

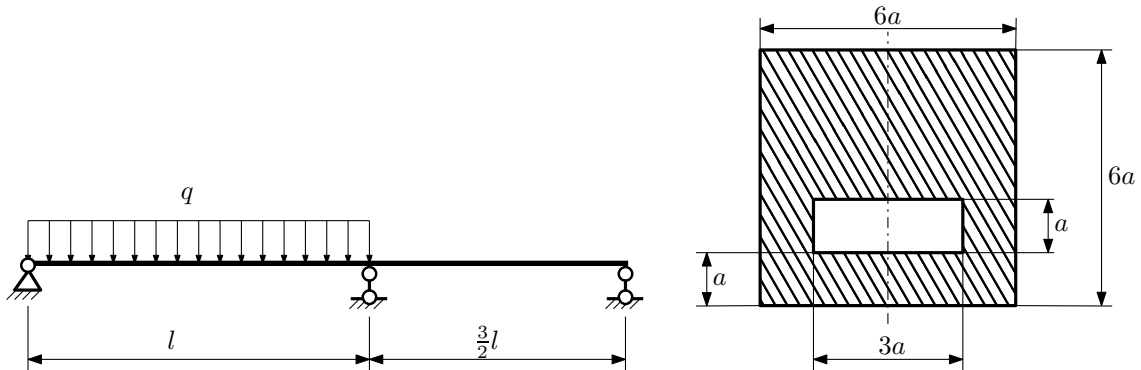
Сопротивление материалов

Вариант задания №1
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wqnfprwolibnwrtrwn

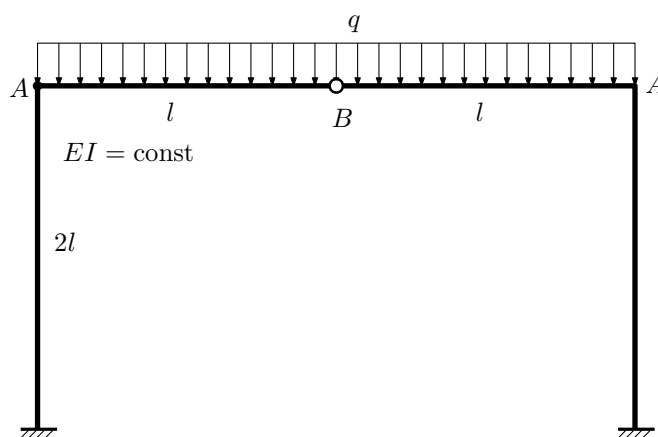


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}$ м; $a = 25$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код oxwykxxxqwluzuhj

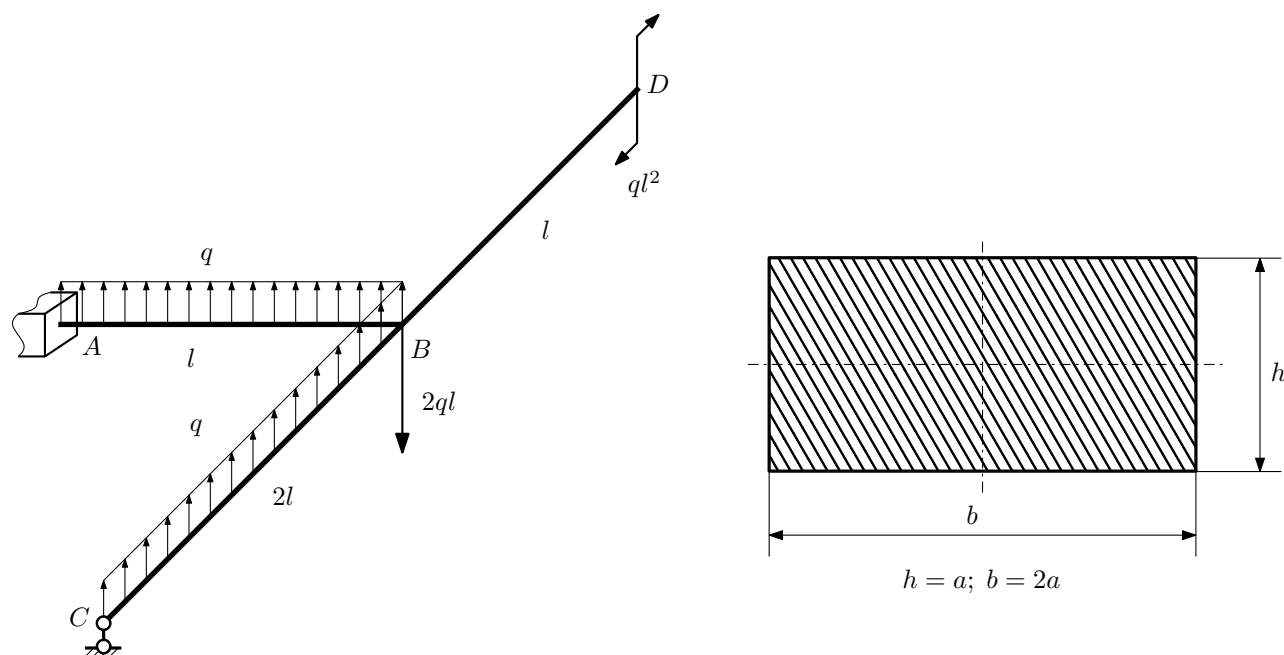


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A.
3. Проверить полученное решение.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код xkcoзyкpeжofyuis

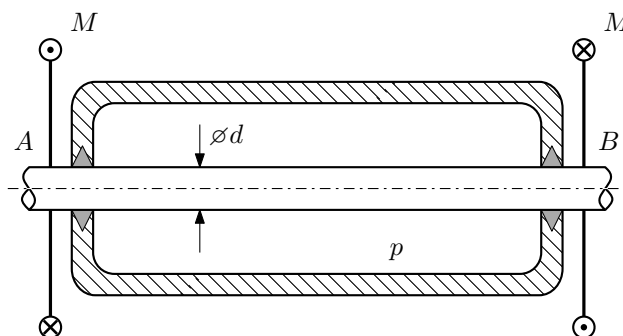


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 reqjрzmwiuykagwk



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

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

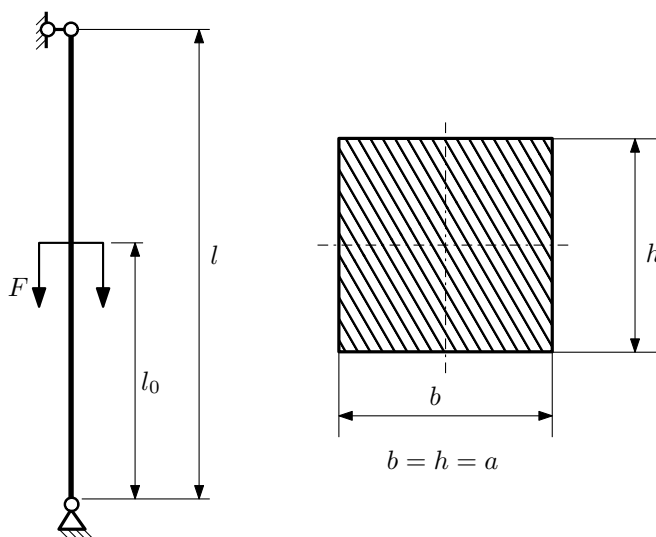
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 60$ МПа, $M = 275$ Н · м, $d = 35$ мм, $\sigma_{BP} = 130$ МПа, $\sigma_{BC} = 175$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код tiwaolguhxgmsatvt



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

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

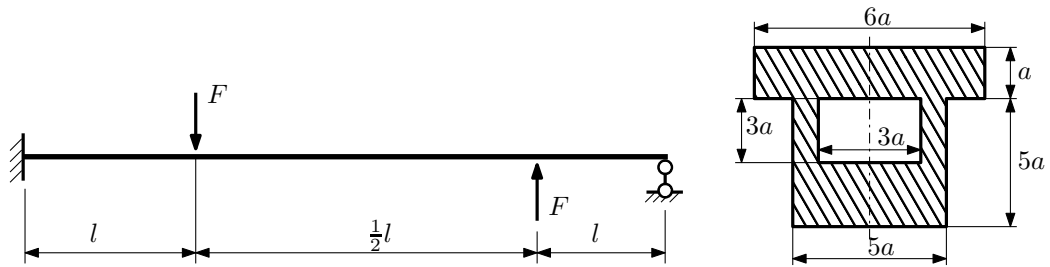
Сопротивление материалов

Вариант задания №2
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код qaerrpuljpkshrrk

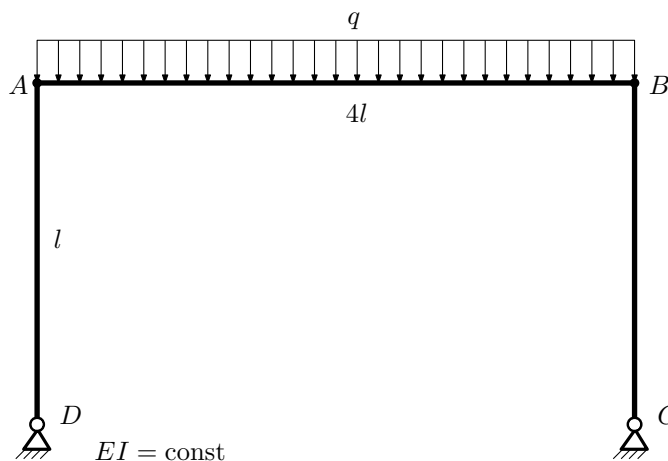


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 2\text{ м}$; $a = 20\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код diklizegrvxjkezf

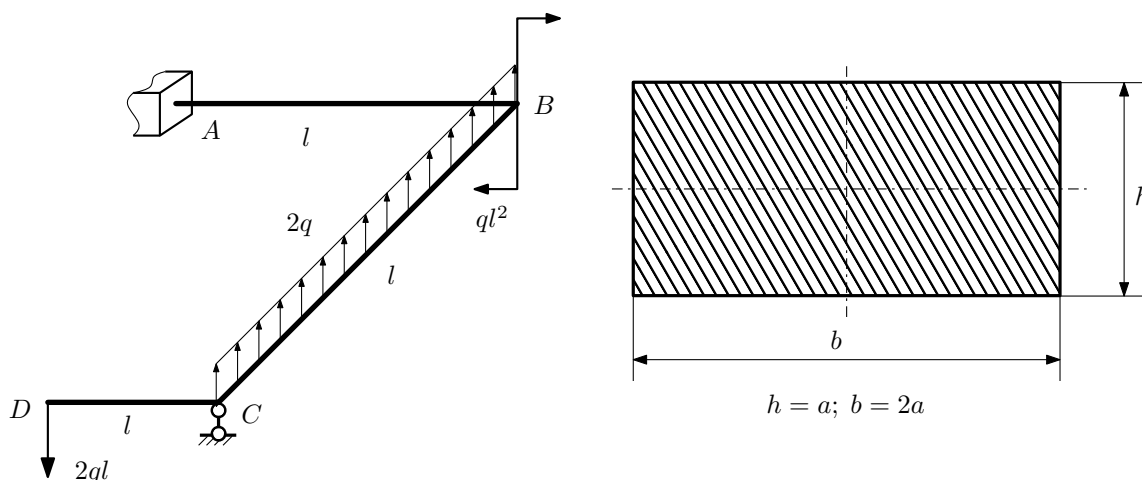


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений B и D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения A равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код dtуесузфzссмzр

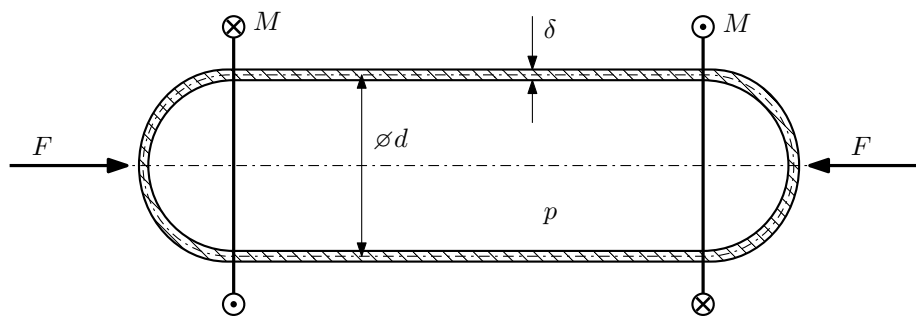


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 mxdqymhwqaeqdvf



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

Требуется:

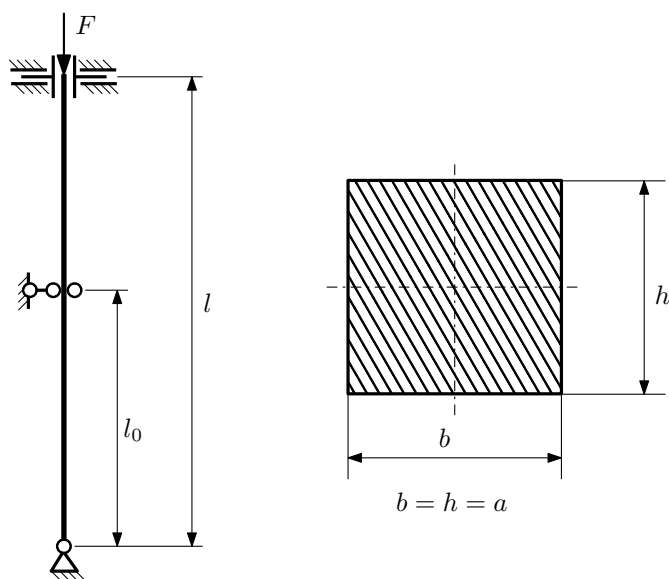
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код fsvaaqgwwpjlhvaa



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

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

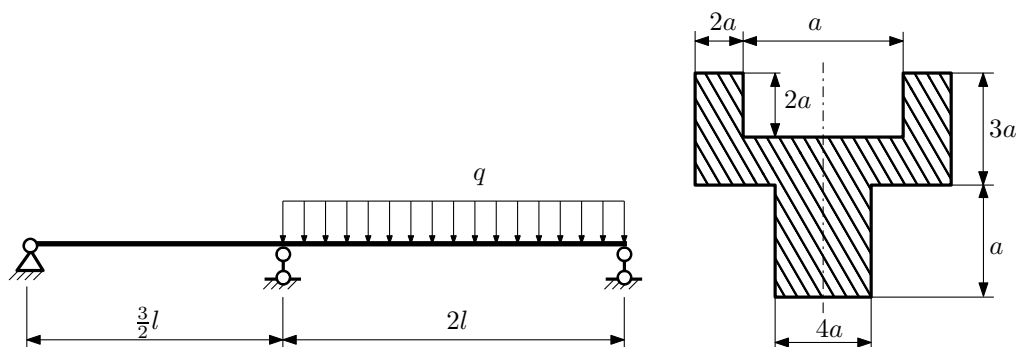
Сопротивление материалов

Вариант задания №3
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код yhanspwyweeqko

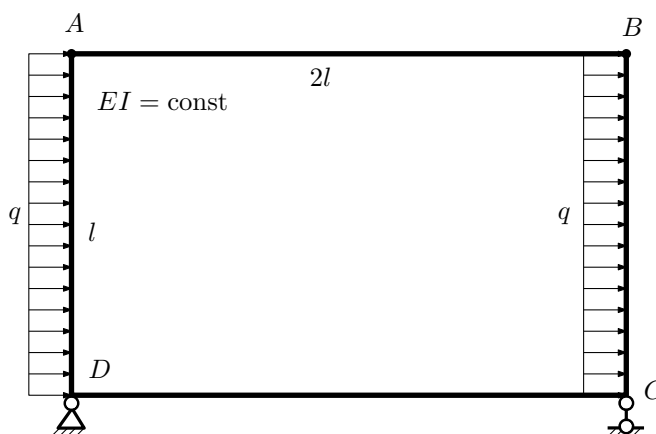


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допускаемую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код unofkbzudlhpgvzw

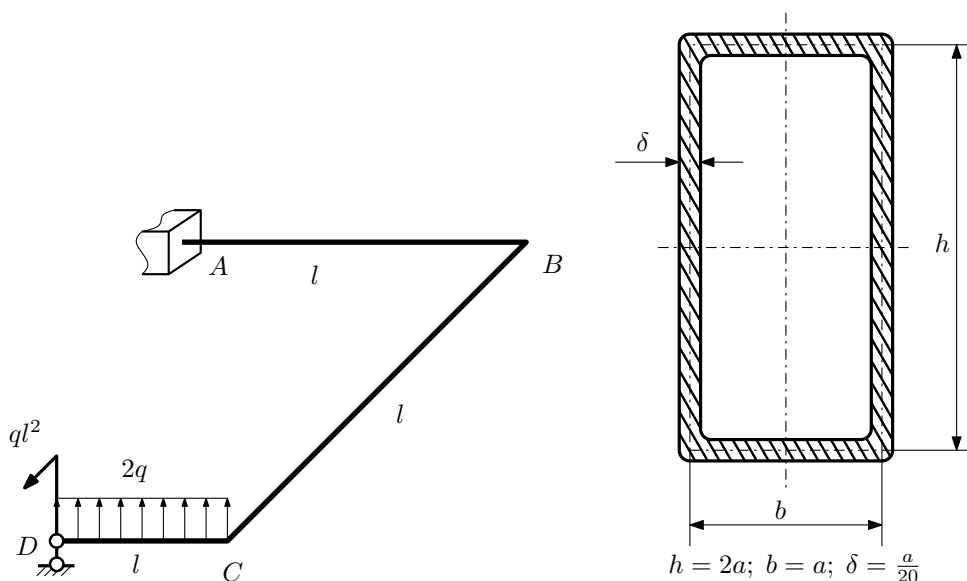


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код bowbxvffypfjfw

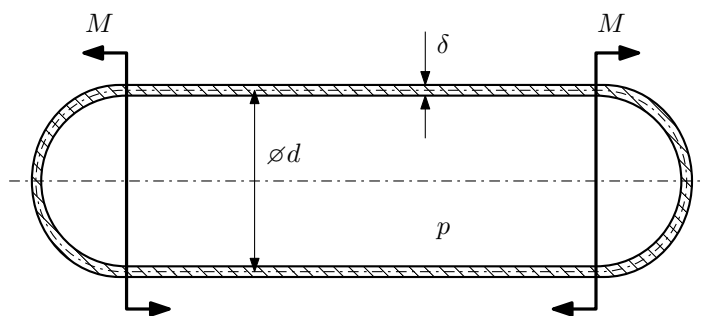


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 fazogkrrzqdfdiyy



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:

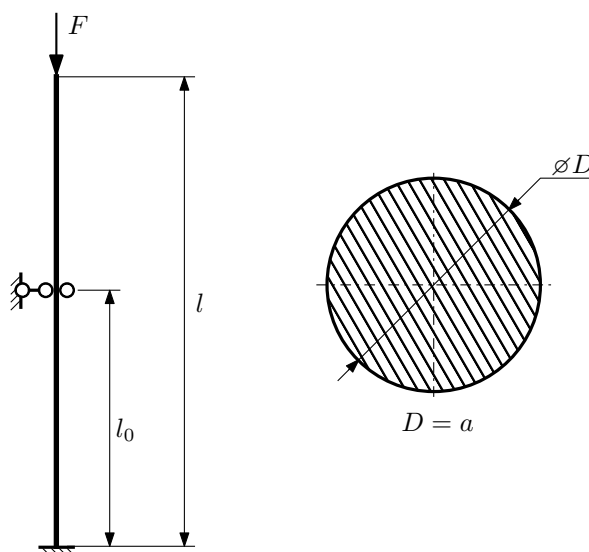
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 4 \text{ МПа}$, $M = 90 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 30 \text{ мм}$, $\delta = 2 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 125 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 160 \text{ МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код auoioxcsgxсyрlaq



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

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

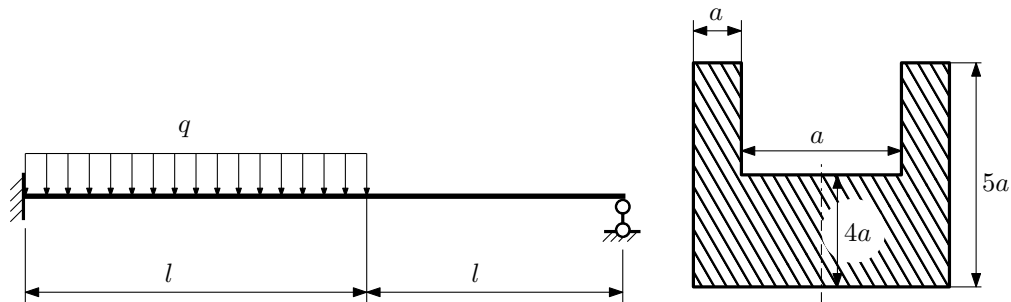
Сопротивление материалов

Вариант задания №4
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код msyfbfomvacyvox

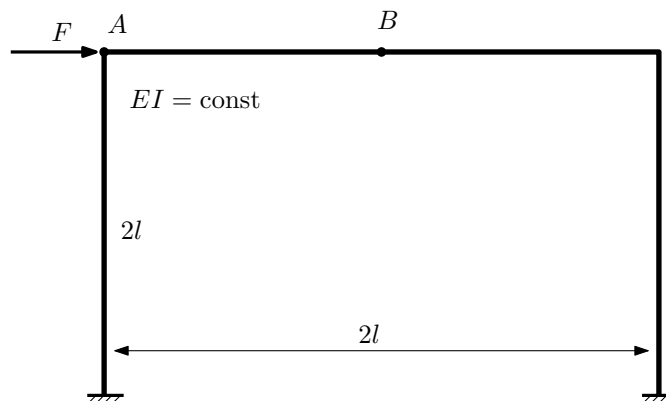


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код zqjvwniensvlbvgp

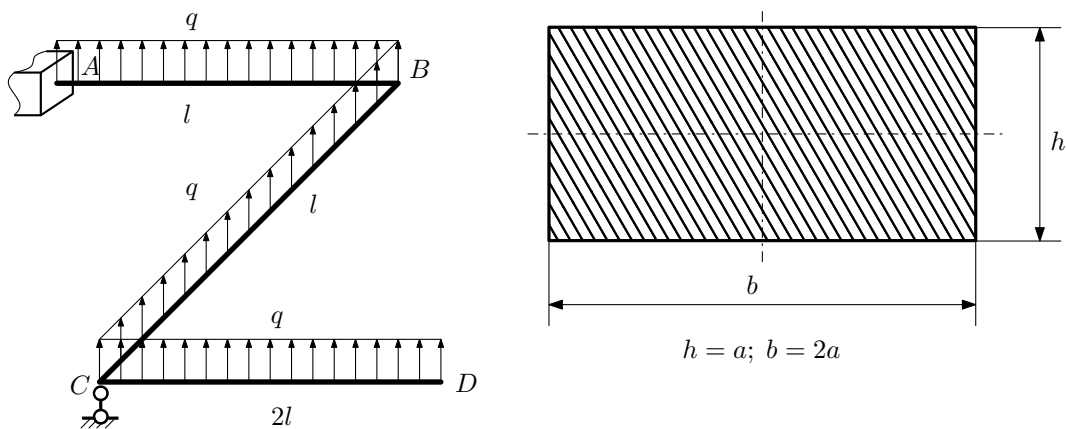


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код udvsbemfarlxffb

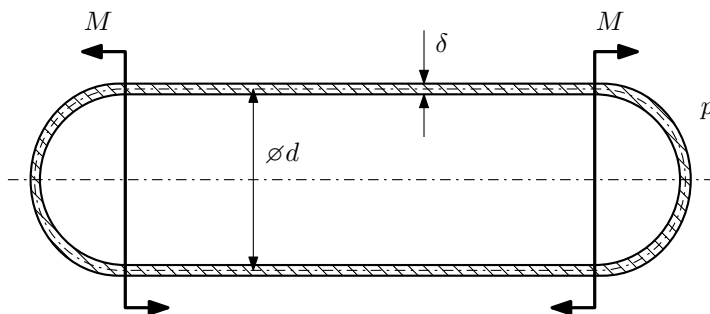


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 wharviyfwbdcyhhr



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:

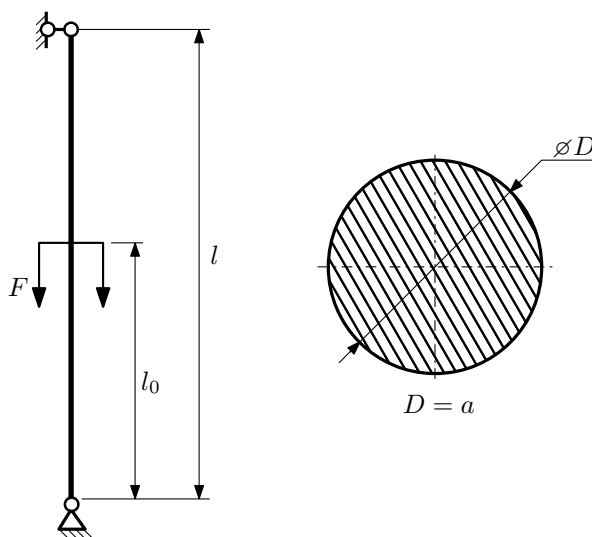
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 7$ 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 4.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код хпкгацэффектива



