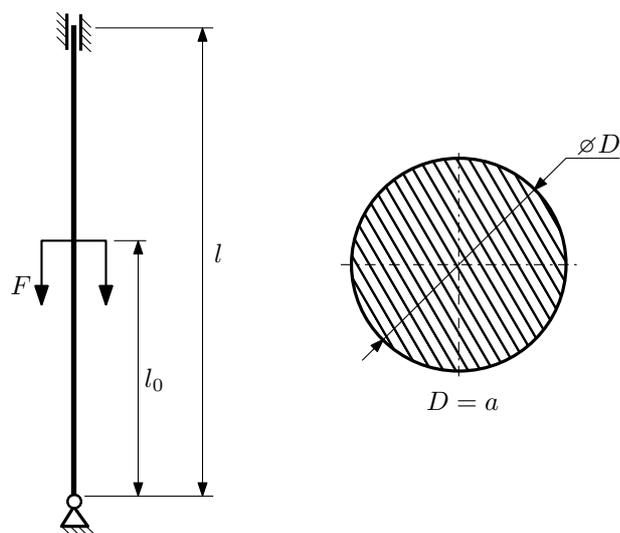
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код i9uynfkakdonpffx



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

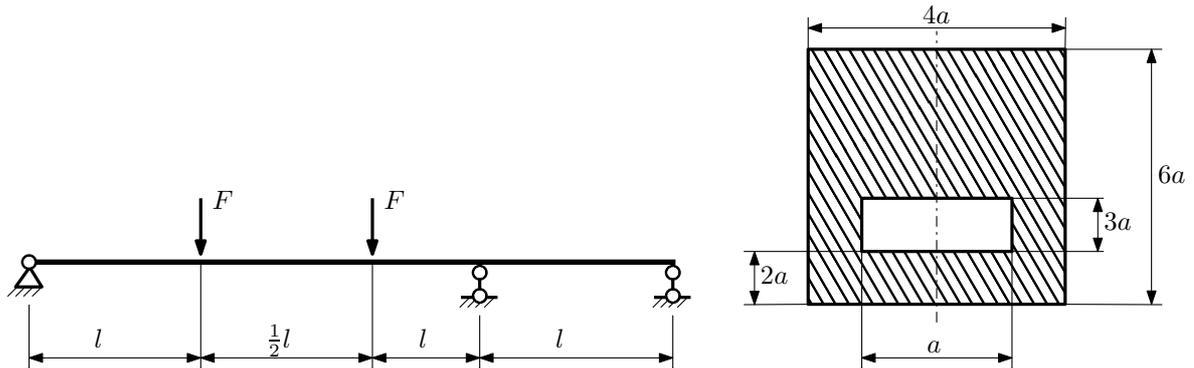
Сопротивление материалов

Вариант задания №33
для группы МТ11-41

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код dgygvleptvsamab

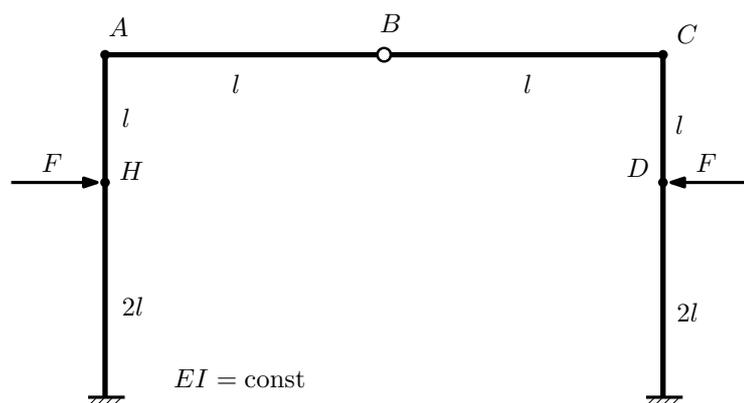


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}$ м; $a = 30$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код dpozihjqawwrzgw