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

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

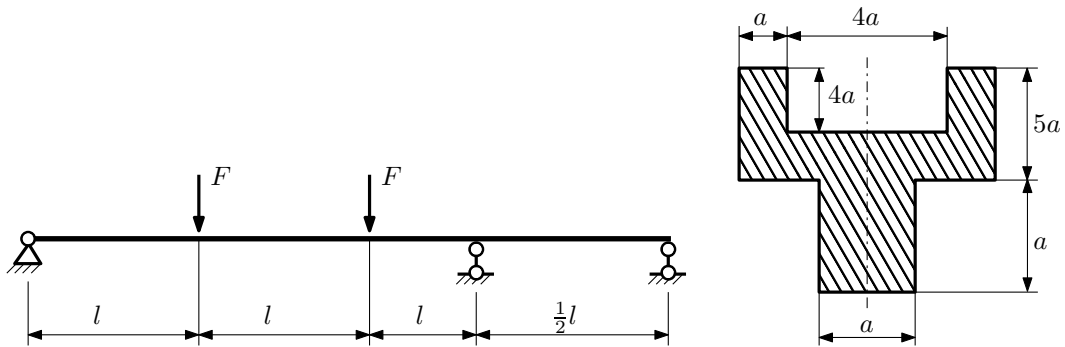
Сопротивление материалов

Вариант задания №5
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код yatddaaqgzfryxpb

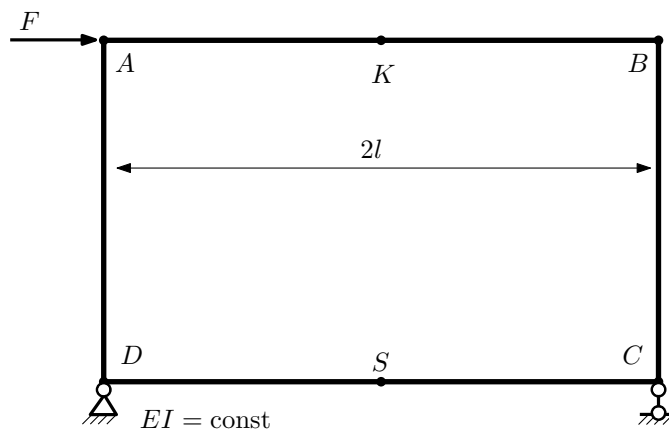


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код герwxkhgepdfjsrn

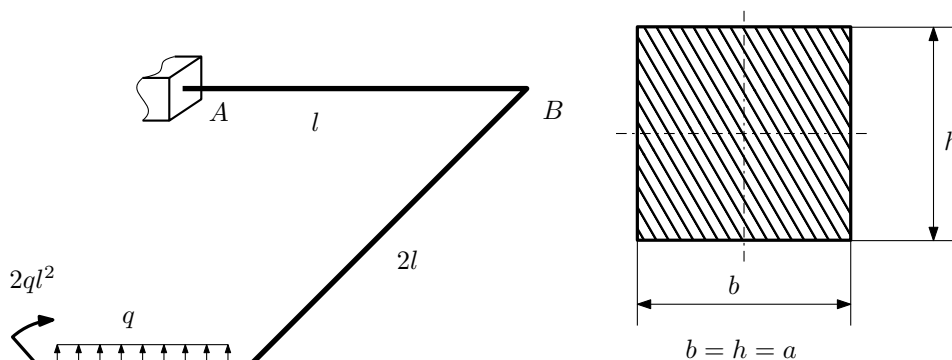


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код hgqzkrwftvnsrnsf

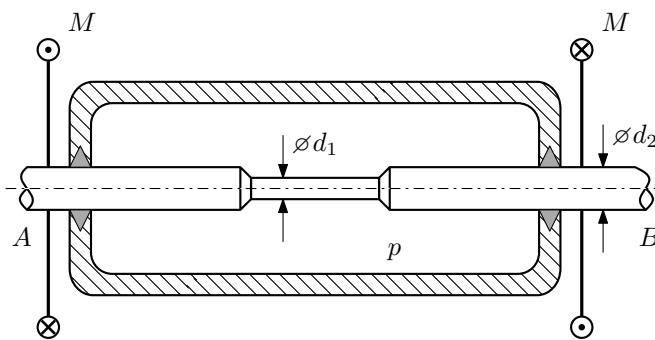


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 cseueredghpadjxiv



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:

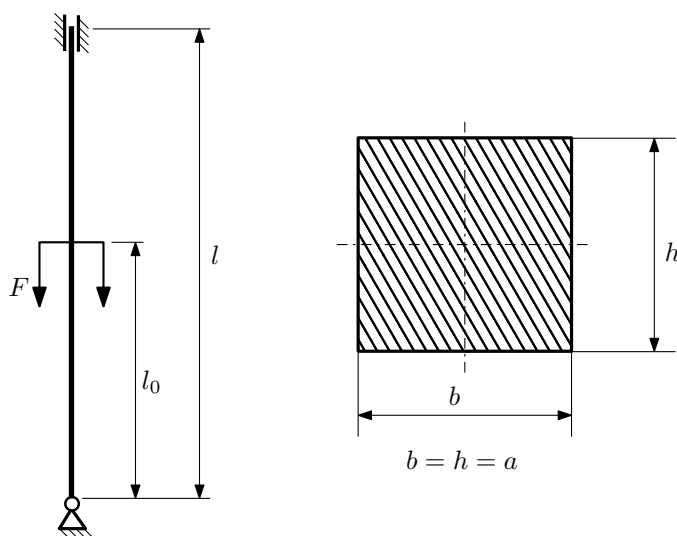
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 5.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код угсертмлчхзmvlc



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: $l = 2\text{м}$, $l_0 = \frac{3}{5}l$, $a = 30\text{мм}$, $E = 2,1 \cdot 10^5\text{МПа}$.

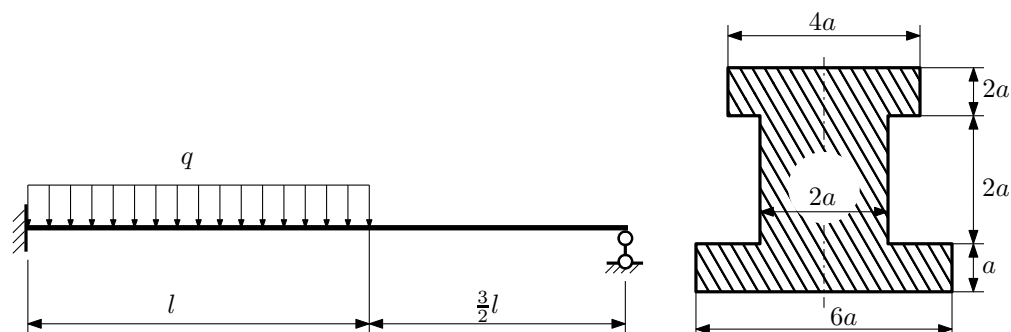
Сопротивление материалов

Вариант задания №6
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код bh1qnmrbgxsijent

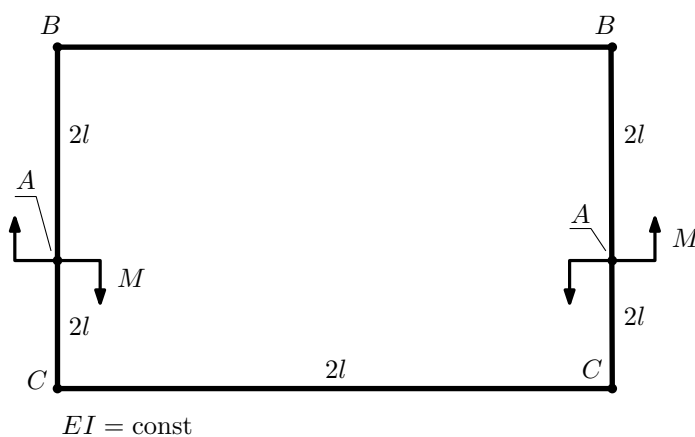


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 10mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код jlxhtynywiwytyef

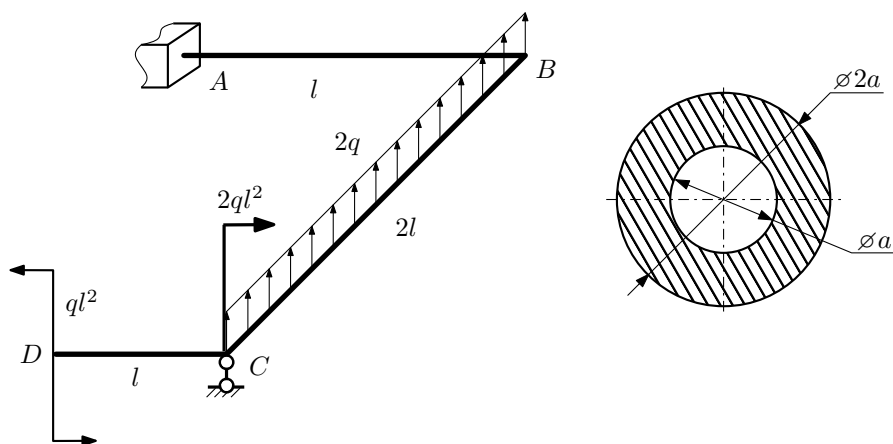


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений C.
3. Проверить полученное решение.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rfcfoefacxhqvvbf

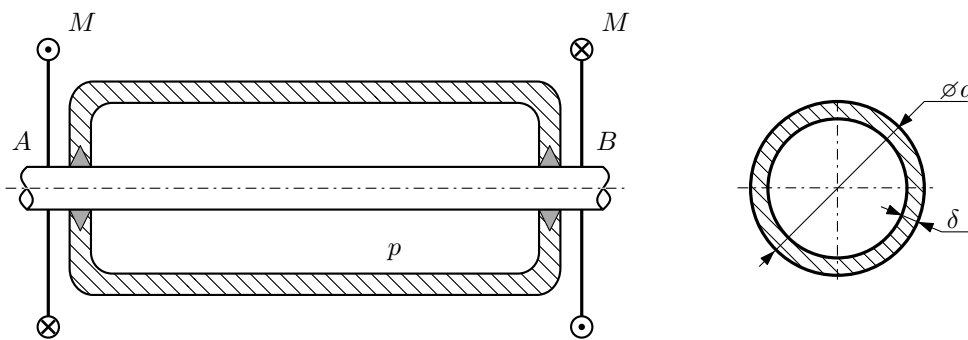


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 xuimgpidxgmhiwfv



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

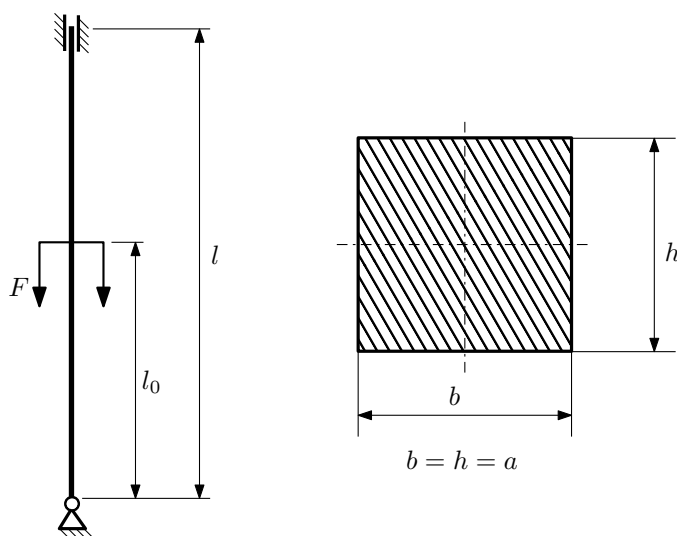
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 1.8$ МПа, $M = 60$ Н·м, $d = 22$ мм, $\delta = 1.2$ мм, $\sigma_{BP} = 150$ МПа, $\sigma_{BC} = 205$ МПа

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код yutrjbwaceszxbai



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

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

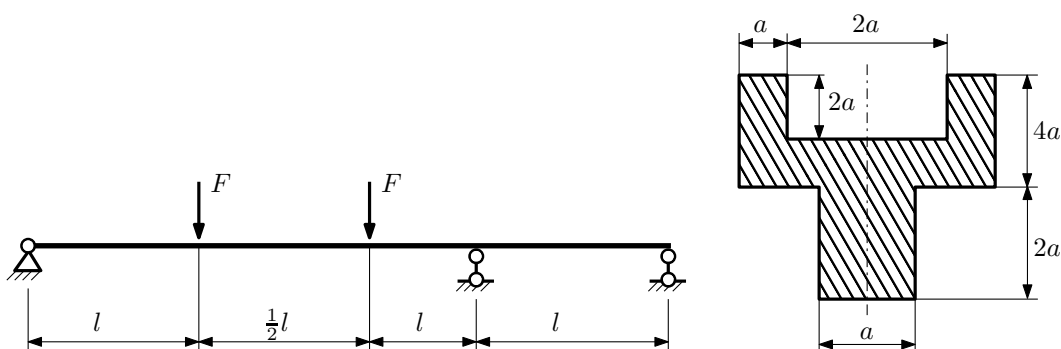
Сопротивление материалов

Вариант задания №7
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код alaeqjtdxkxvzatz

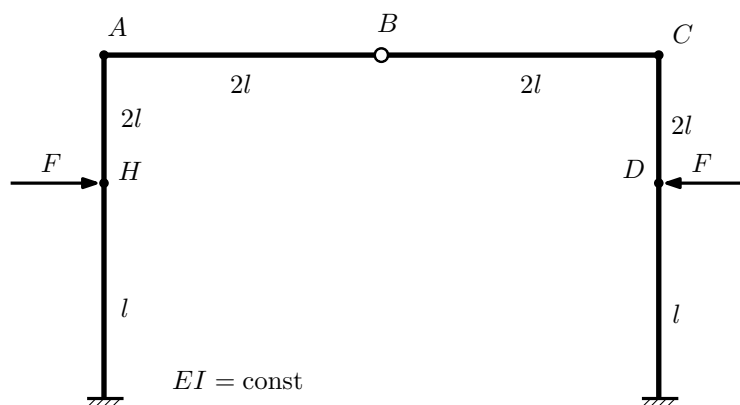


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2}$ м; $a = 30$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код wgztnckrlhxcaac

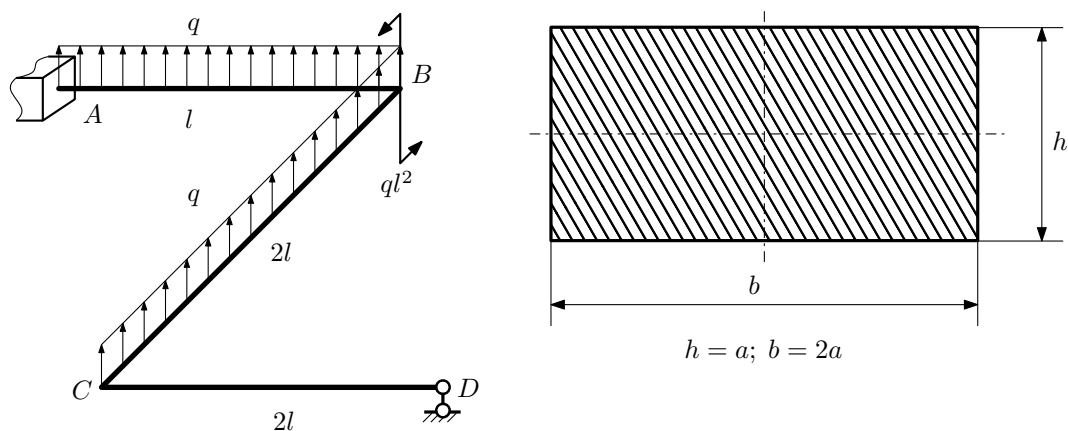


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код diwjeumwgtdidztw

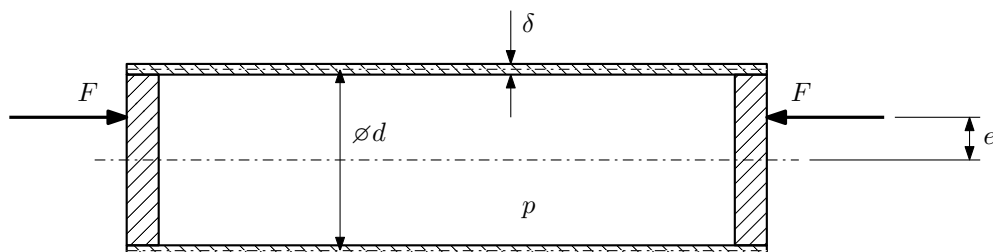


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 asxlzrfgykkfwuod



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

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

Требуется:

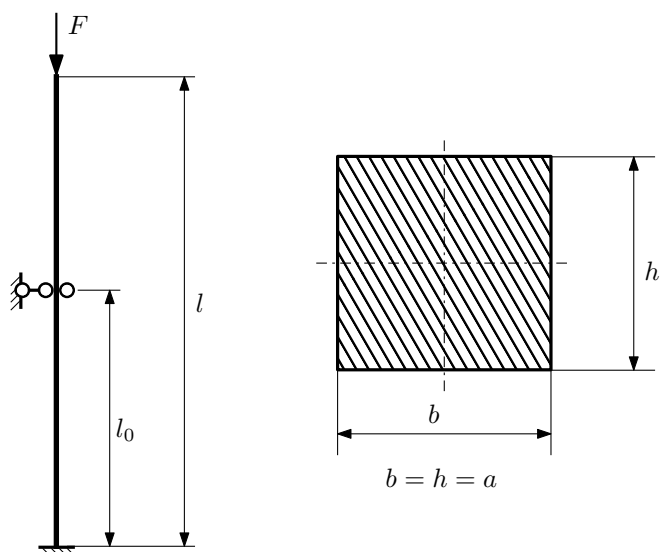
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код lqndziwtbkjebai



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

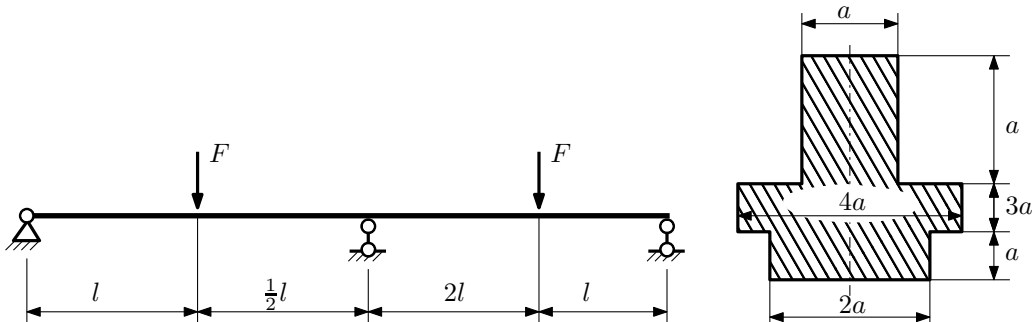
Сопротивление материалов

Вариант задания №8
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код pccjhessfoozldeq

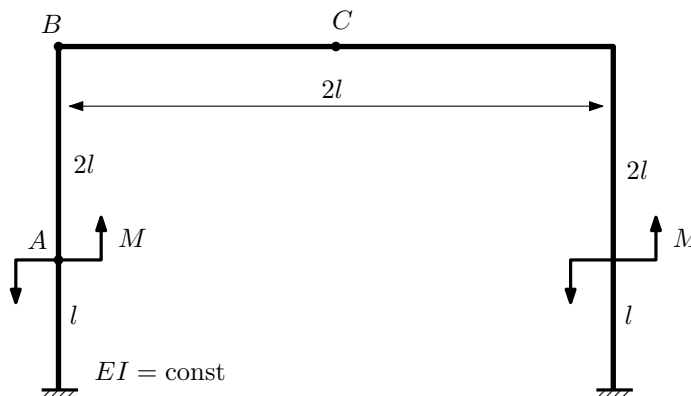


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код masknvqkoyutsyiu

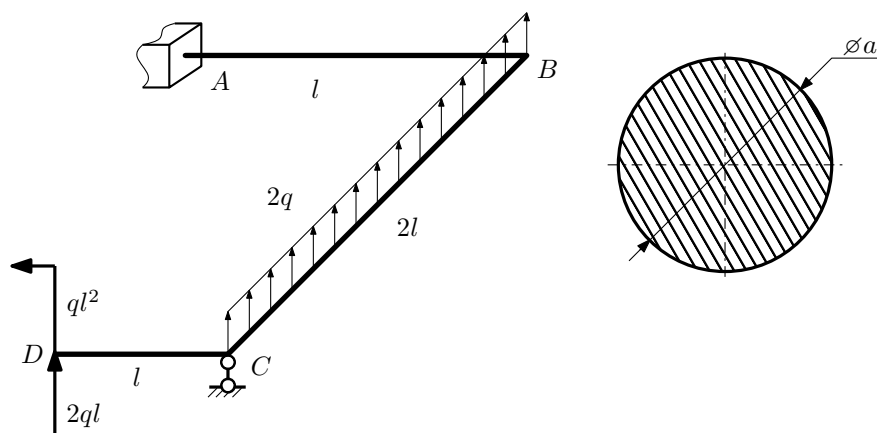


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ezesxsshmvsxxfwv

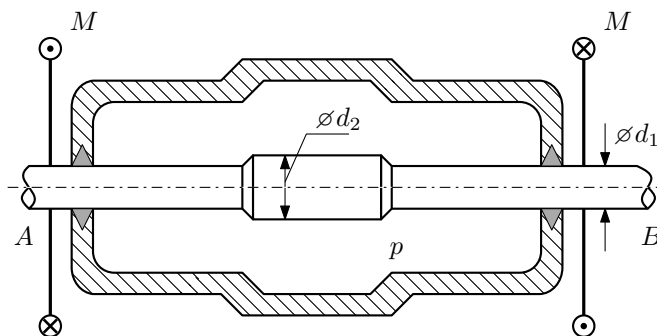


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 lapccjsfurjxbbes



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

Требуется:

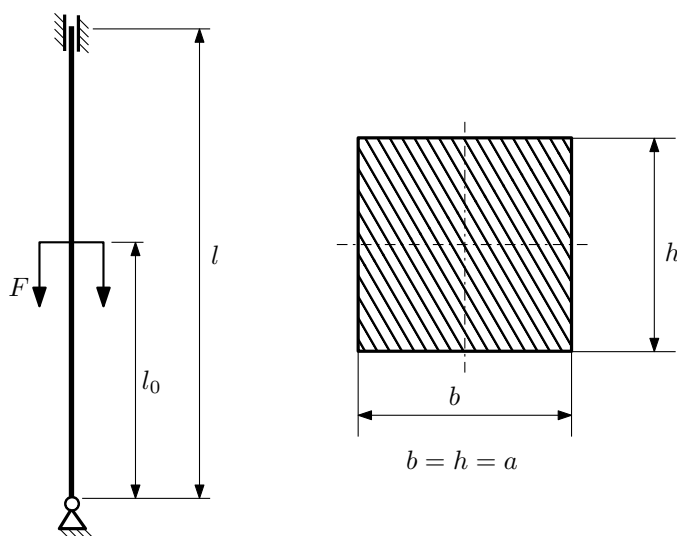
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код dnbwtkrlezvzfrj



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

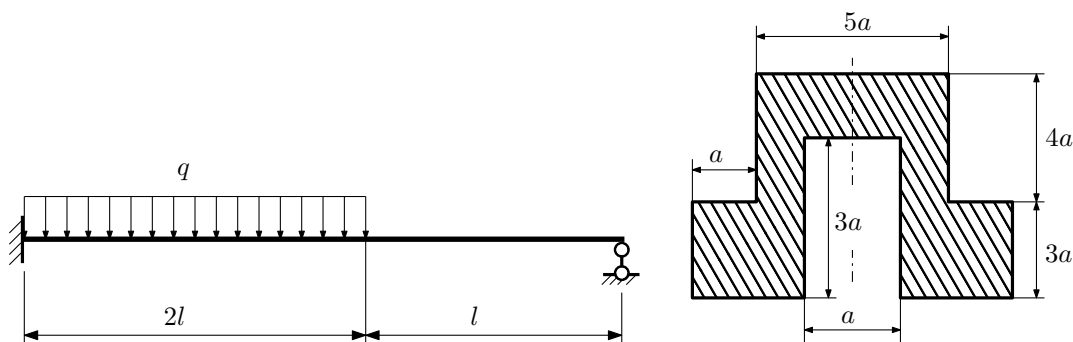
Сопротивление материалов

Вариант задания №9
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код xfdicildqfzdbpav

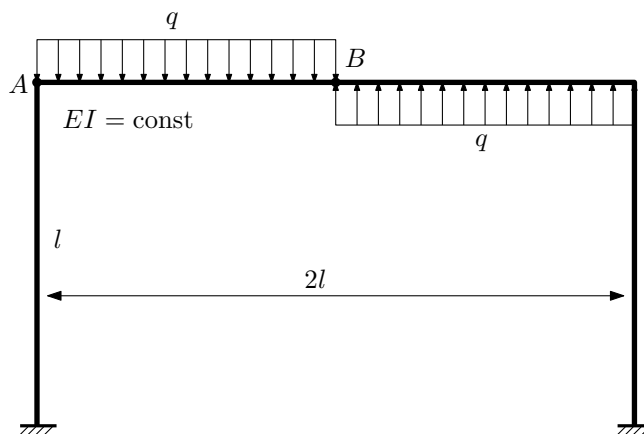


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код vmakzwynhuqymqg

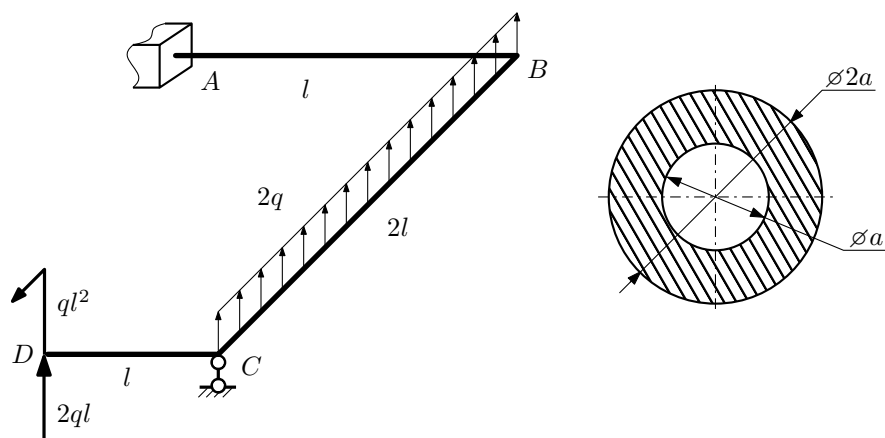


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код gzudtzefywyeljpx

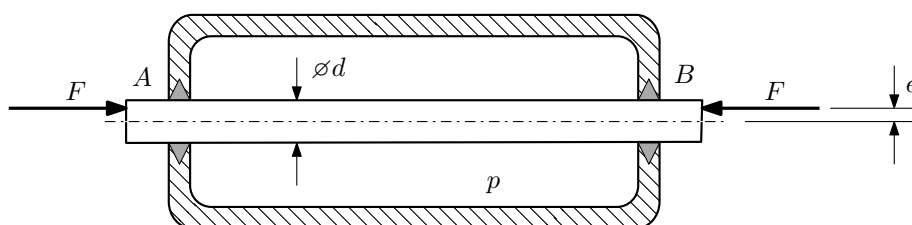


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 bamluqtelvmjdvq



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

Требуется:

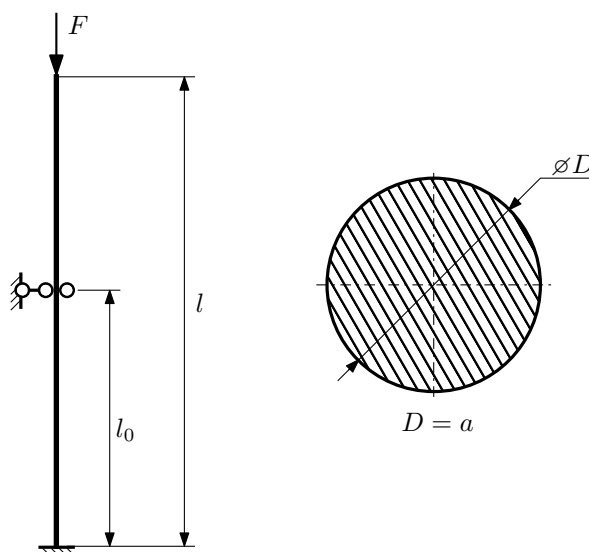
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 55$ МПа, $F = 30$ кН, $d = 30$ мм, $e = 9$ мм, $\sigma_{BP} = 130$ МПа, $\sigma_{BC} = 205$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код guenkklimpzdnr



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

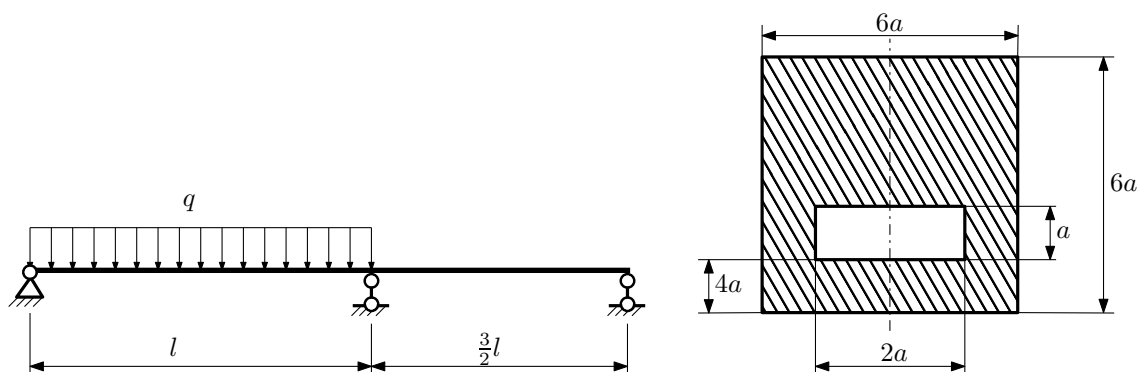
Сопротивление материалов

Вариант задания №10
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код howdhtemtvmfshsr

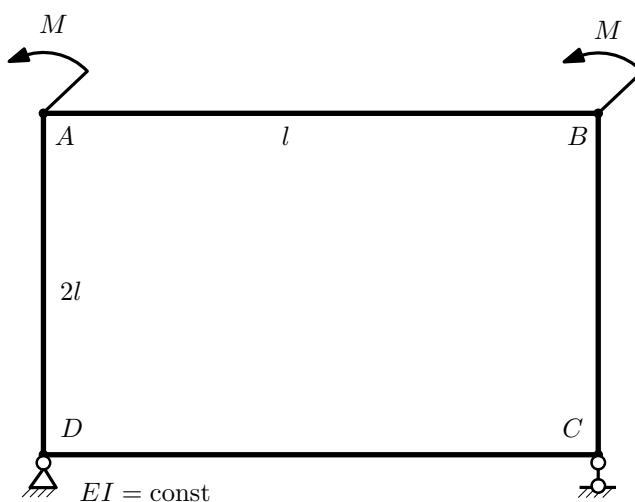


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код oibefksqewnsifdy

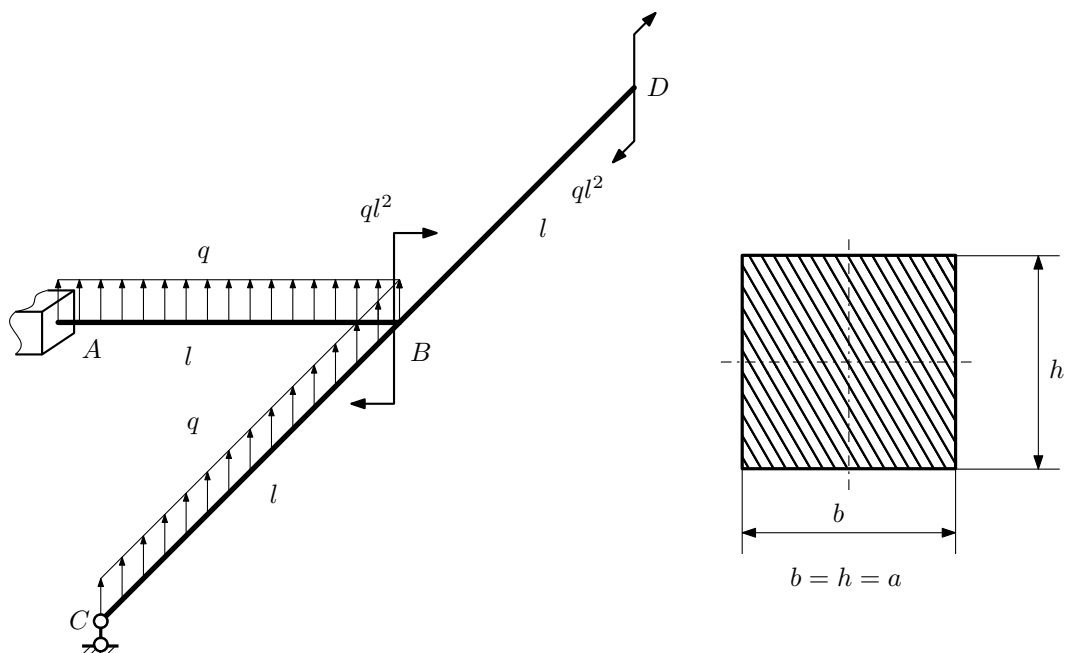


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код saapnosaqoxougle

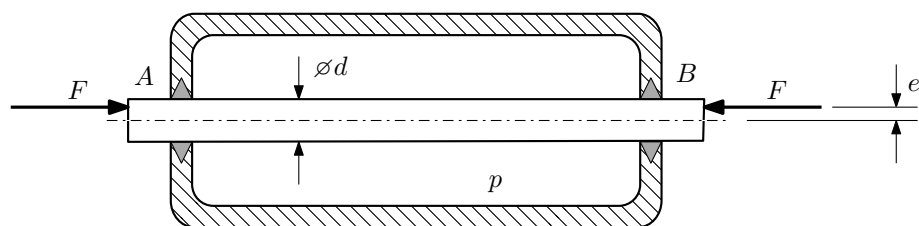


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 sfrlgwrjpurhexgs



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

Требуется:

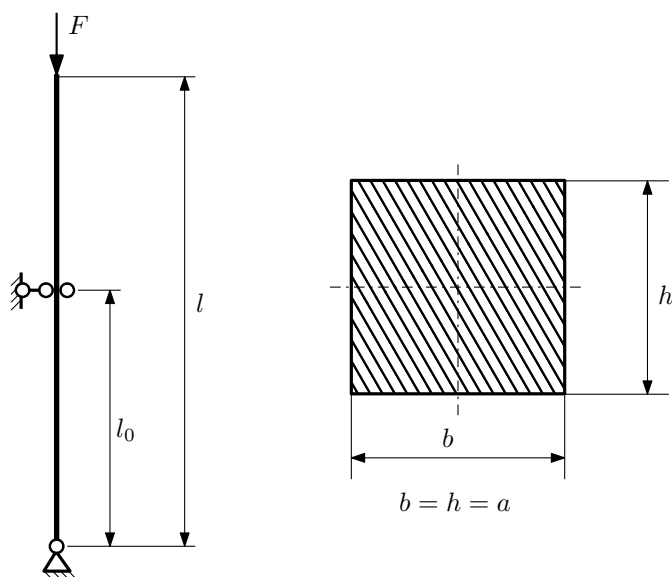
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 10.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код tqyhxtustqoxedx



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: $l = 1\text{ м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 30\text{ мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

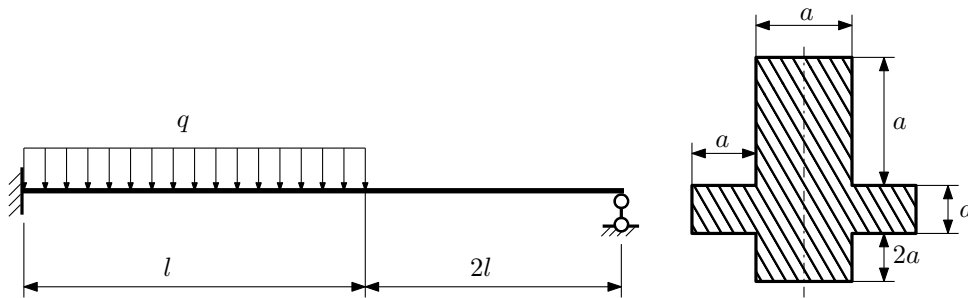
Сопротивление материалов

Вариант задания №11
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kipsegduiodykjb0

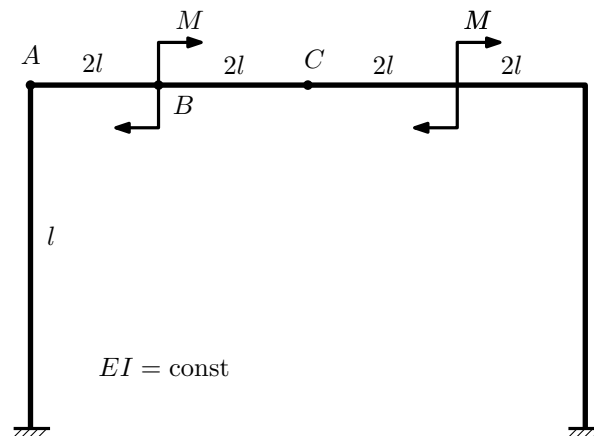


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}M$; $a = 10\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код uzfvhmqbtgnsxsct

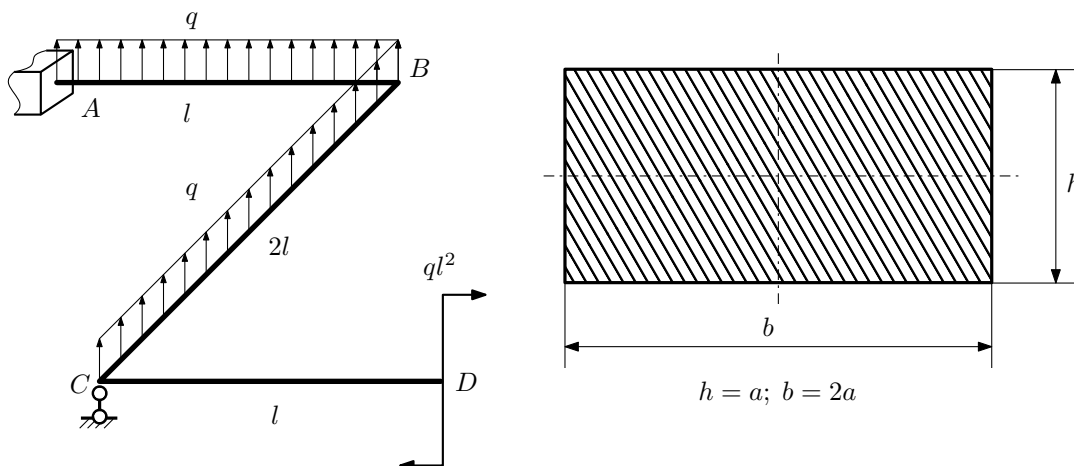


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код btebzjromulfcli

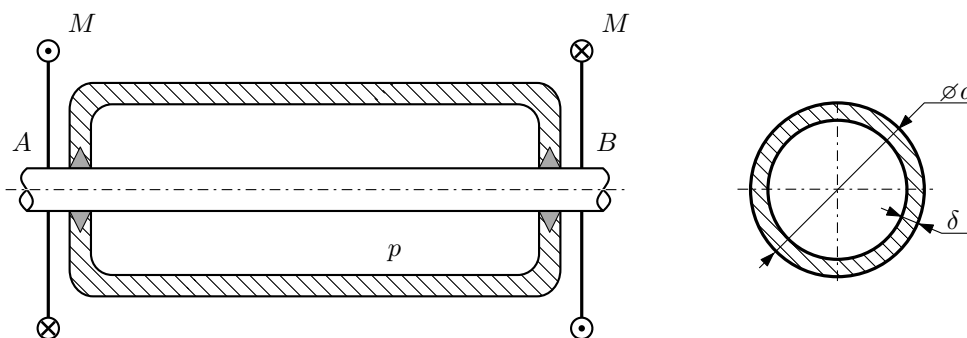


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 dodtywpugwdiwzui



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

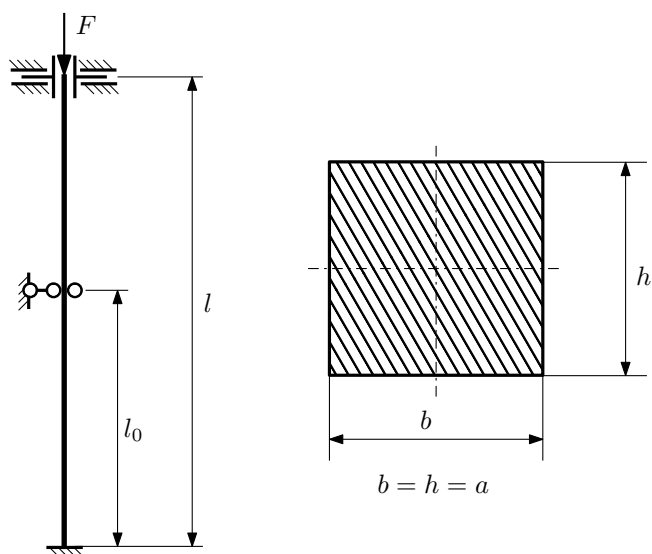
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 1.6$ МПа, $M = 55$ Н·м, $d = 24$ мм, $\delta = 1.4$ мм, $\sigma_{BP} = 105$ МПа, $\sigma_{BC} = 160$ МПа

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код fymhawjutdqllsnw



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: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{7}{10}l$, $a = 40\text{ мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

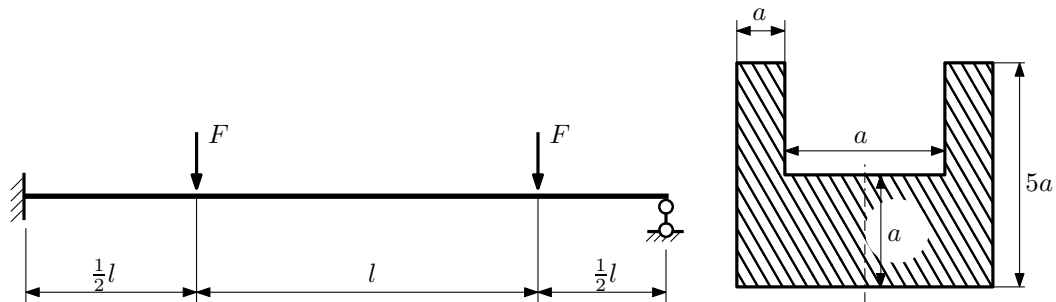
Сопротивление материалов

Вариант задания №12
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код срjuaqfbrdrlely5

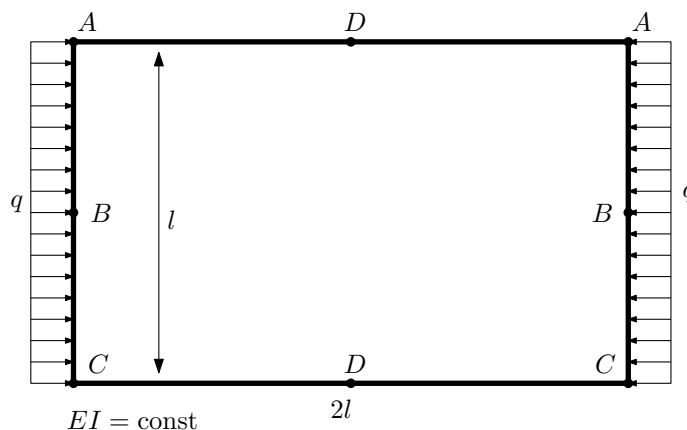


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}$ м; $a = 25$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код graqkjphwnsgfedk

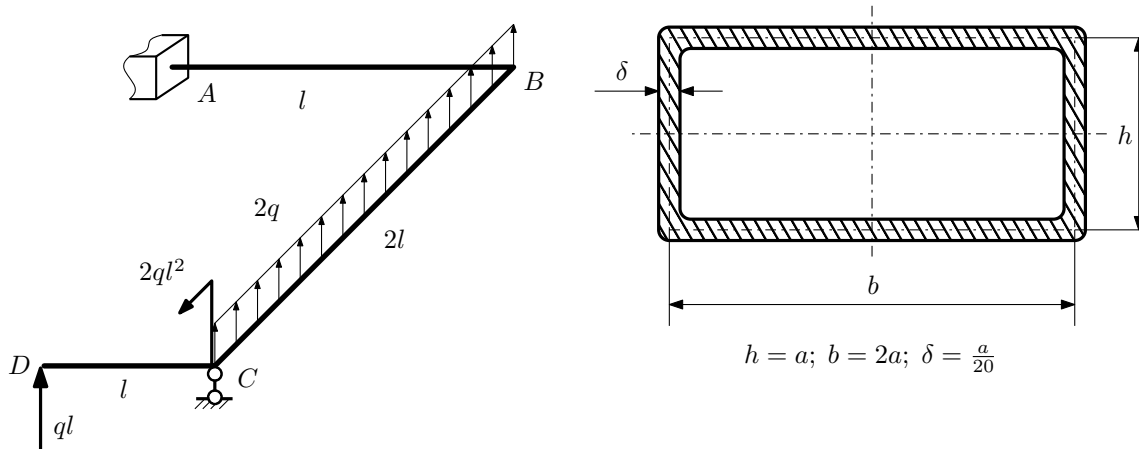


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти взаимный поворот сечений C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код wnoosftklfzvbf

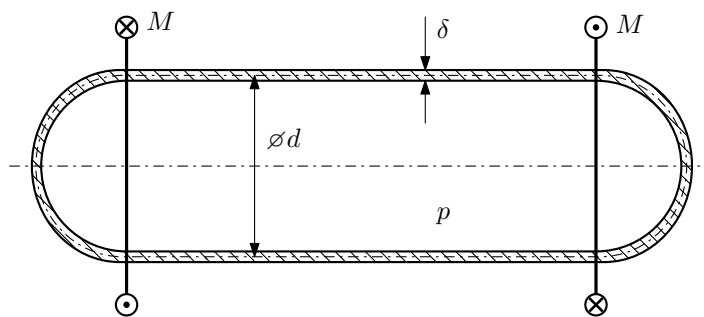


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 asknphymbgscvfe



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:

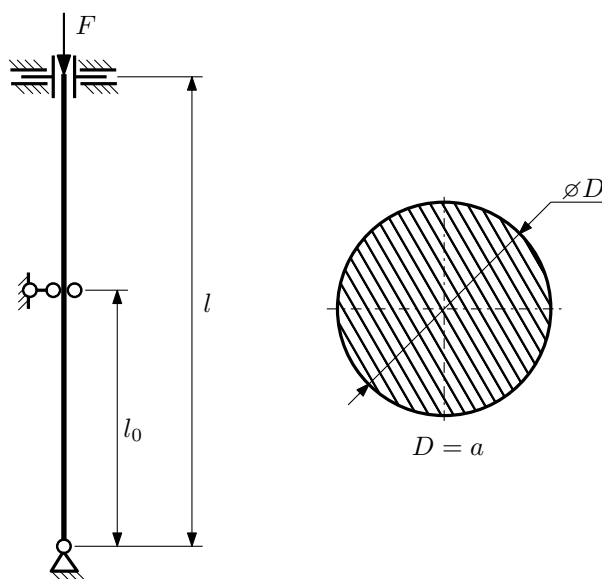
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 5$ МПа, $M = 50$ Н·м, $d = 25$ мм, $\delta = 1$ мм, $\sigma_{T.p.} = 150$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 185$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код gfohnafcfjuwcv



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

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

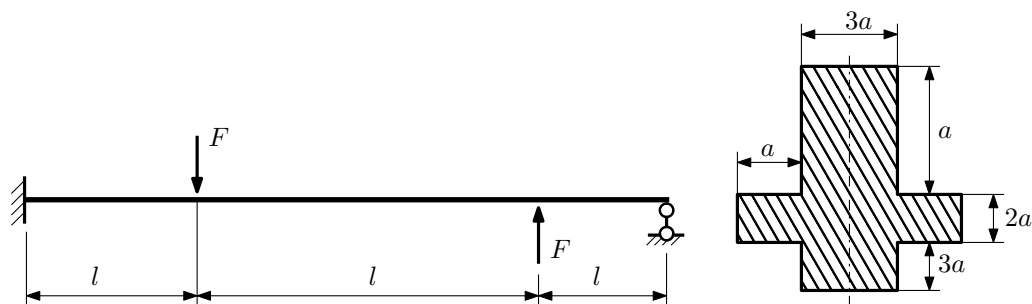
Сопротивление материалов

Вариант задания №13
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wrossxuzibgalde

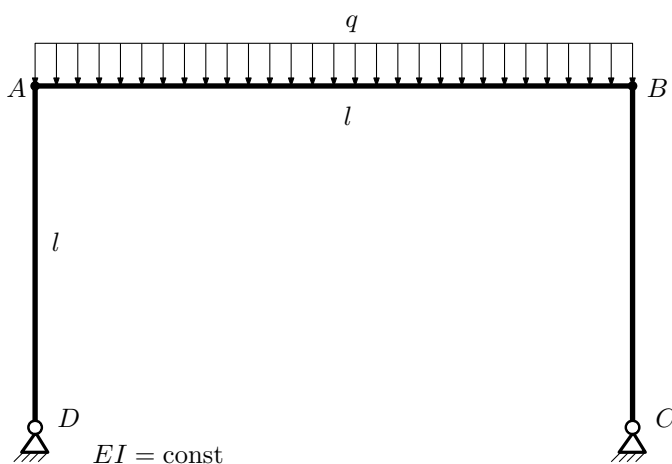


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 30\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код hwndnvhxhtqaokt

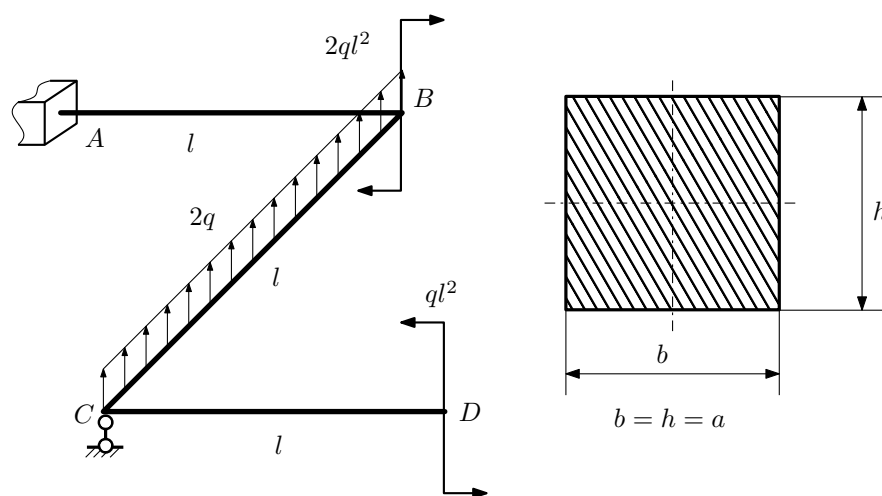


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A и B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения B равно нулю.