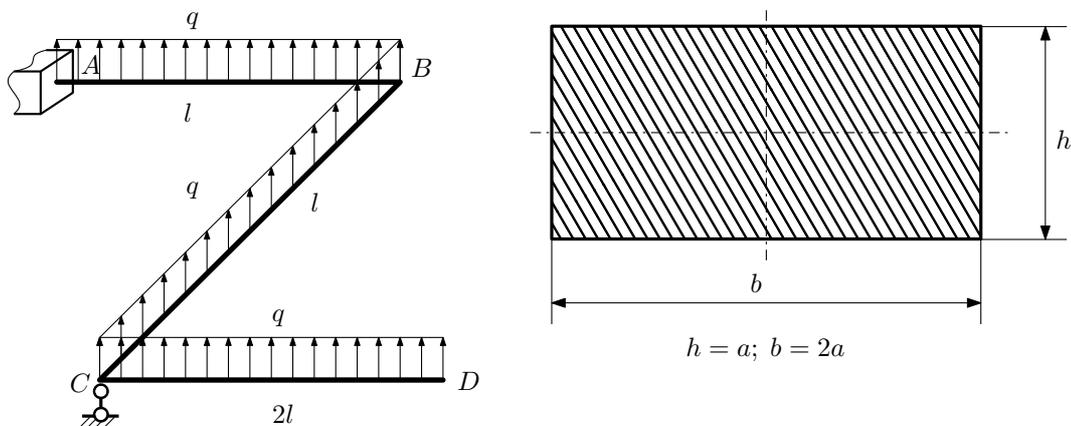


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код snvzpgxyiuterqb

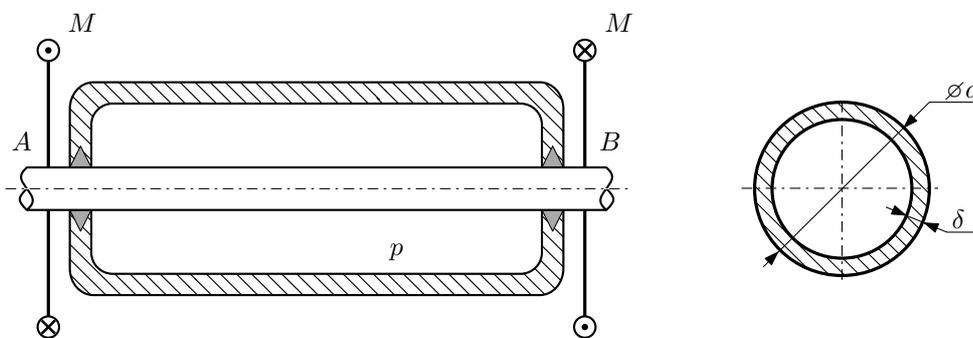


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 vghqduwrpytioxdg



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

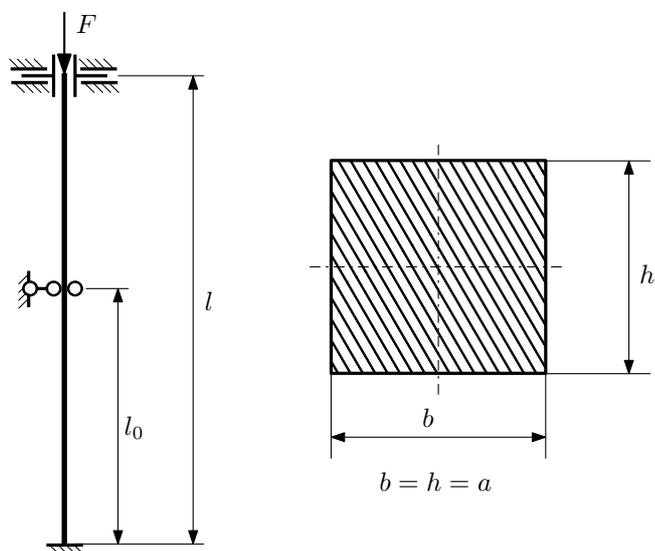
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 1.3$ МПа, $M = 500$ Н·м, $d = 30$ мм, $\delta = 1.5$ мм, $\sigma_{BP} = 550$ МПа, $\sigma_{BC} = 715$ МПа