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

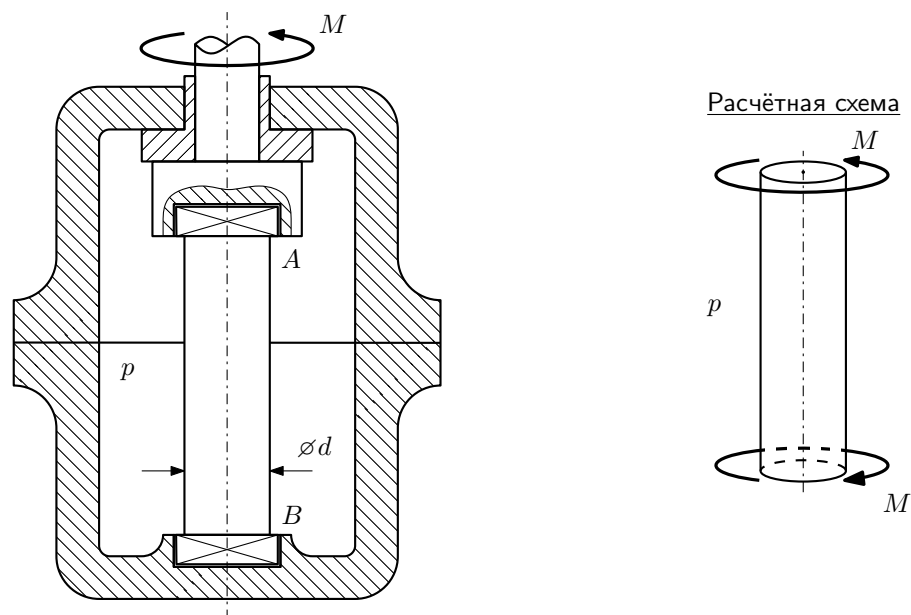
Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код fsfykaummmrmtkf



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:

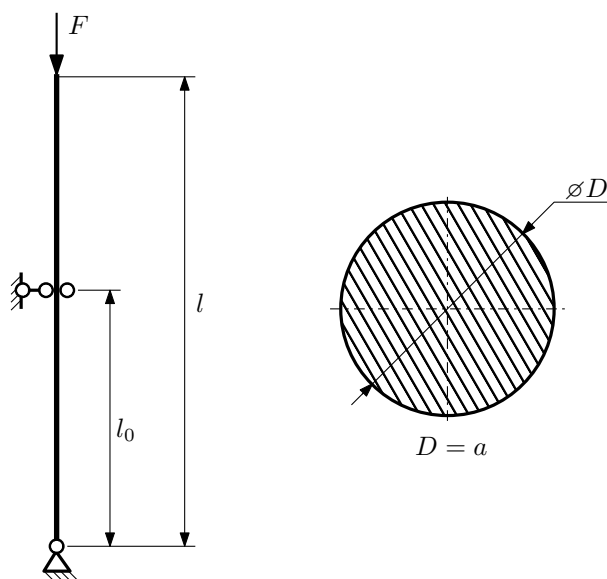
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код ygonzzjrrtdefuvj



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

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

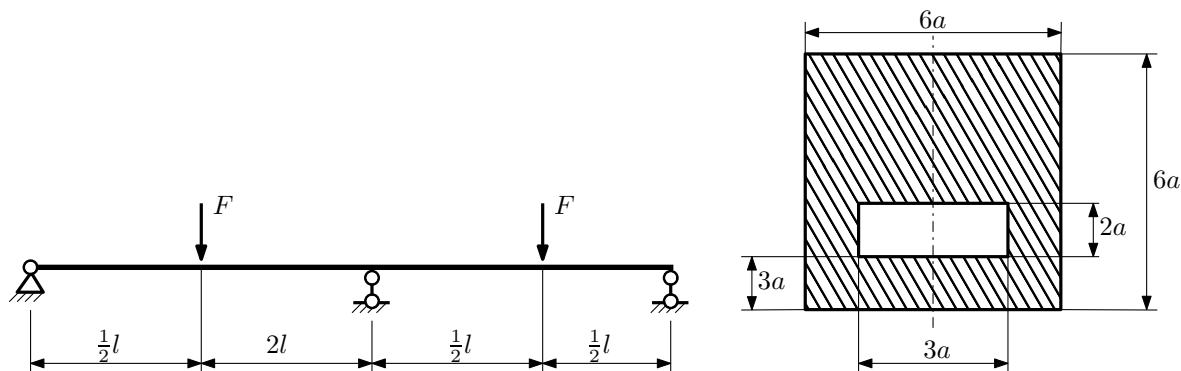
Сопротивление материалов

Вариант задания №14
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код nkdsqersqajcapr

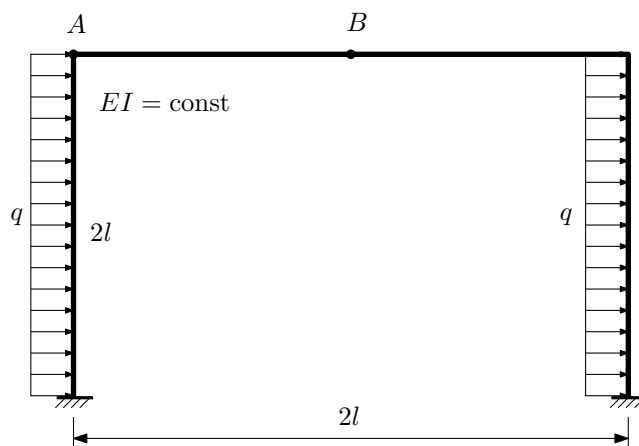


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 1$ м; $a = 10$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код vzjsbfmwbszfpvhq

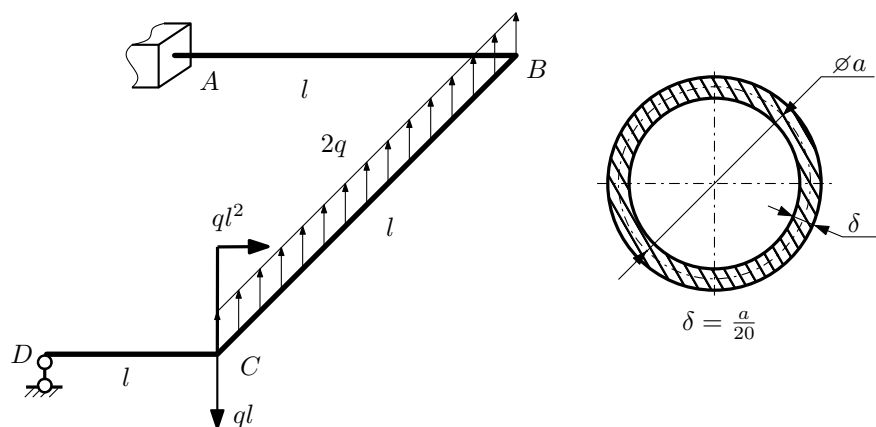


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код sltygplqggpsjlnc

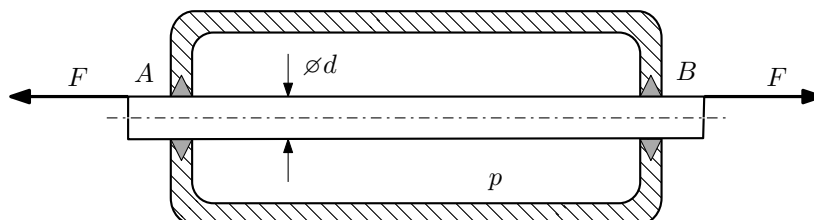


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 uvkdykkamjumsiwu



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

Изучите напряжённое состояние плунжера.

Требуется:

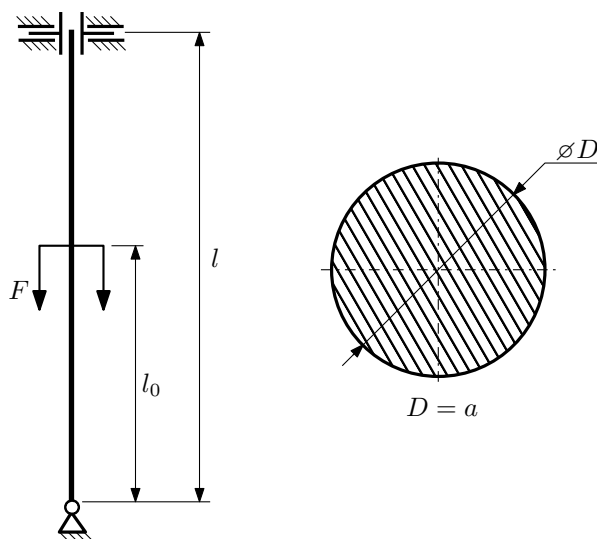
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код kmcvqbiiijjxww



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

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

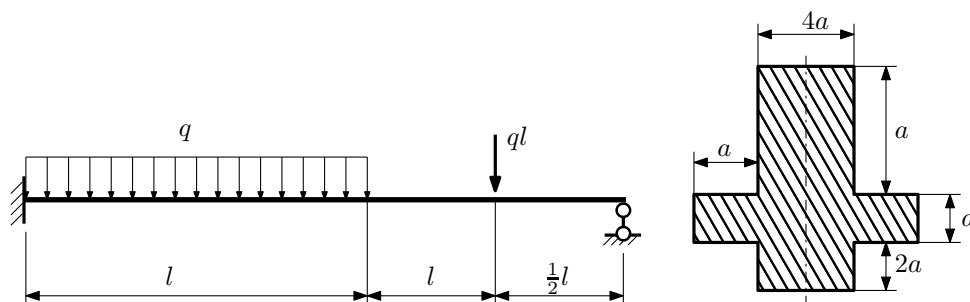
Сопротивление материалов

Вариант задания №15
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код boaqoqkiridtqbyy

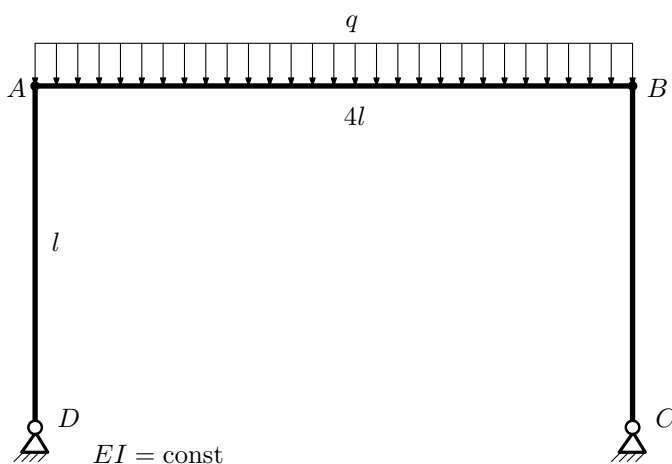


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 30mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код yuklnmrnbvfxwlte

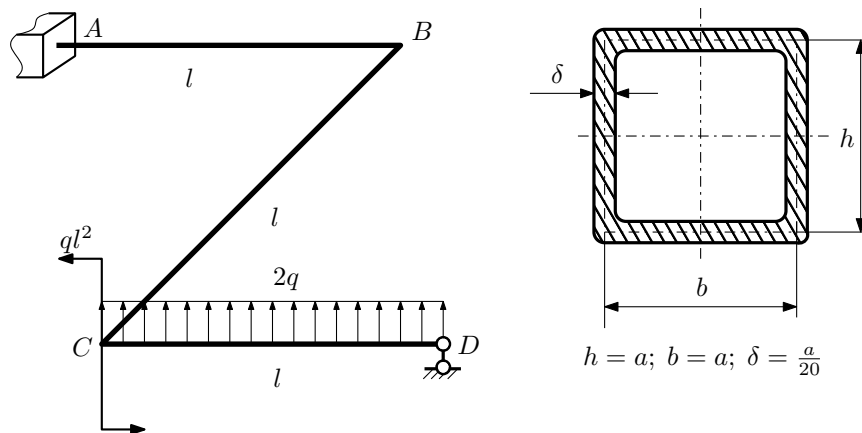


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру M_x .
2. Найти взаимный поворот сечений A и D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код yfczorowczcsqitb

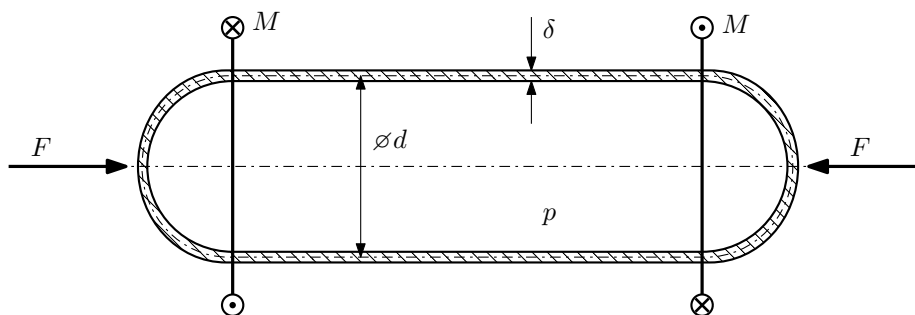


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 lzwjzqjpidcozyvd



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:

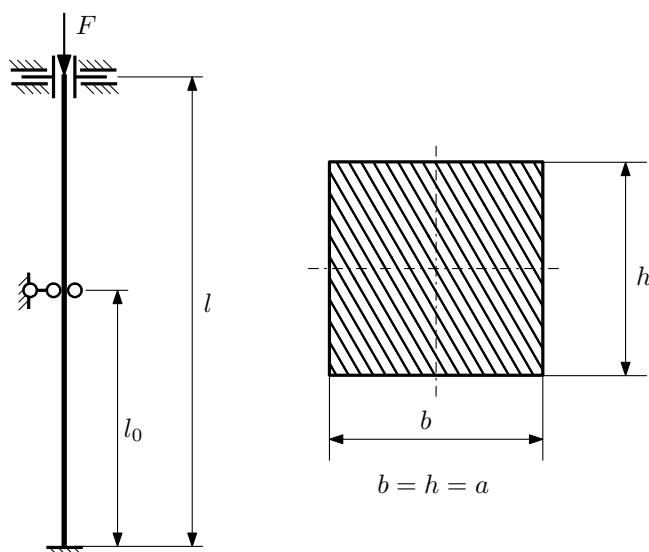
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 15.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код rgxntpkfxmlemxzd



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

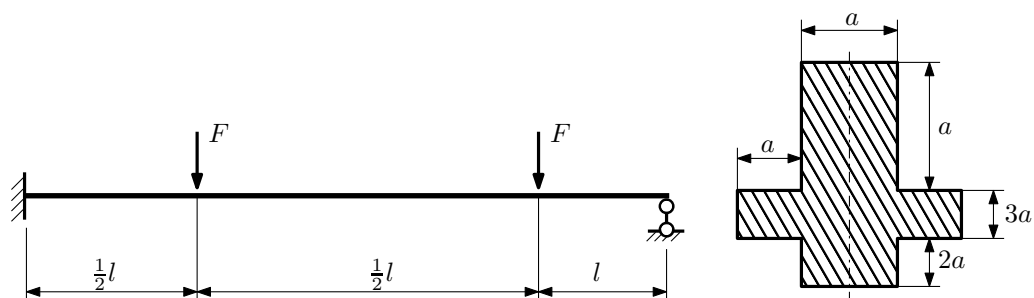
Сопротивление материалов

Вариант задания №16
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kidyhjistkmpqgwi

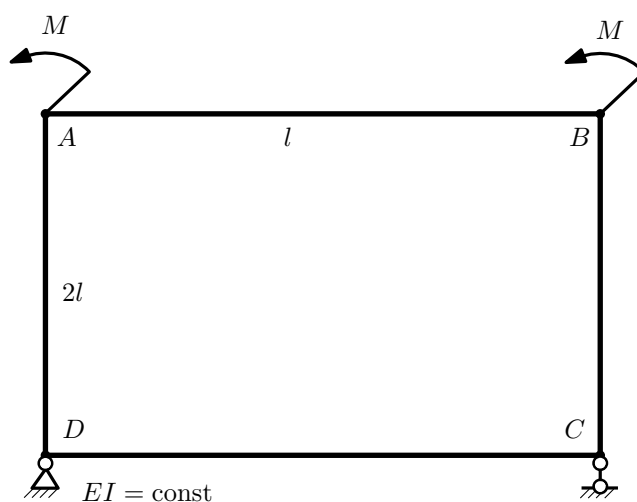


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{м}$; $a = 30\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код qvkvstpuхmpssus

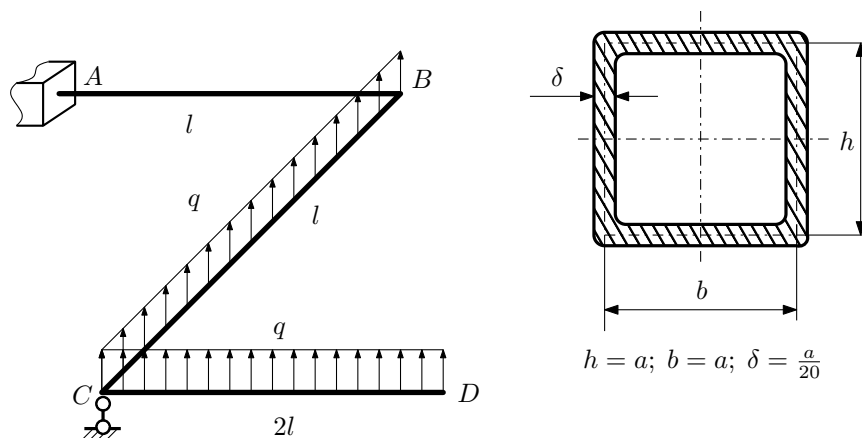


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти взаимный поворот сечений A и D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код zeulhgtzxlwstdik

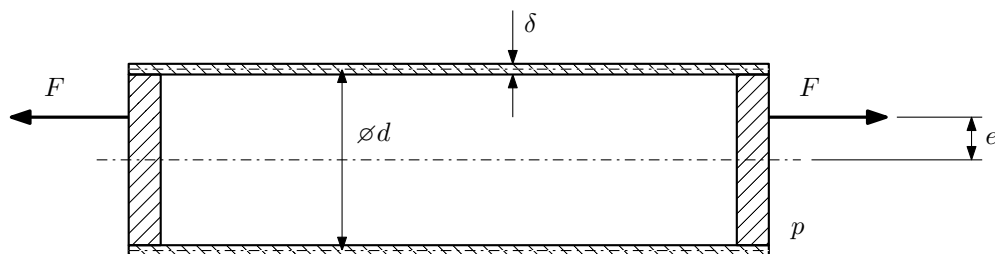


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 ujkikfvaobqamxgz



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:

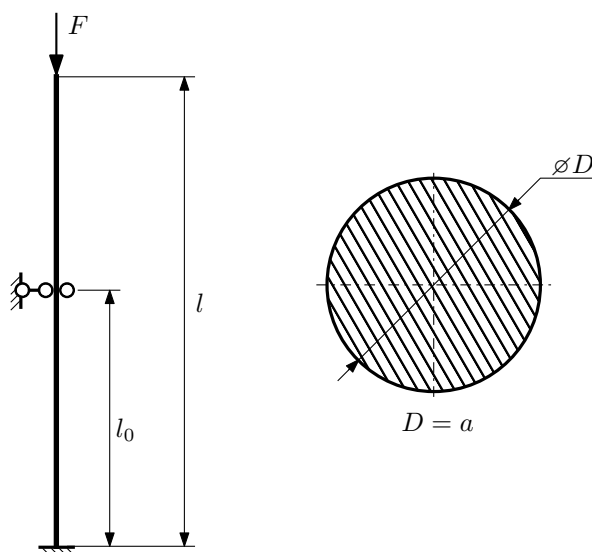
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 16.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код gxaisqzkbcscbdom



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

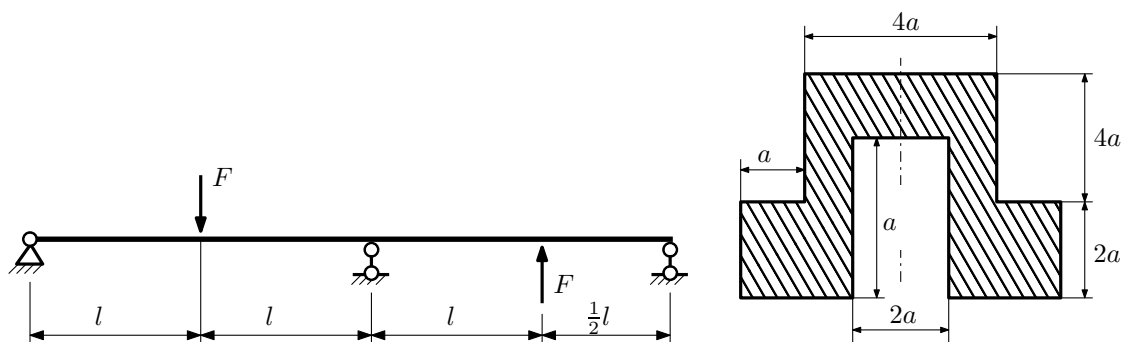
Сопротивление материалов

Вариант задания №17
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код ssyqxhhsxdiwoxey

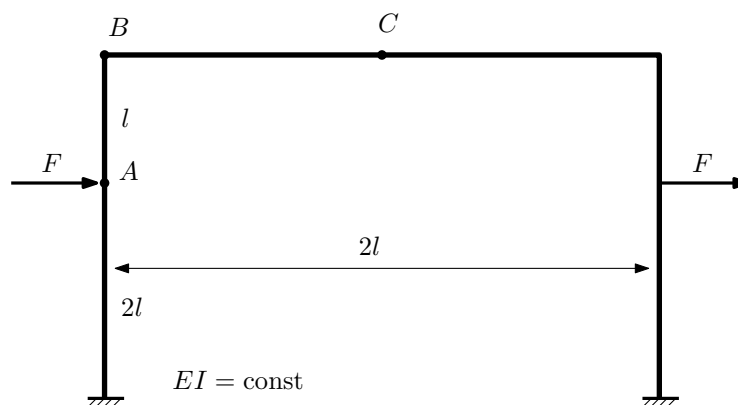


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 20mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код lnuyowjhcttopeky

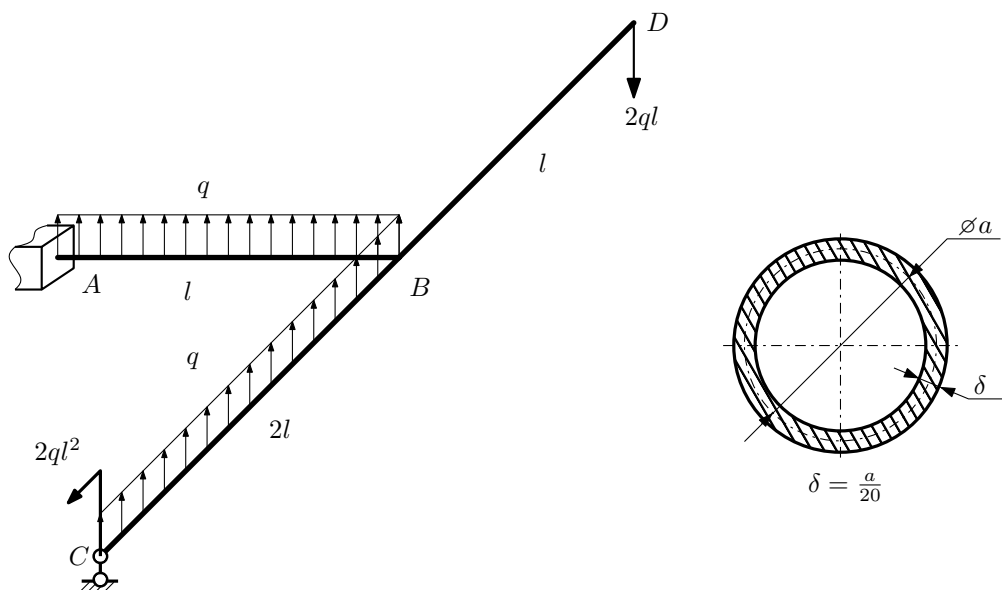


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код rkbjgkqruiqksfr

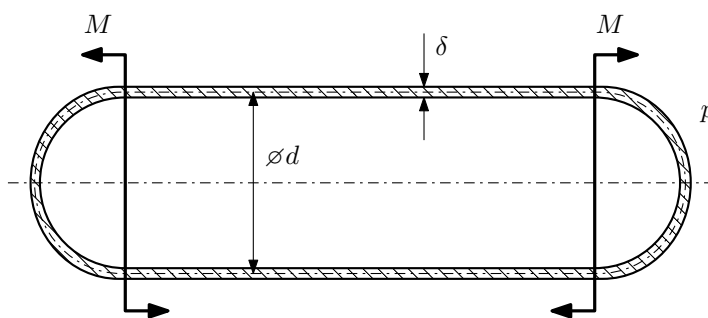


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 wdbmvppodsqtbpw



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:

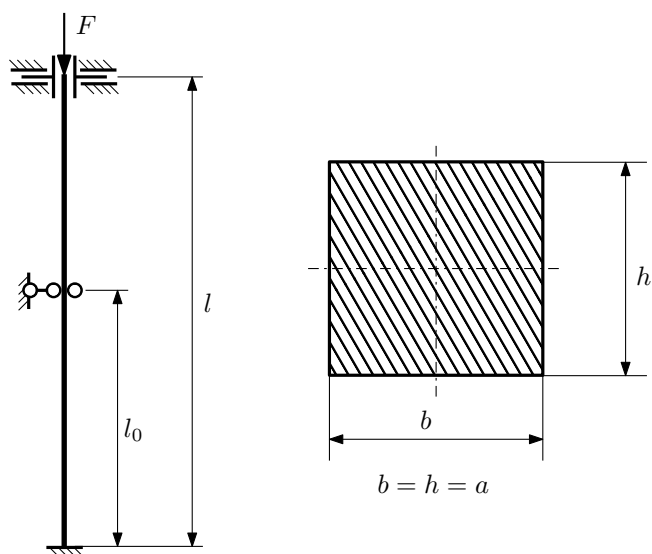
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 8$ МПа, $M = 160$ Н·м, $d = 35$ мм, $\delta = 2,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 145$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 180$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код yufddiqtofbusulg



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

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

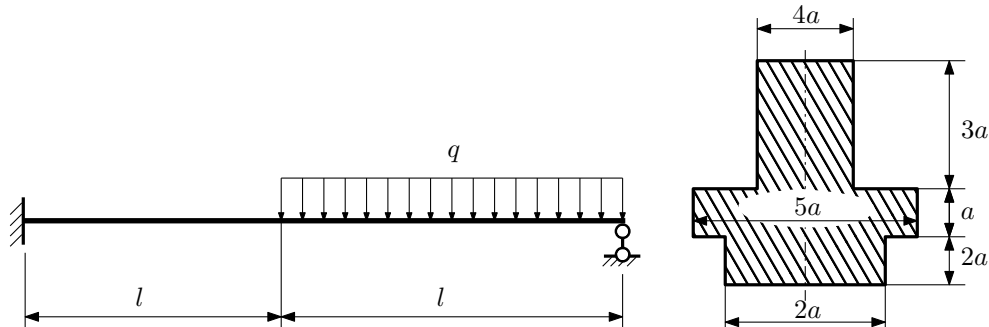
Сопротивление материалов

Вариант задания №18
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код pпnfgikrfjdwuffz

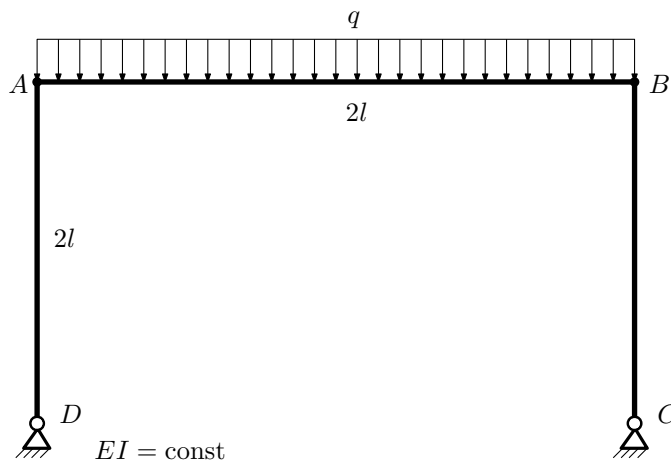


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2} \text{ м}$; $a = 15 \text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код whnkiufuugyszibv

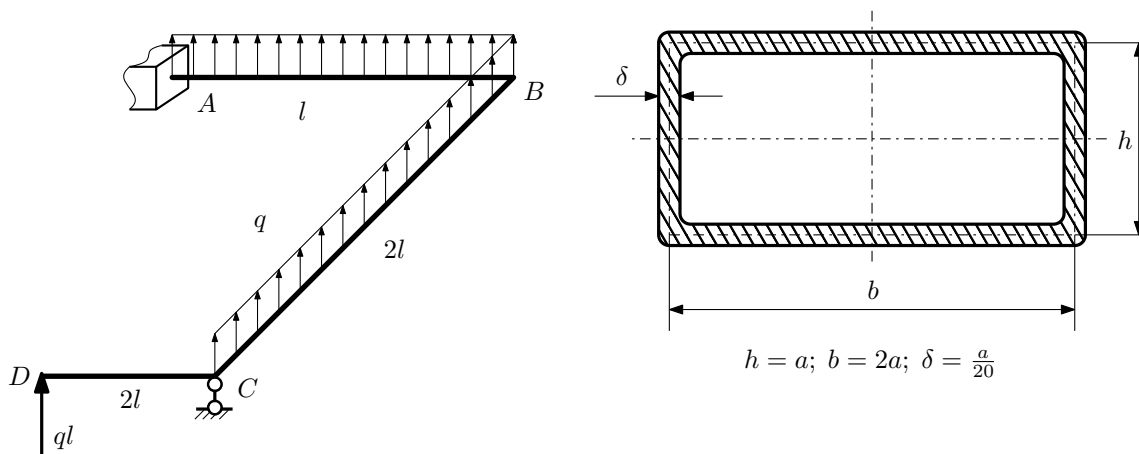


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения D.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему горизонтальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ehnfkrafshxuywsmb

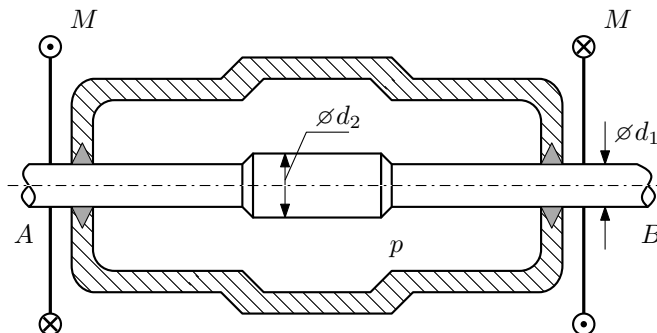


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 sssdmgeanbadlge



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:

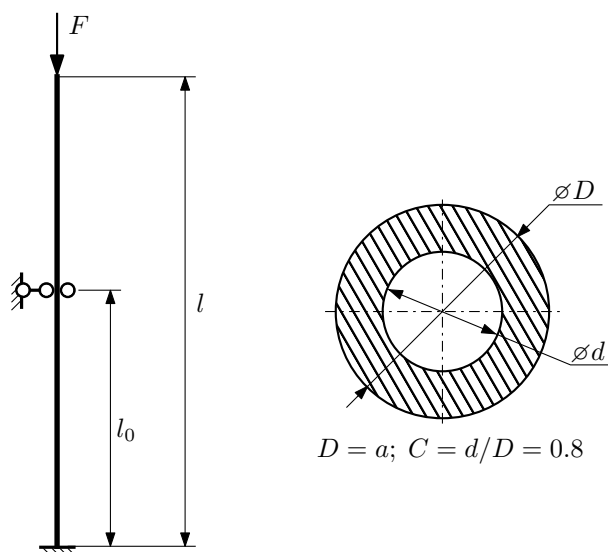
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 12$ МПа, $M = 65$ Н·м, $d_1 = 18$ мм, $d_2 = 26$ мм, $\sigma_{T.p.} = 135$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 190$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код siojxzenhghgufhi



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: $l = 3\text{м}$, $l_0 = \frac{4}{5}l$, $a = 60\text{мм}$, $E = 2 \cdot 10^5\text{МПа}$.

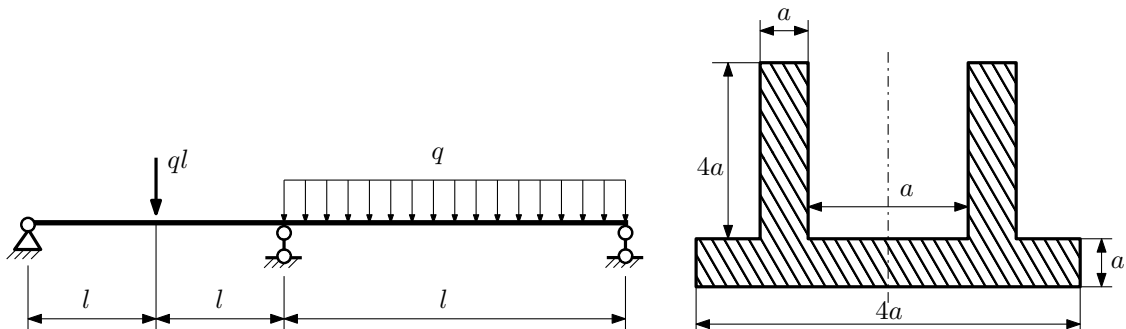
Сопротивление материалов

Вариант задания №19
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код ptecygevcgwjuis

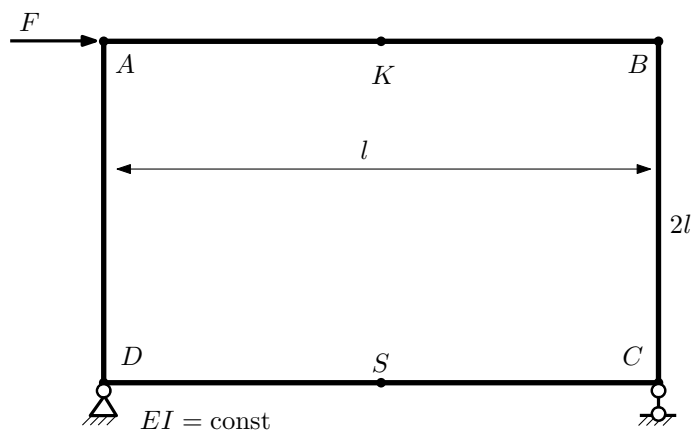


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 15mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код zgхурndyitdneah

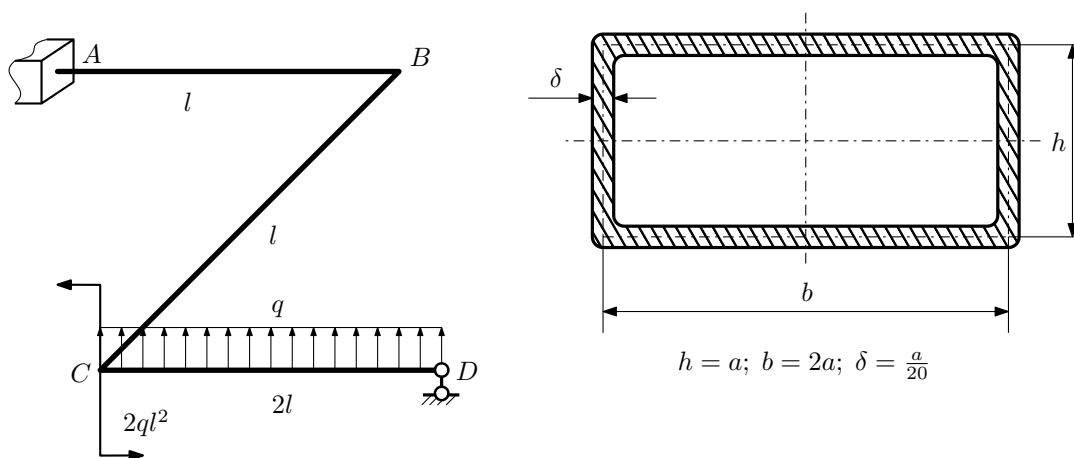


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения K равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код gewuugnrgunzwveu

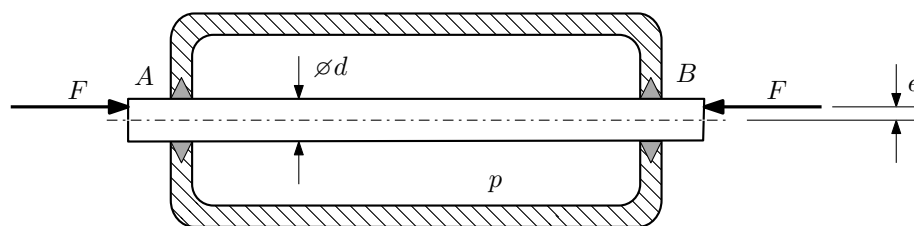


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 рноzlrpwbгсfнаufx



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

Требуется:

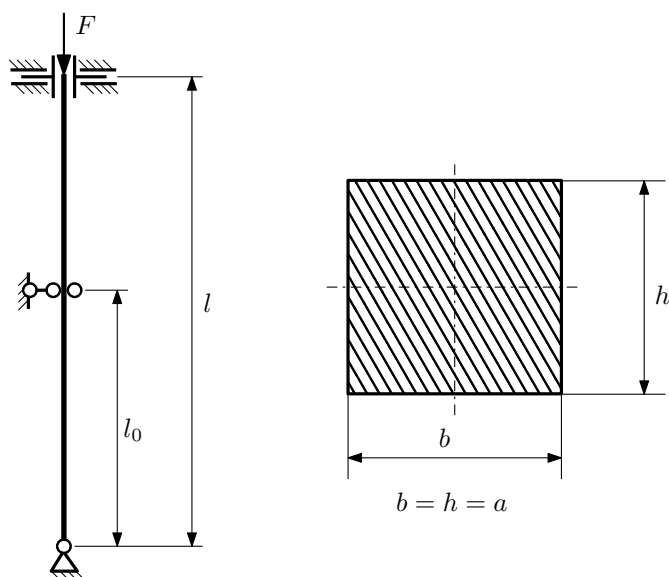
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 60$ МПа, $F = 36$ кН, $d = 35$ мм, $e = 10$ мм, $\sigma_{BP} = 150$ МПа, $\sigma_{BC} = 195$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код lbcamuaglrqnm1



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

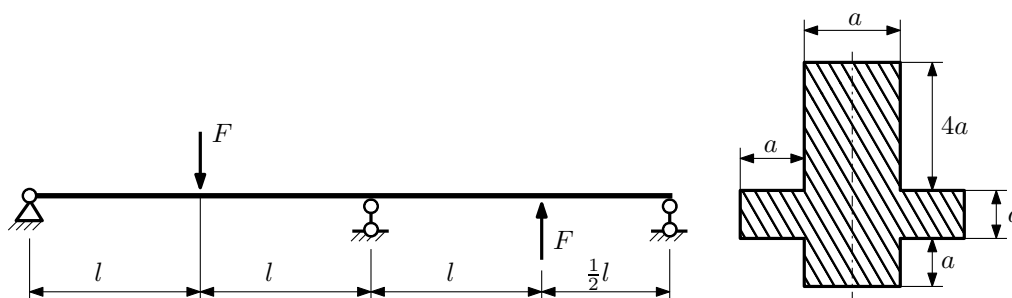
Сопротивление материалов

Вариант задания №20
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код ljhfguqxgwngyesl

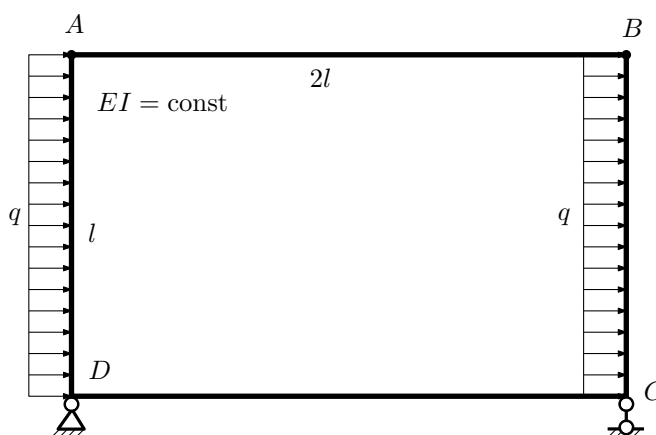


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код zpoohedcyuebalqs

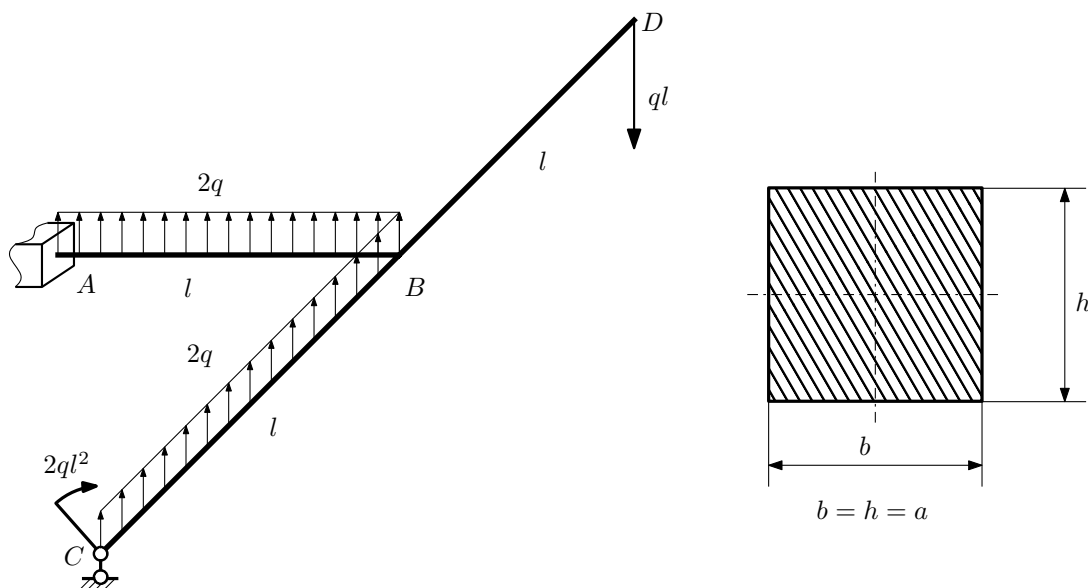


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код hkkfrgsluutjelrd

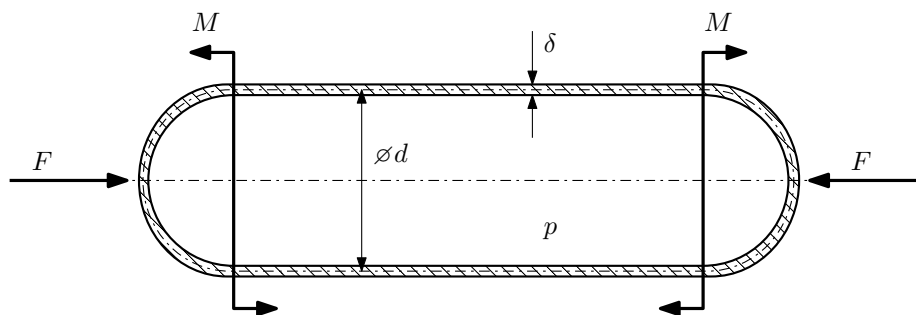


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 iaqssyktgsxxbwb



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:

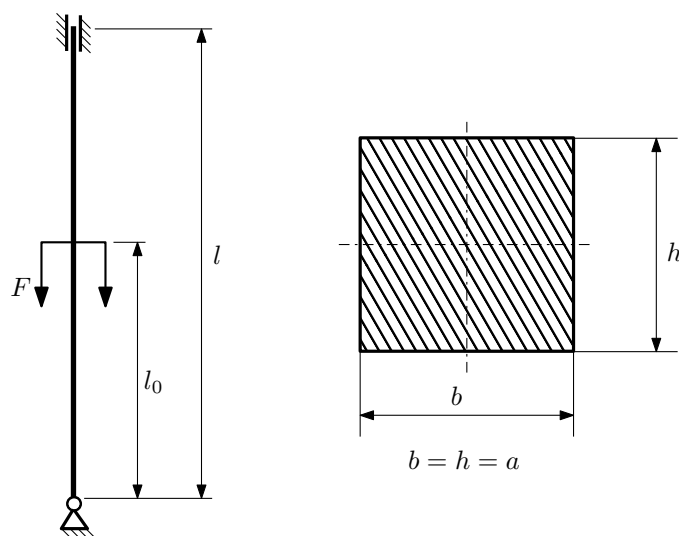
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 9 \text{ МПа}$, $F = 20 \text{ кН}$, $M = 100 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 55 \text{ мм}$, $\delta = 1,5 \text{ мм}$, $\sigma_{T.p.} = 320 \text{ МПа}$, $\sigma_{T.сж.} = 400 \text{ МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код zdrvwkectputicoe



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

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

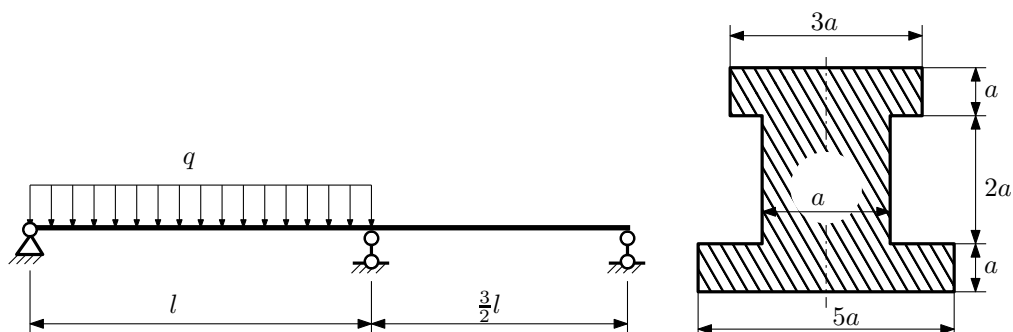
Сопротивление материалов

Вариант задания №21
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код y1pftywmcikwizvc

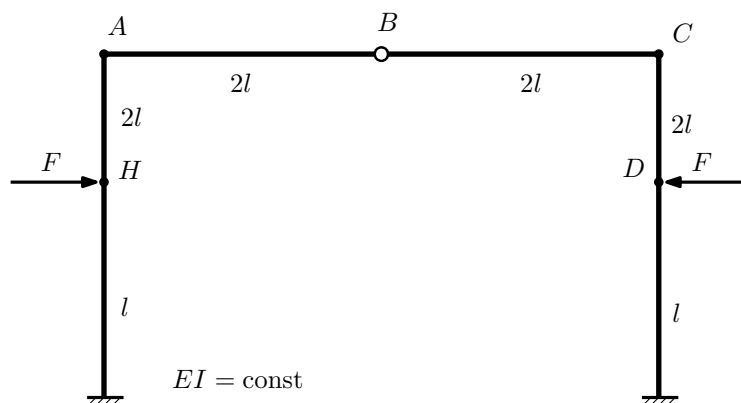


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код egrmqnwtuhnsryjr

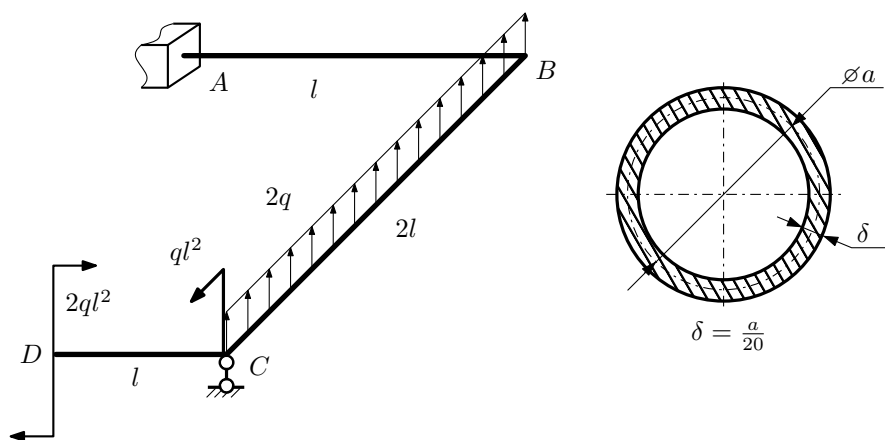


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений D и H .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему угловое перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код oqxskeasyenjinuz

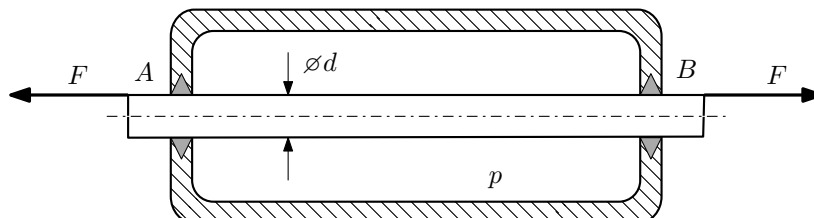


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 voiqyixcmhgcdbmw



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:

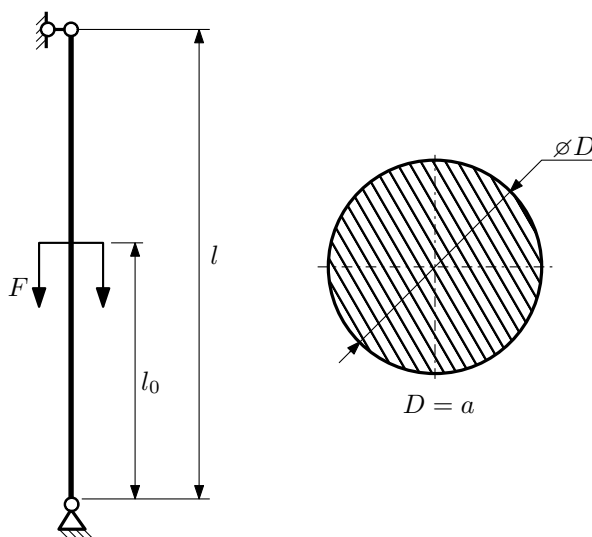
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 21.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код rtkogenroqmrwnuu



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

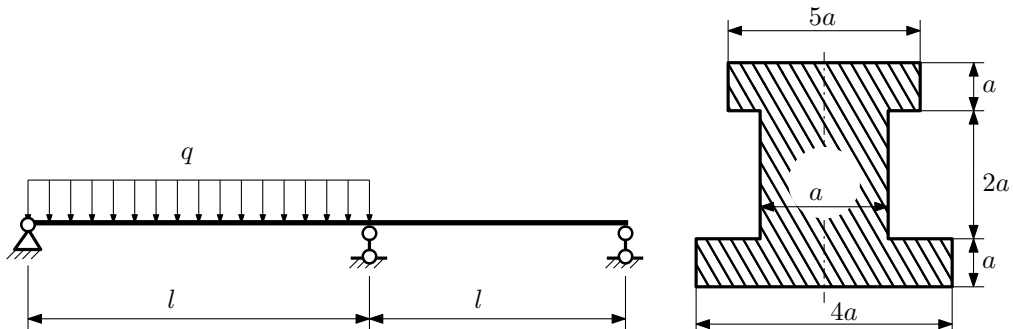
Сопротивление материалов

Вариант задания №22
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код egdvnkqdknzpruv

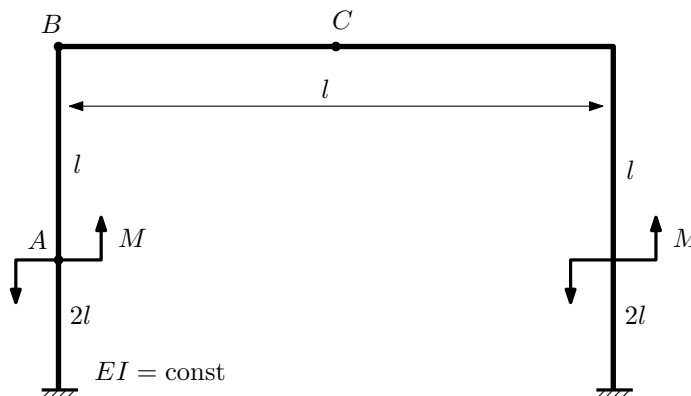


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}$ м; $a = 10$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код sbzhbhyafvvnjmx