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код exugdsgswelhzbol



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

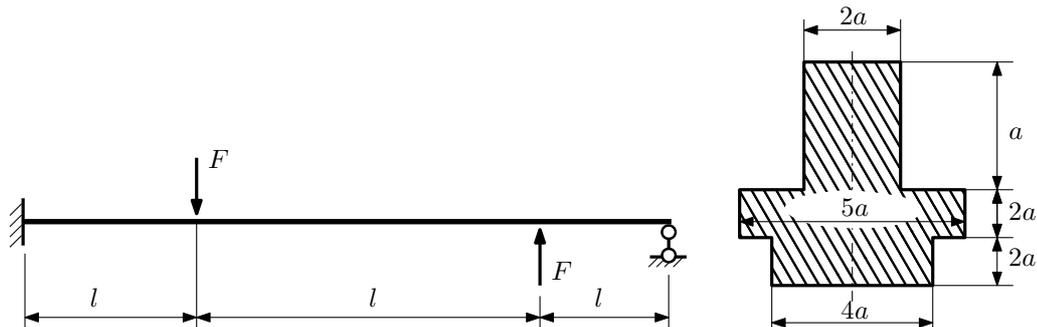
Сопротивление материалов

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 zfftbuoezgyzecoу

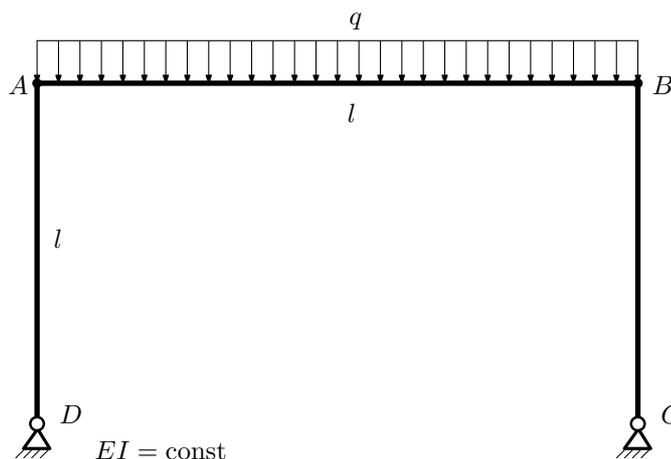


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код mlqvizfgeoeiutq

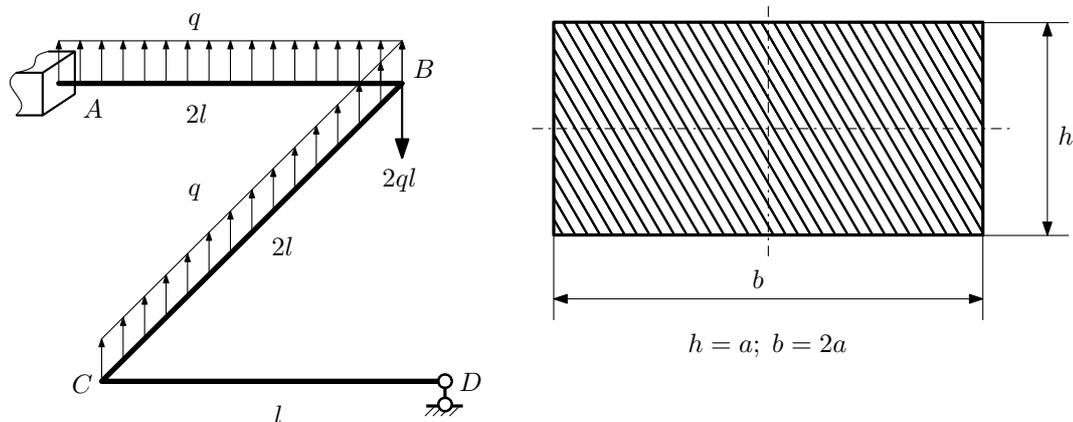


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A и B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код btznikgzcsxhpglg