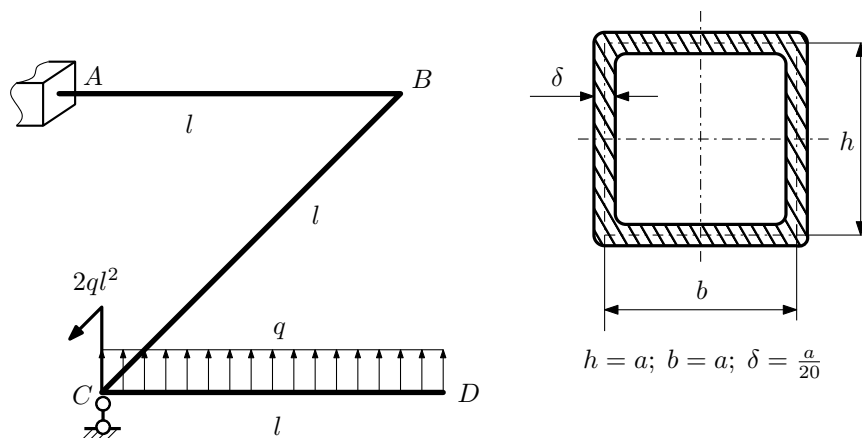


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код kxjberitezkwvrxb

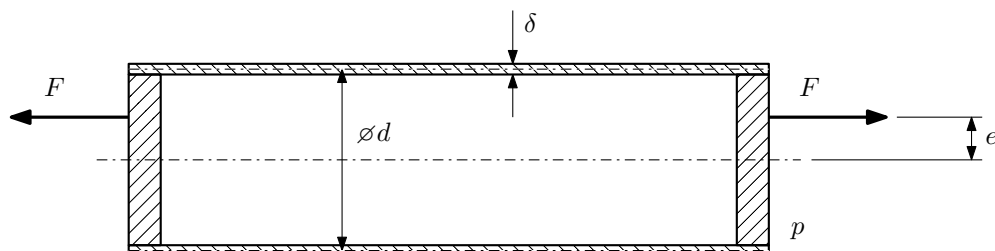


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 iypwtvjxskcqohdc



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:

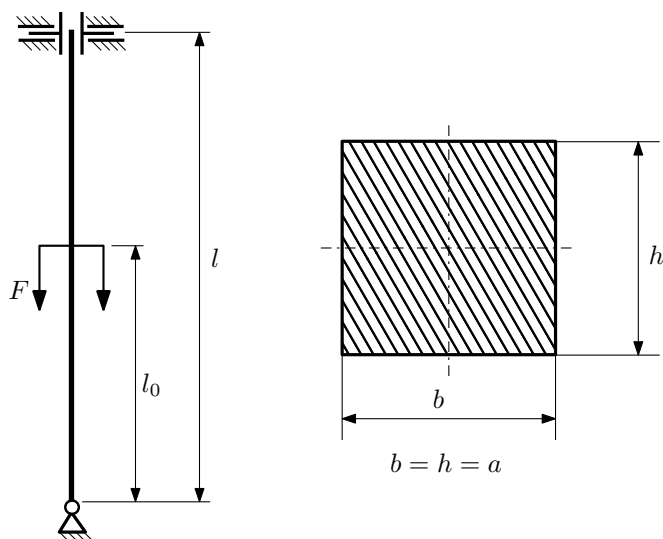
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 3$ МПа, $F = 10$ кН, $d = 25$ мм, $e = 5$ мм, $\delta = 1,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 215$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 240$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код dowuhqdvvkvkxkfdn



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

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

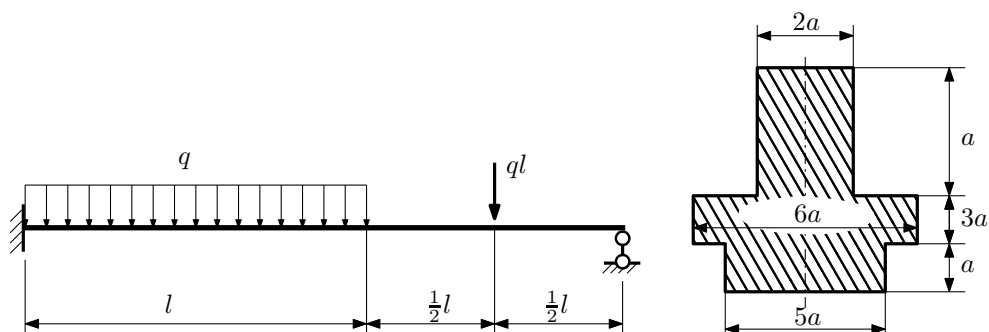
Сопротивление материалов

Вариант задания №23
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код rnyubfmsqdxmmbyy

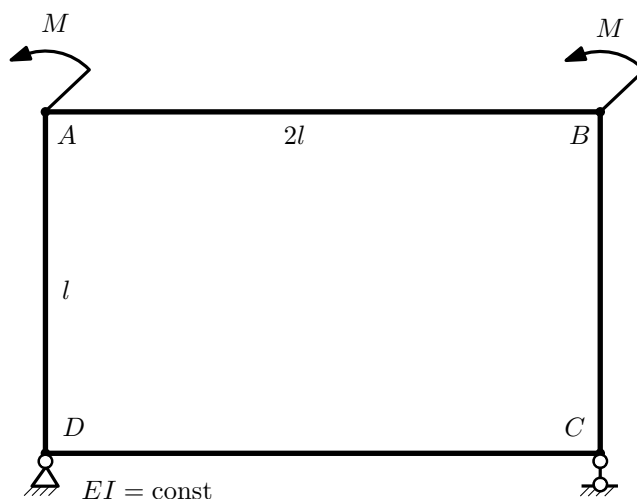


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{ м}$; $a = 20\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код qbhsmszztefnsvn

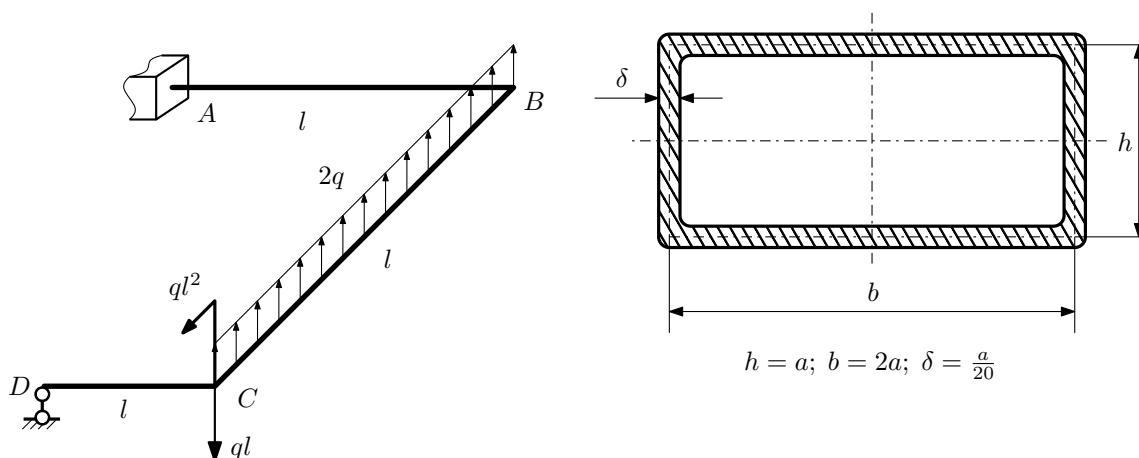


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимный поворот сечений B и C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A и B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код bouqyfbwsmhkhz1

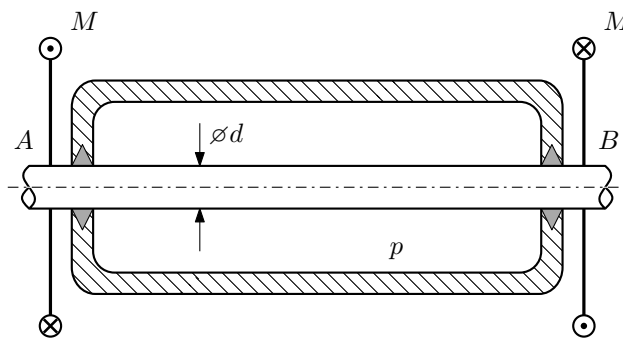


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 keiiutoaexjvxyii



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

Изучить напряжённое состояние валика.

Требуется:

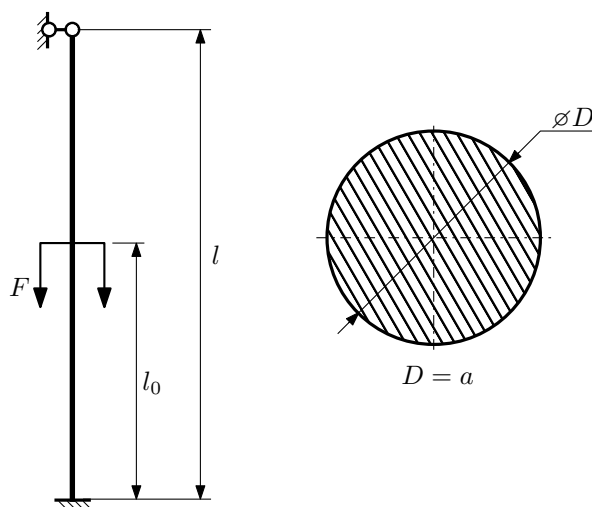
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код facvtnagxvijsfdd



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

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

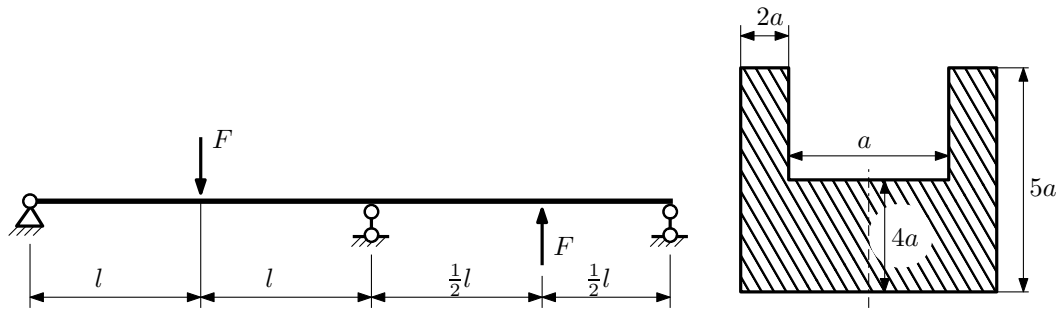
Сопротивление материалов

Вариант задания №24
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код gjnrthtbcspqbjp

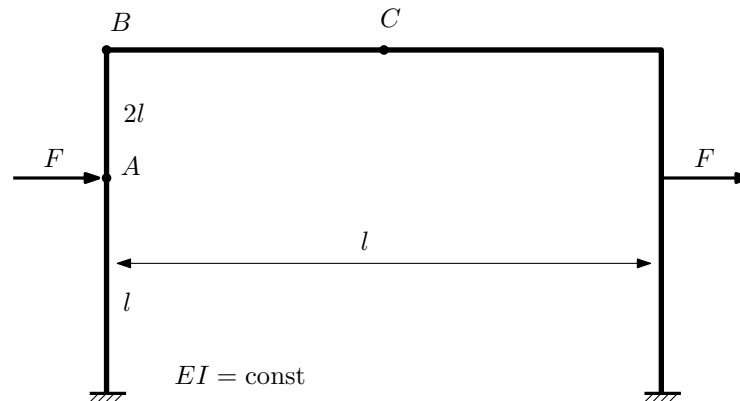


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 25\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код yfkbfogknquxiba

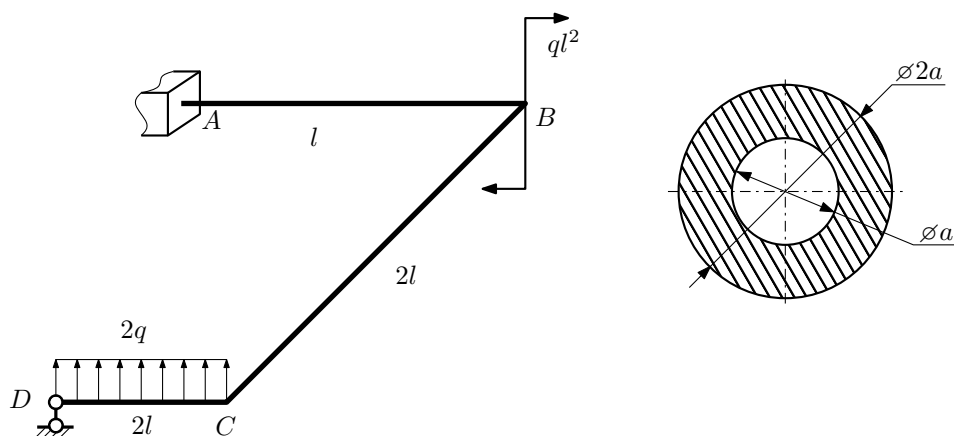


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код jkpczqxijasamt

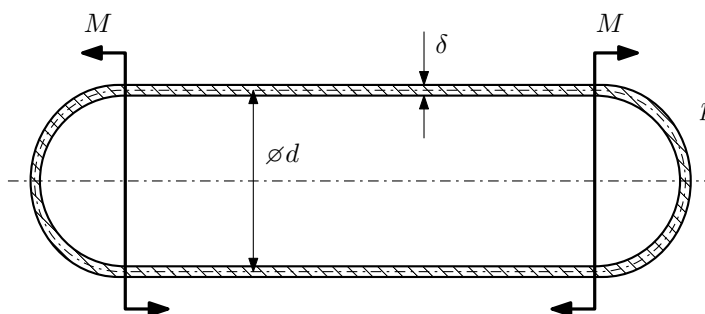


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 fuglrkymlcscvjm



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

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

Требуется:

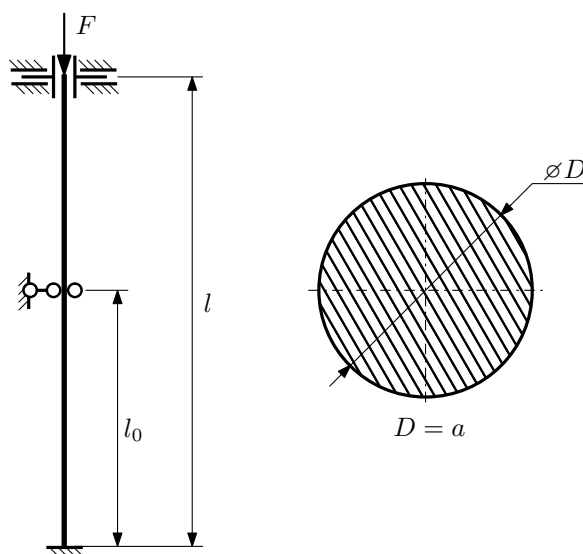
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недель.

Регистрационный код axgzlyaxhrtxupfi



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: $l = 4\text{ м}$, $l_0 = \frac{2}{5}l$, $a = 60\text{ мм}$, $E = 1,8 \cdot 10^5\text{ МПа}$.

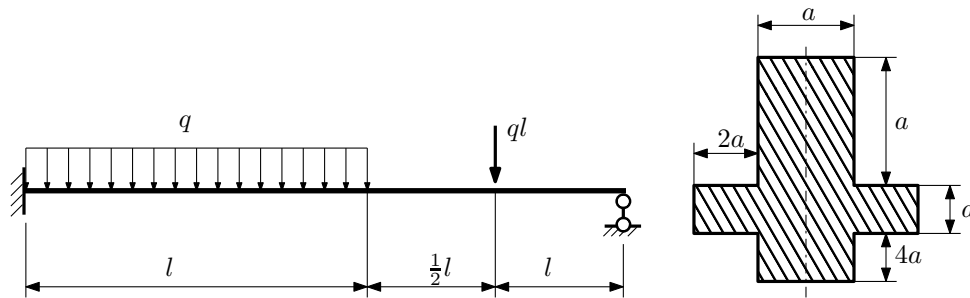
Сопротивление материалов

Вариант задания №25
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код yuuoveuktvsfwyq

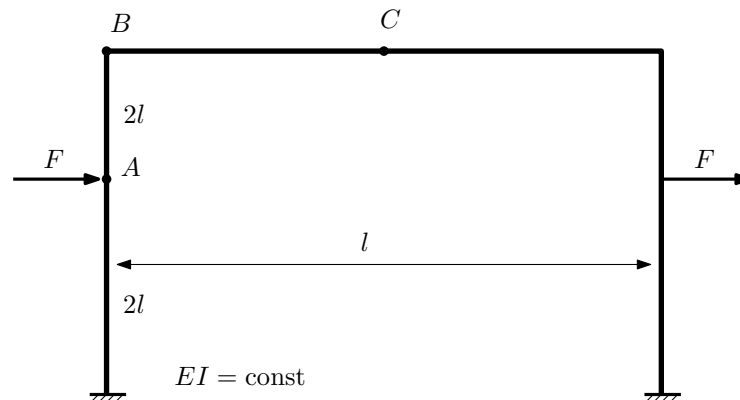


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 30\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код sicjlfixhrybqhnq

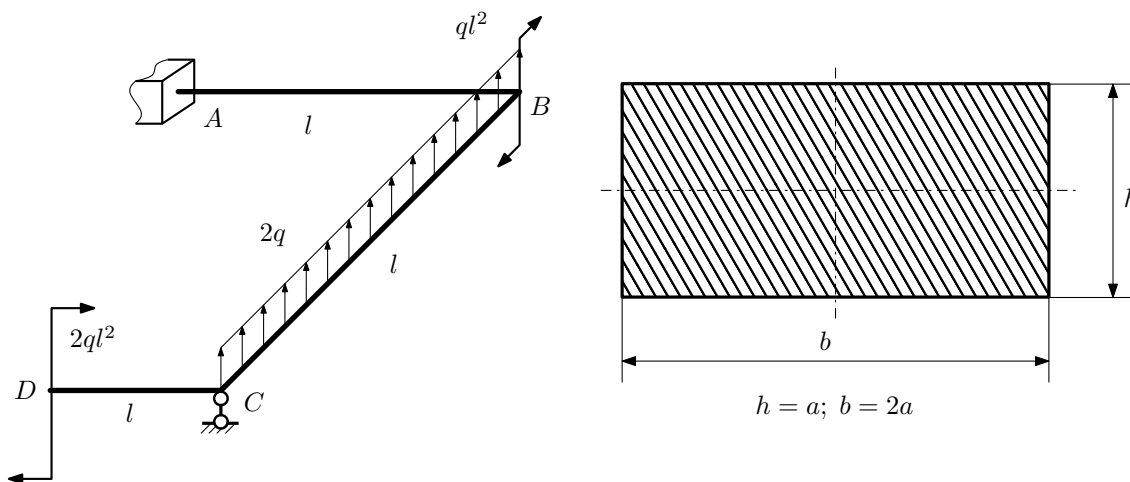


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код btaiooavdgcobzej

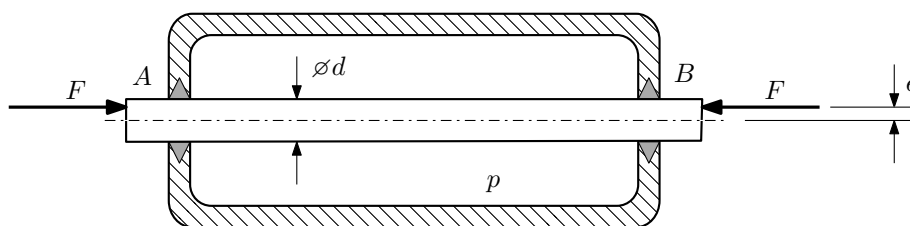


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 futbrjkdearzuogq



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

Требуется:

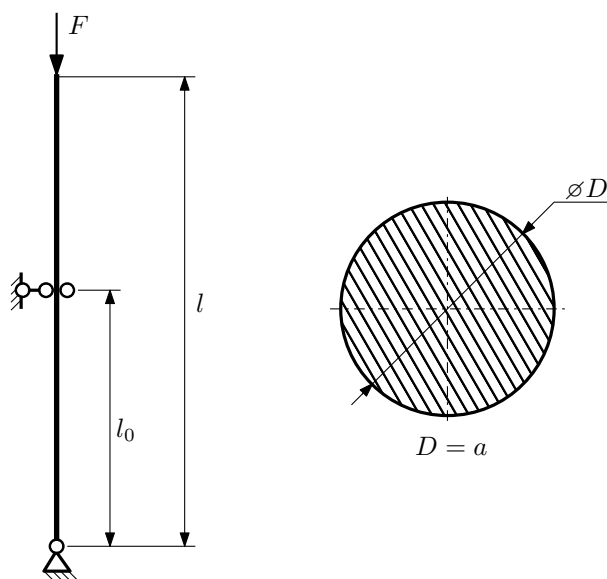
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 62$ МПа, $F = 45$ кН, $d = 36$ мм, $e = 11$ мм, $\sigma_{BP} = 160$ МПа, $\sigma_{BC} = 225$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ауугusrwkefphnhq



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

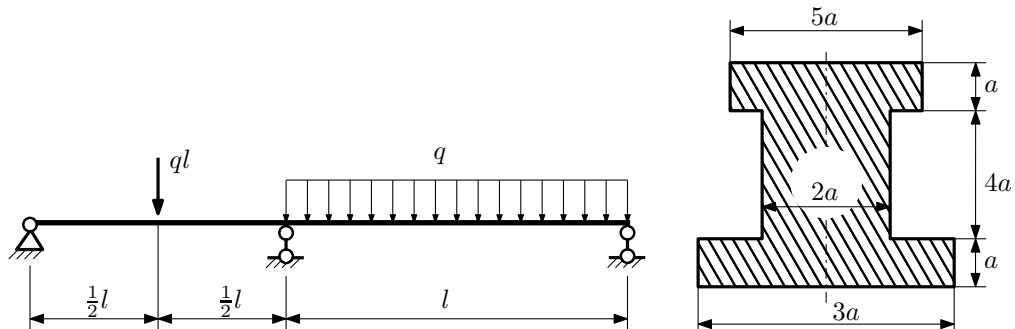
Сопротивление материалов

Вариант задания №26
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код yfabvupayswtjjsw

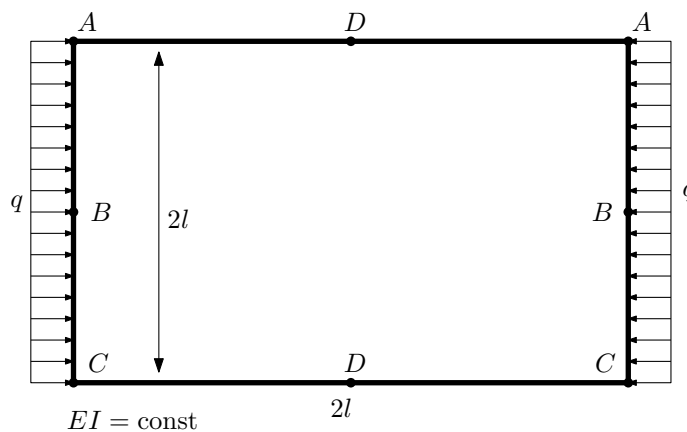


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2}$ м; $a = 10$ мм;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код przysusckhxxknnpg

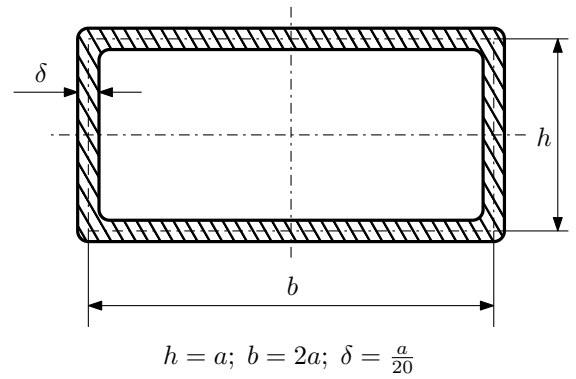
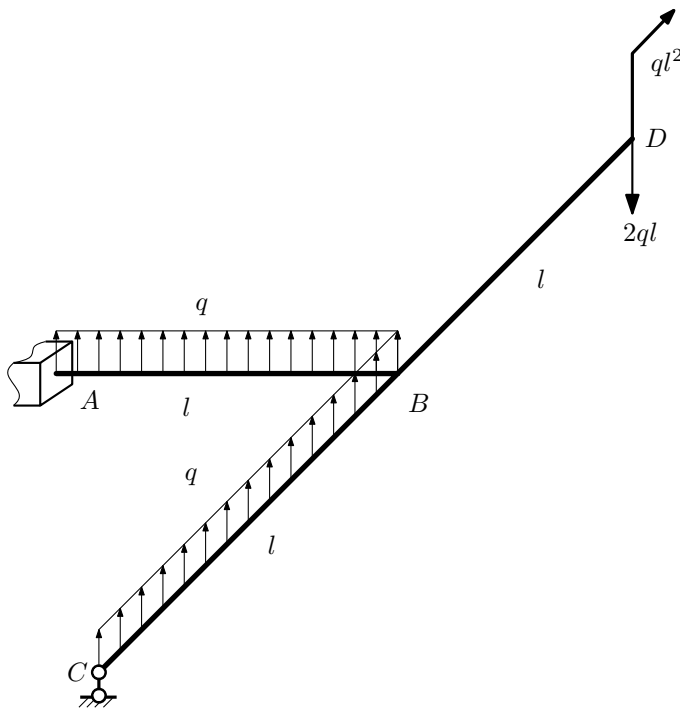


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений D равно нулю.

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

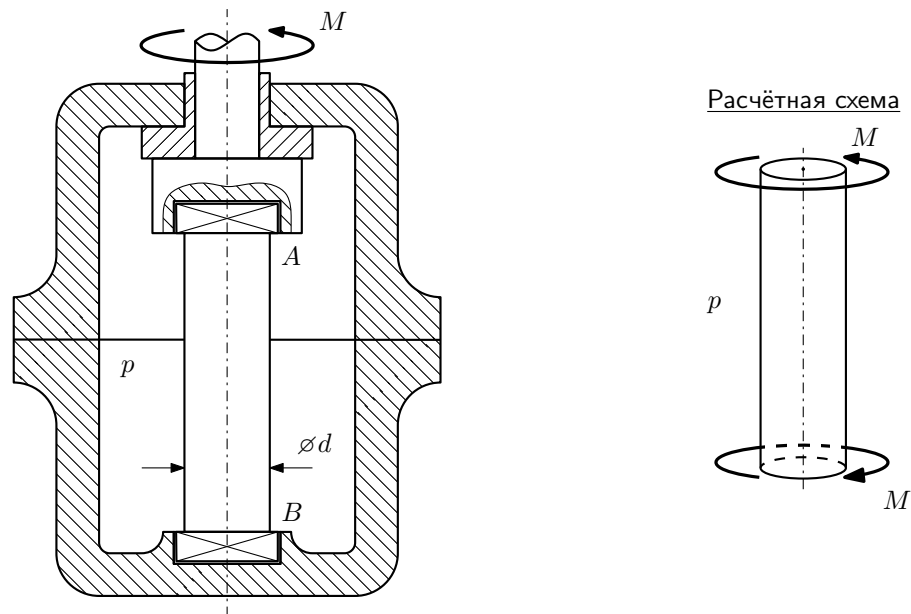
Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код ghycszzhvkriyik



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, $\mu = 0,25$.



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:

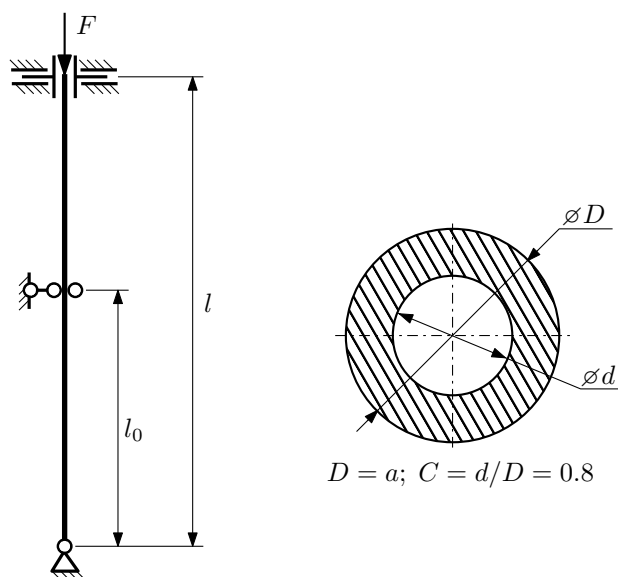
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 50\text{МПа}$, $M = 150\text{Н} \cdot \text{м}$, $d = 25\text{мм}$, $\sigma_{\text{т.р.}} = 150\text{МПа}$, $\sigma_{\text{т.сж.}} = 170\text{МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код dvrlmetvsbmndvvg



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

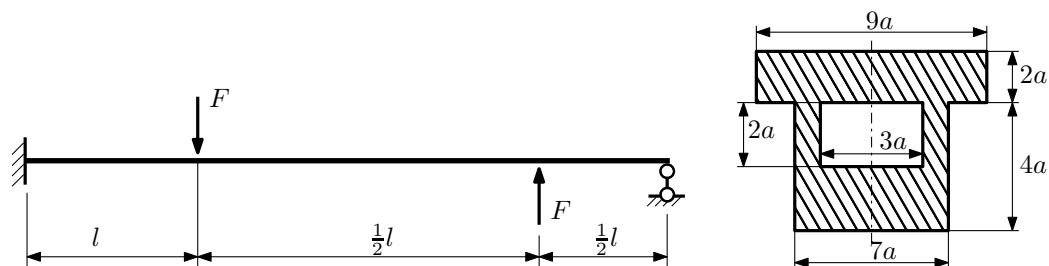
Сопротивление материалов

Вариант задания №27
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код efmbvvrhwajlrq

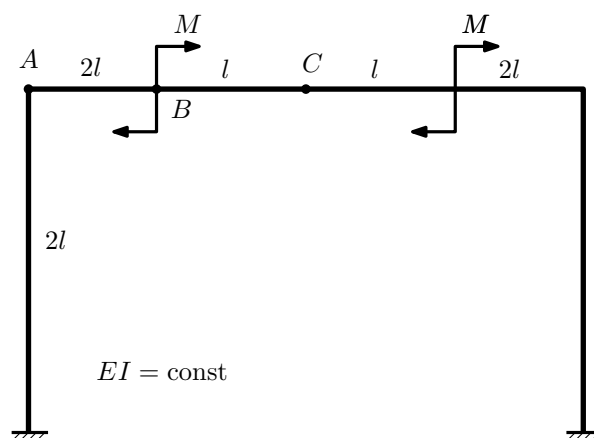


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 20mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код wzxtgyvllrkngen

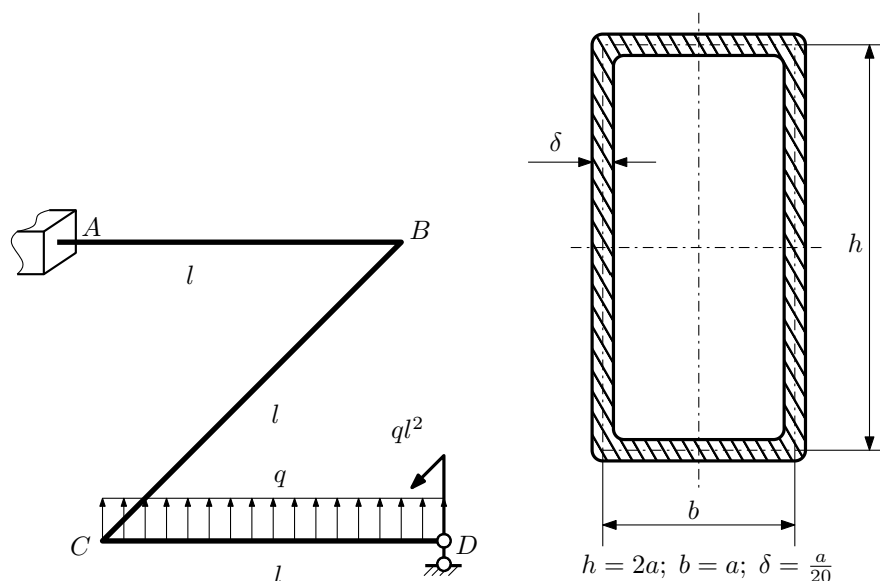


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код bldvzbzkubrhrpcyg

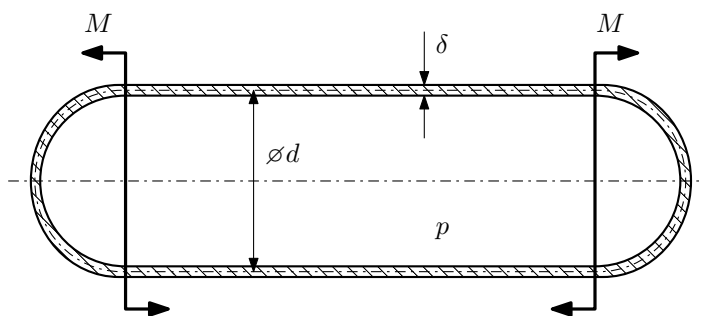


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 cjevhratnojqaqgo



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

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

Требуется:

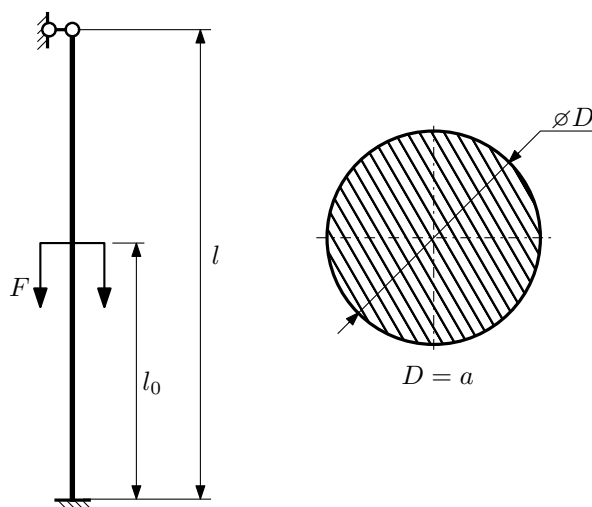
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код wbnhovevureusbebo



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

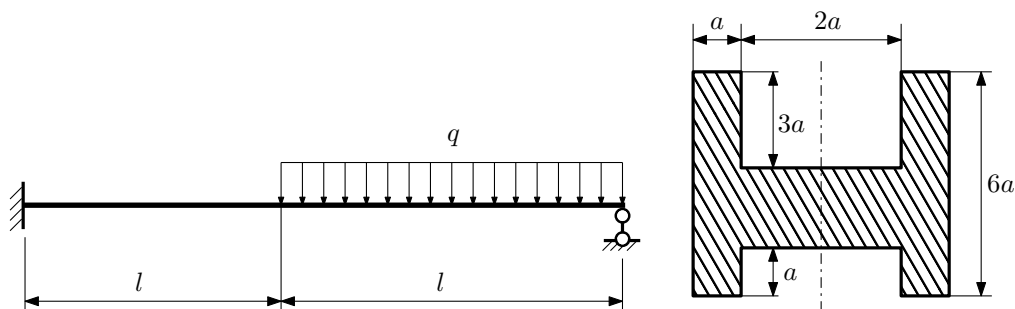
Сопротивление материалов

Вариант задания №28
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код utvyngmertexghko

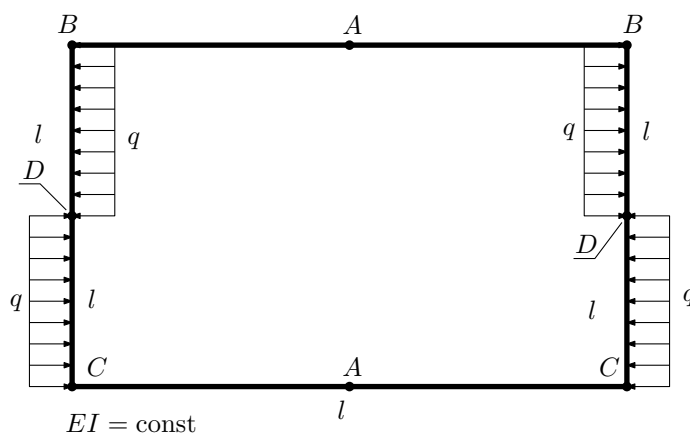


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{м}$; $a = 10\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код еокркerynqzthomk

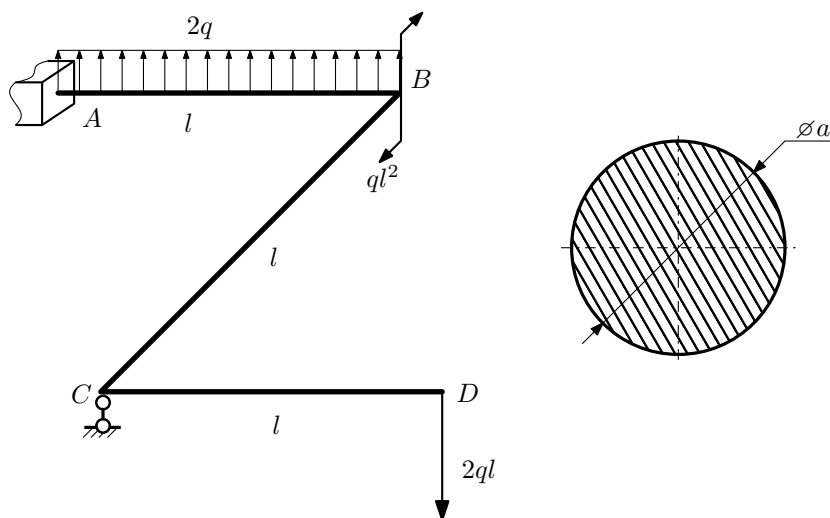


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти взаимный поворот сечений C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений A равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код uhdztnhfowxncrf

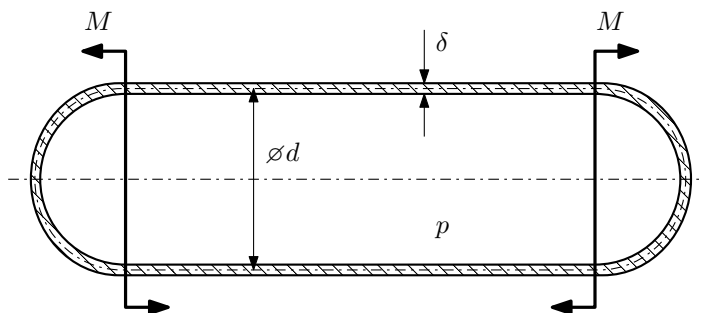


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 vrvbxfceduxsix



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:

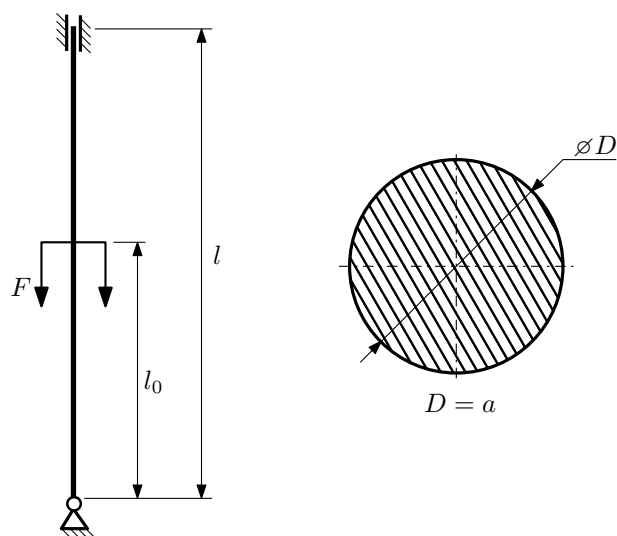
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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 28.
Устойчивость сжатых стержней
Задача №6.1

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код orkedbdvimhfygq



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

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

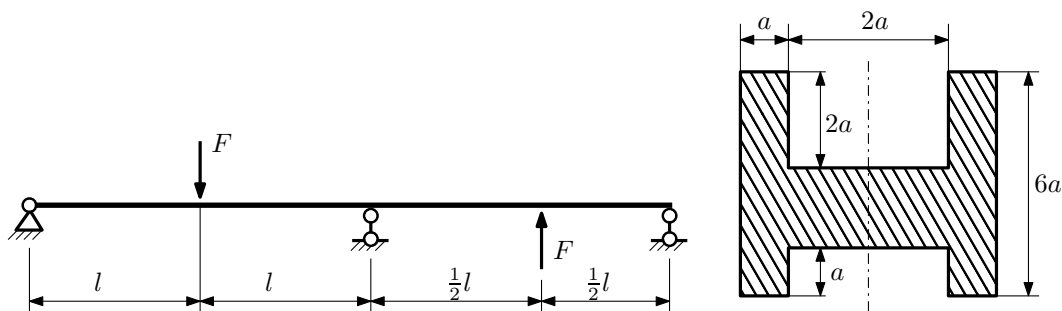
Сопротивление материалов

Вариант задания №29
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код lxrvhnnlfjllmfzk

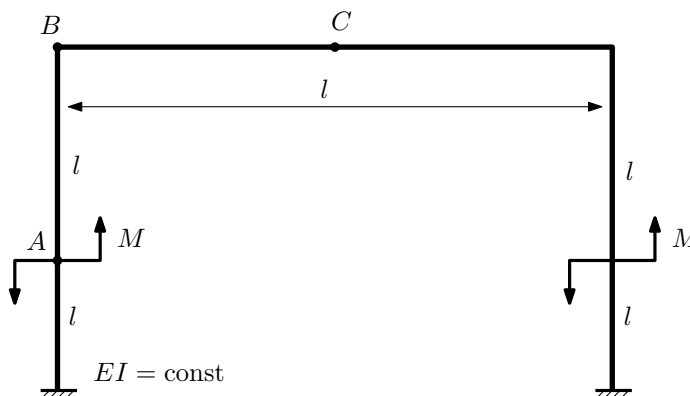


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = \frac{1}{2}m$; $a = 15\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код ofdhdqhvogfekbkt

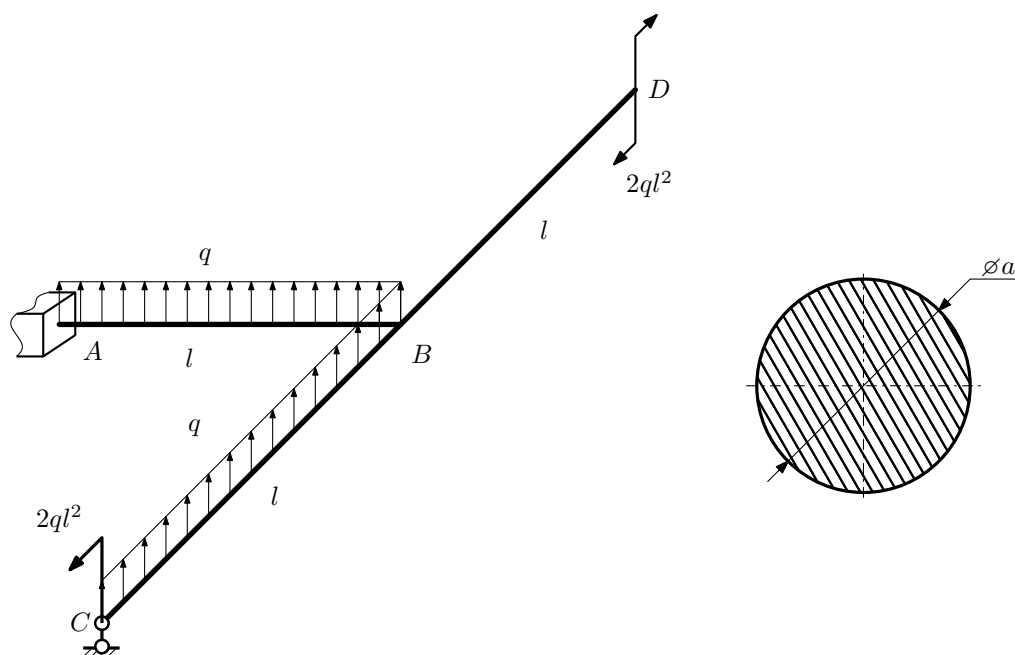


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{\text{изг}}$.
2. Найти угловое перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vzhsglegiqfybdm

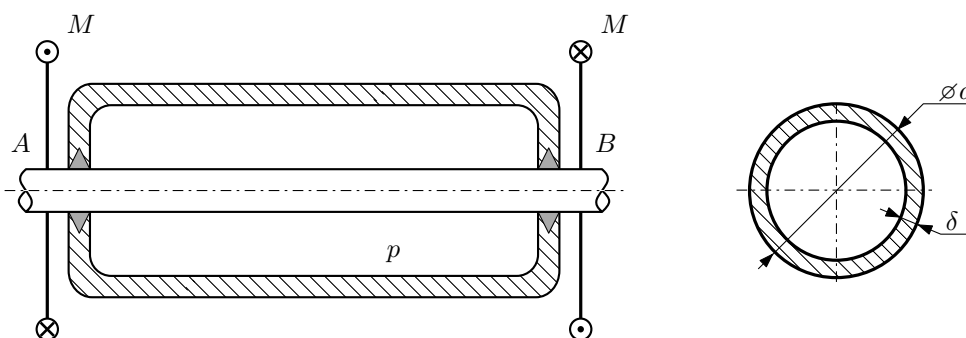


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 imesfgowtkayicso



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

Изучить напряжённое состояние трубки.

Требуется:

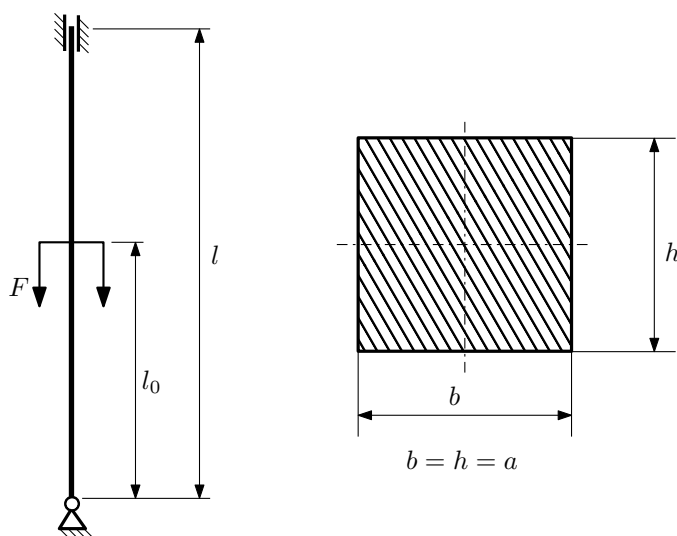
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 1.8 \text{ МПа}$, $M = 35 \text{ Н} \cdot \text{м}$, $d = 25 \text{ мм}$, $\delta = 1 \text{ мм}$, $\sigma_{ВР} = 125 \text{ МПа}$, $\sigma_{ВС} = 140 \text{ МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код ieunahukzswlwazg



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

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

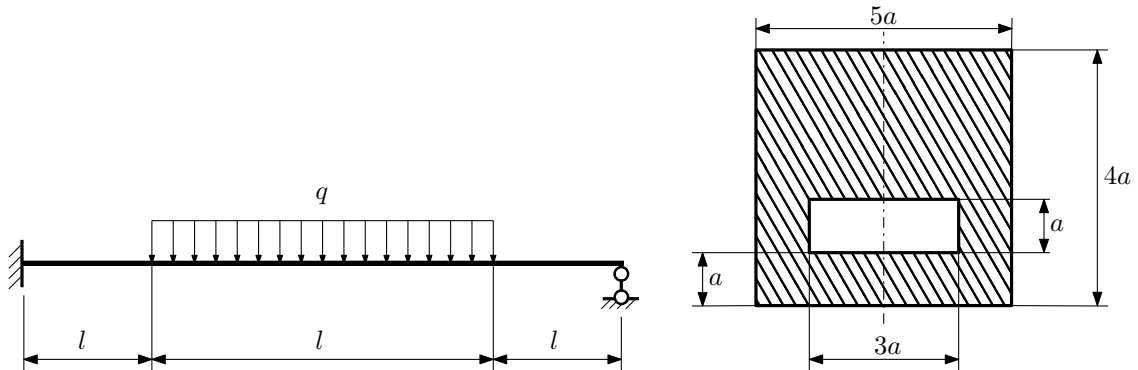
Сопротивление материалов

Вариант задания №30
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код ljqftnjqwyjrziq

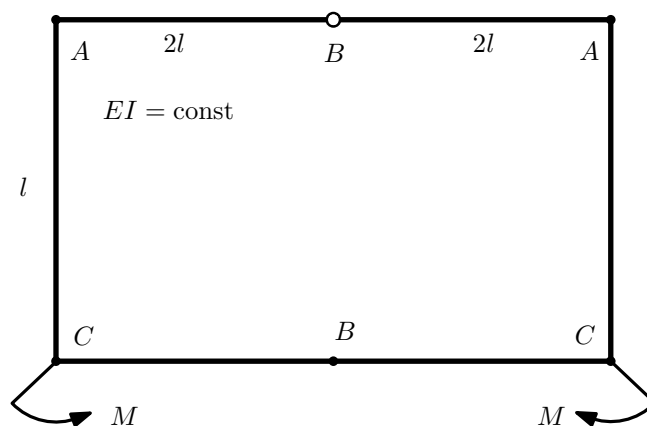


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код znzudixywzuzgxee

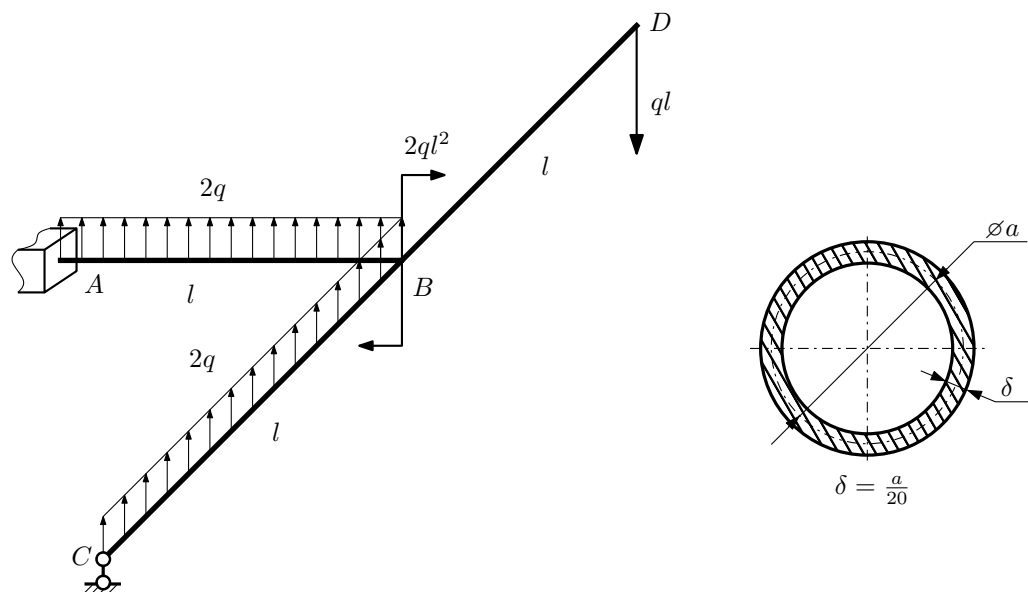


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти взаимное линейное перемещение сечений B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код kwowhthbojcmmqcu