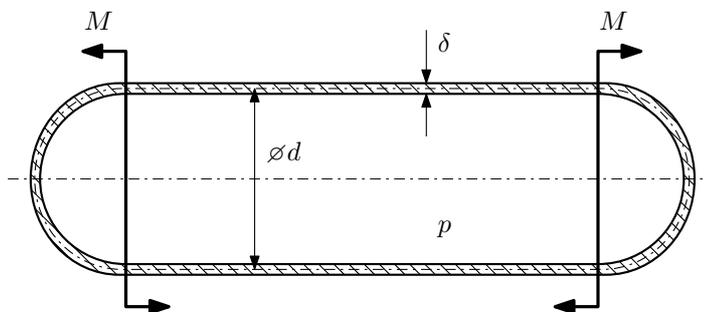


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 urdgyqrnpagktllo



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:

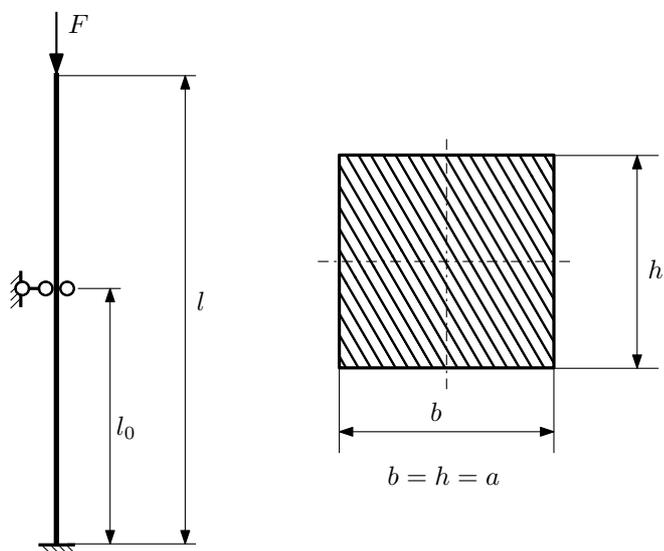
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 34.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код l1rslifutunmrd



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

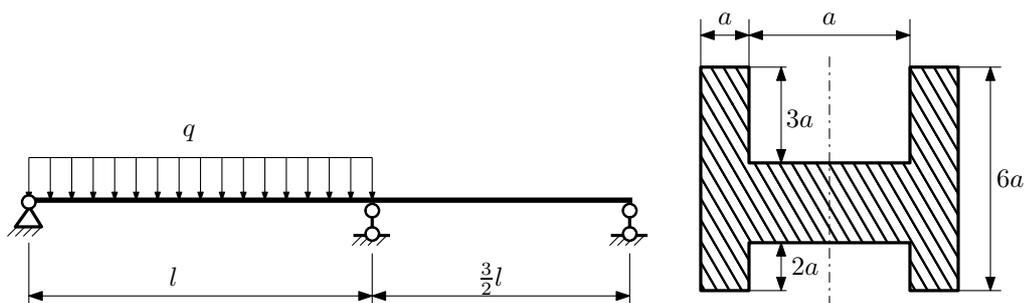
Сопротивление материалов

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 fmf6mxxctpzalwpg

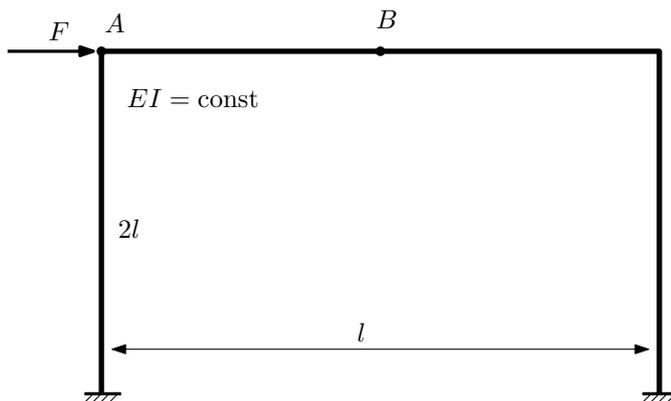


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{м}$; $a = 25\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код bfmyhecoaofxgfcs

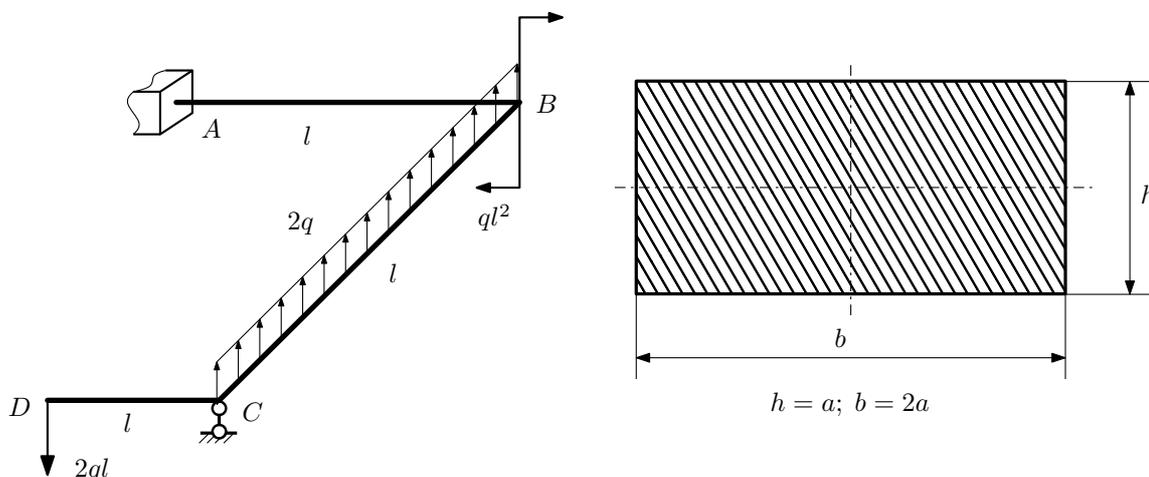


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код qzytthuleidixvet

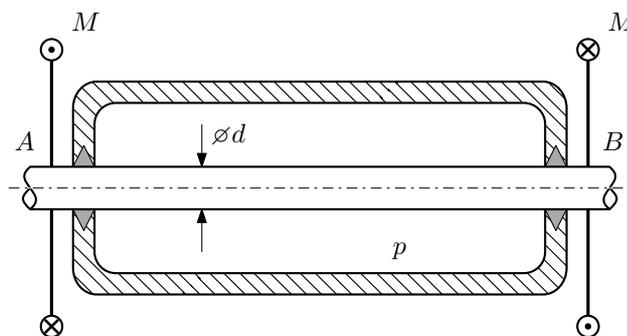


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 wvaucqzyduuthibv



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

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

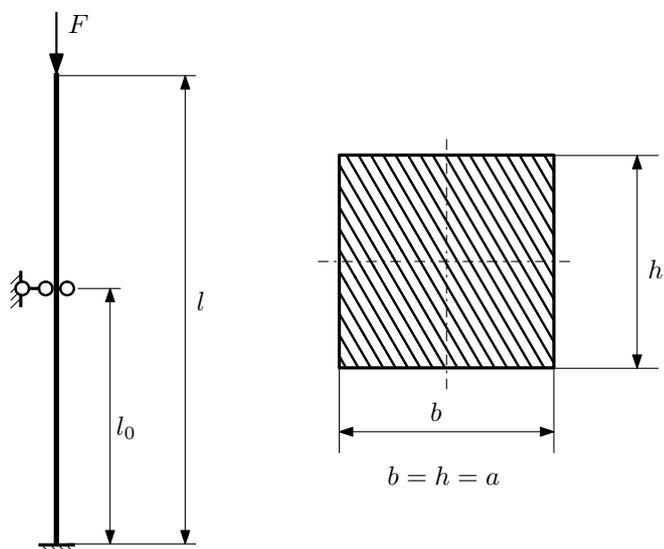
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 30$ МПа, $M = 220$ Н · м, $d = 28$ мм, $\sigma_{BP} = 120$ МПа, $\sigma_{BC} = 165$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ajxtnorvdkyfbweq



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