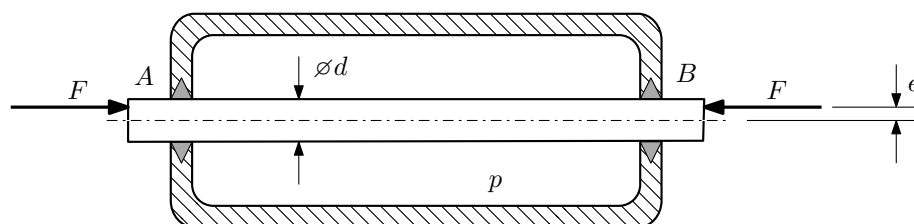


Для заданной статически неопределимой рамы определить из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 gvtgdneoszhtwfke



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

Требуется:

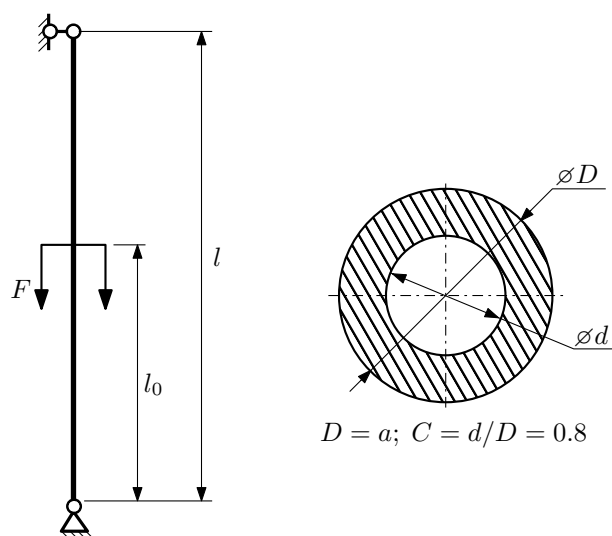
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 40 \text{ МПа}$, $F = 10 \text{ кН}$, $d = 20 \text{ мм}$, $e = 6 \text{ мм}$, $\sigma_{BP} = 110 \text{ МПа}$, $\sigma_{BC} = 175 \text{ МПа}$.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код vzwproelrzkzidxp



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

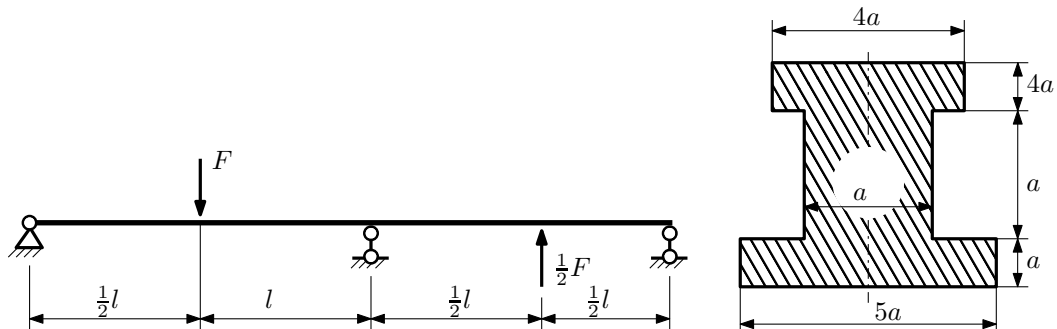
Сопротивление материалов

Вариант задания №31
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код vyatxifuaremydl

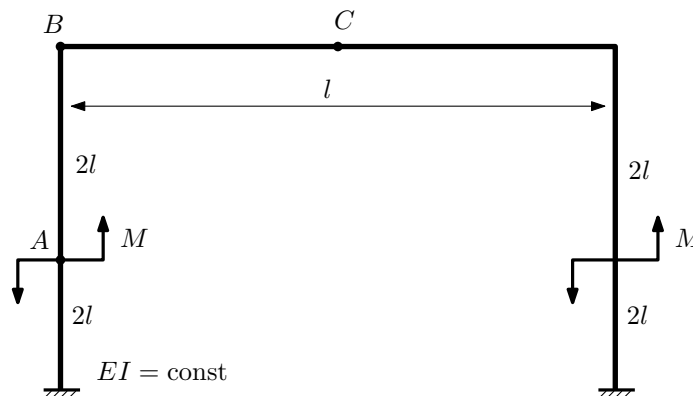


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{1}{2}M$; $a = 20\text{мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код fupmkjgpgnlewsth

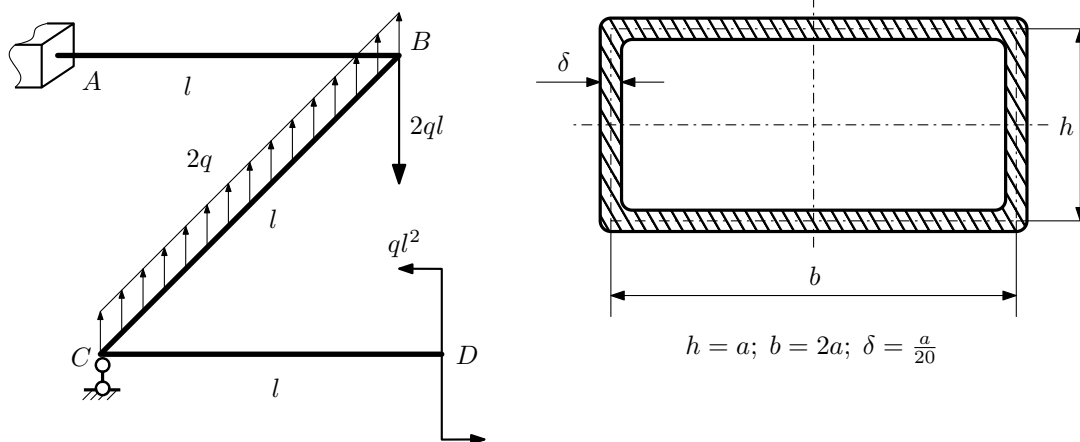


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения C равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код vjxwpcyskewvnizp

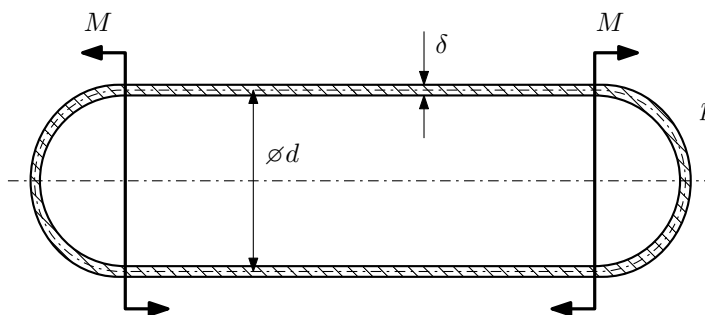


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 hrcsvvuxxfervxzk



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:

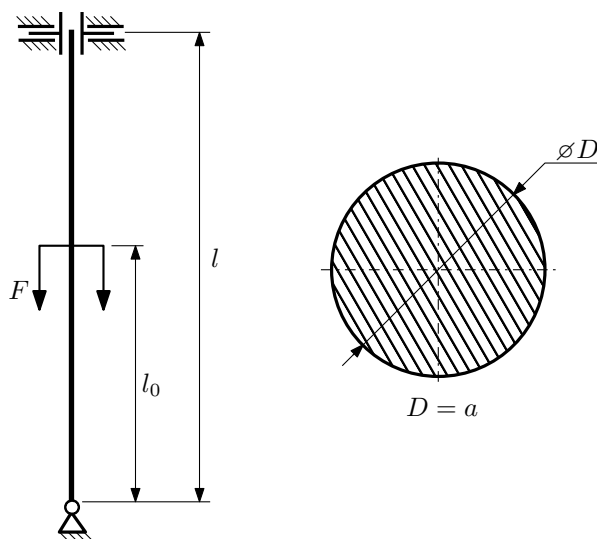
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 9$ МПа, $M = 250$ Н·м, $d = 40$ мм, $\delta = 3$ мм, $\sigma_{T.p.} = 150$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 195$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код nfnmfkysyvcldqv



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

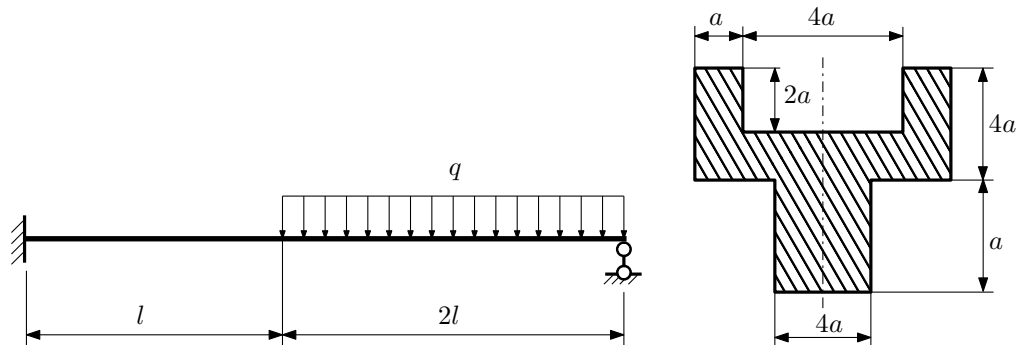
Сопротивление материалов

Вариант задания №32
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код kvhxlslfjqnbjmh

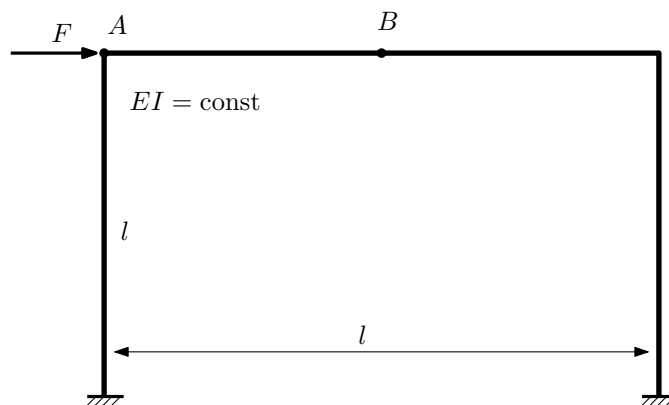


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = 2\text{ м}$; $a = 20\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код jetjokcoeylwrham

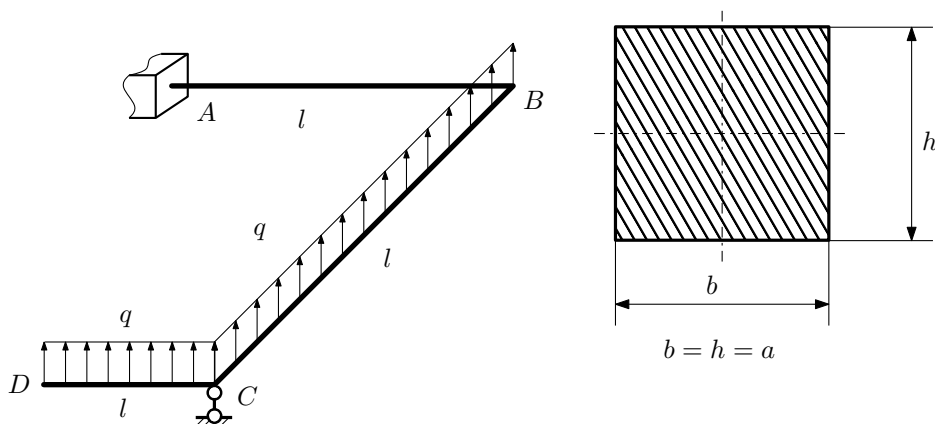


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$
2. Найти горизонтальное перемещение сечения B .
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код zхkрррjzswоheqх

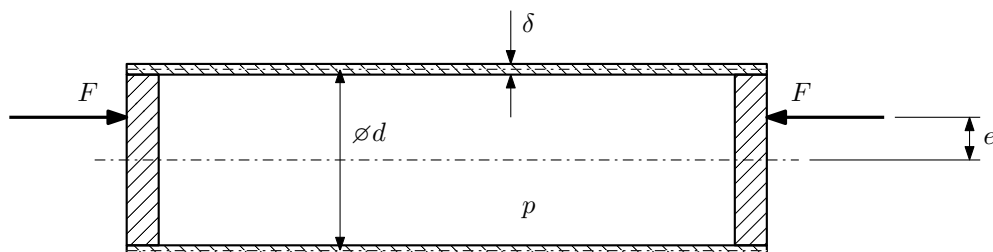


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 хтеqwrjrwahdmкуп



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:

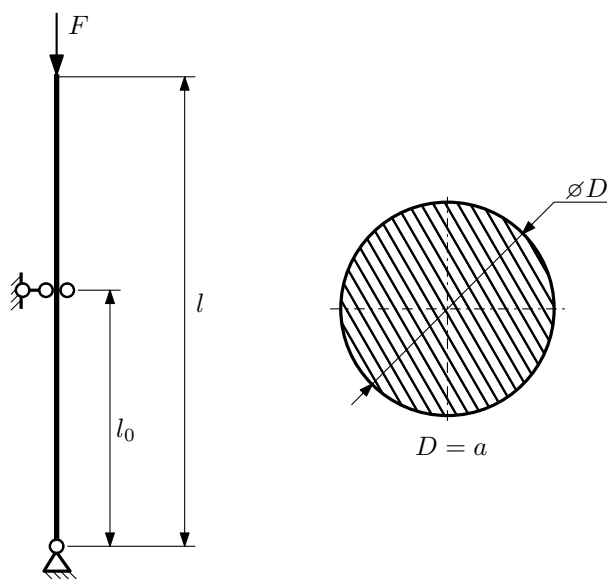
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 8$ МПа, $F = 25$ кН, $d = 35$ мм, $e = 5$ мм, $\delta = 2,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 215$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 240$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код jsylgqdzxnunbljk



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

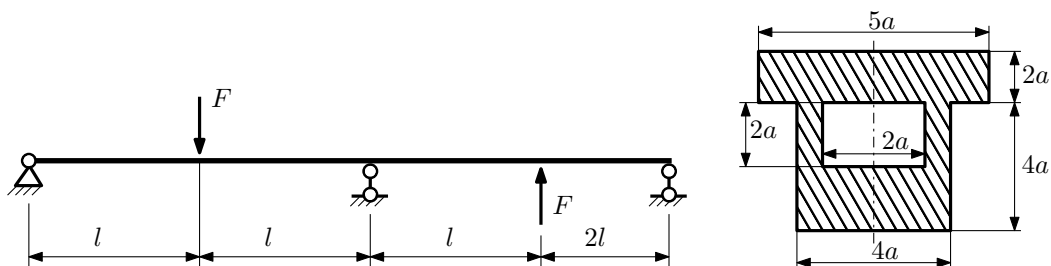
Сопротивление материалов

Вариант задания №33
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код uwsocwmcjikwtwww

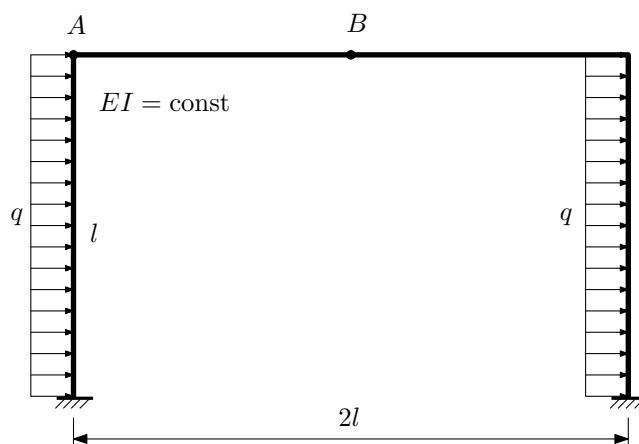


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 1,5$; $l = \frac{3}{2}m$; $a = 30mm$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код xqinmgfmggetudkx

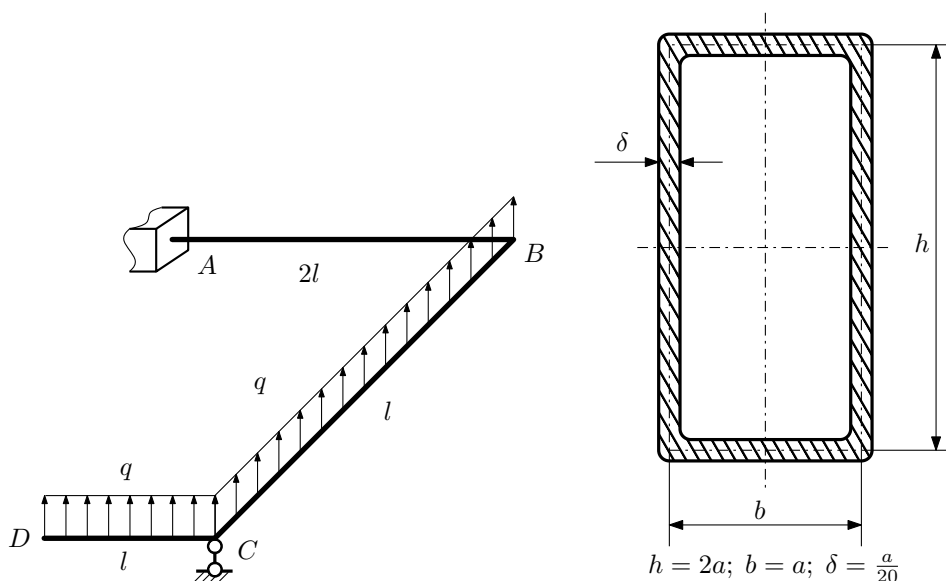


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти горизонтальное перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему вертикальное перемещение сечения B равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код lbqeyritbljwzodn

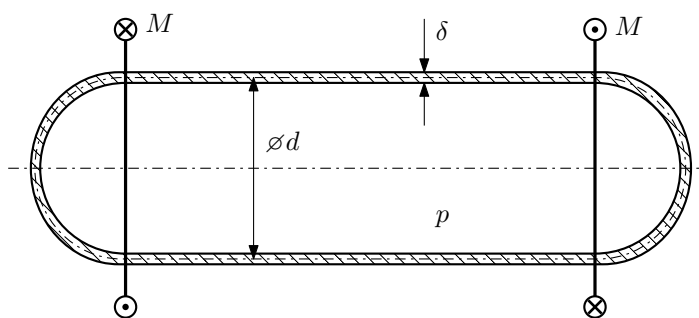


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 mcrmgtyafhfmqh



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:

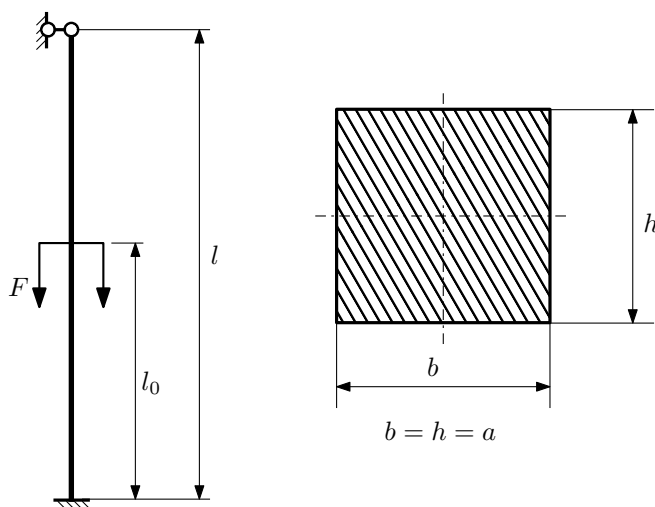
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

Параметры задачи: $p = 6$ МПа, $M = 100$ Н·м, $d = 30$ мм, $\delta = 1,5$ мм, $\sigma_{T.p.} = 125$ МПа, $\sigma_{T.сж.} = 165$ МПа.

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код swx1kubtxcioxogc



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

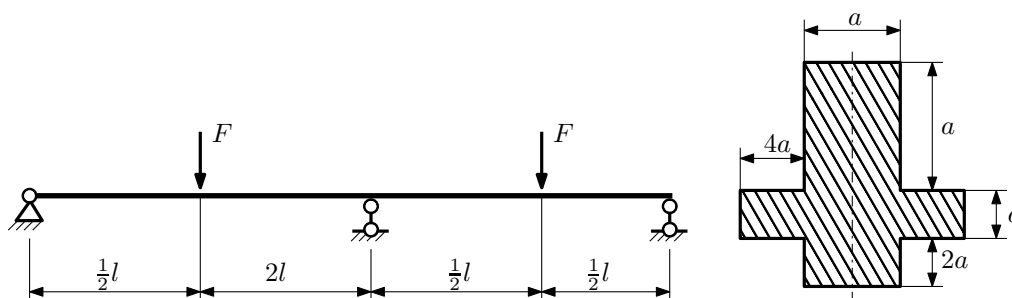
Сопротивление материалов

Вариант задания №34
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wyihgrsgergnsrqw

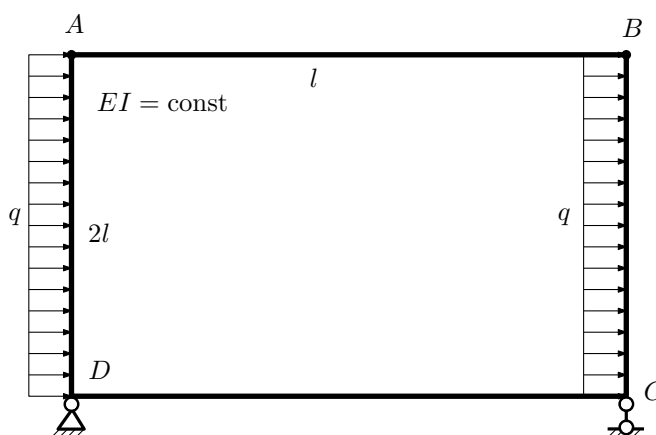


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2,5$; $l = 1\text{ м}$; $a = 15\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код cvvuoiokuwckrlrv

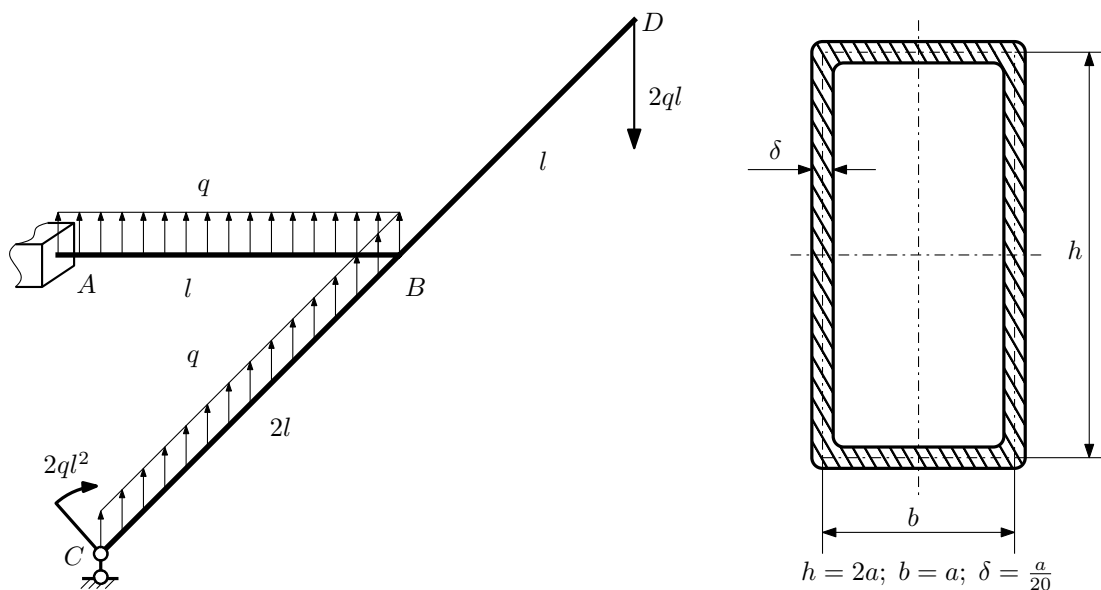


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг}$.
2. Найти угловое перемещение сечения C.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код mnyunbrmvtzoyuyy

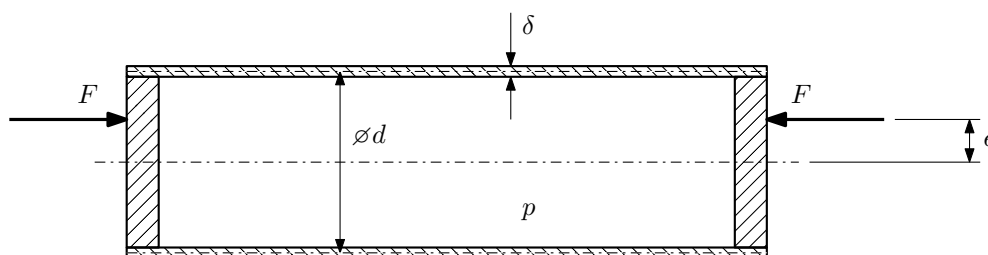


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчёт выполнить по теории энергии формоизменения.

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 nhtpgawgcdnneftu



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:

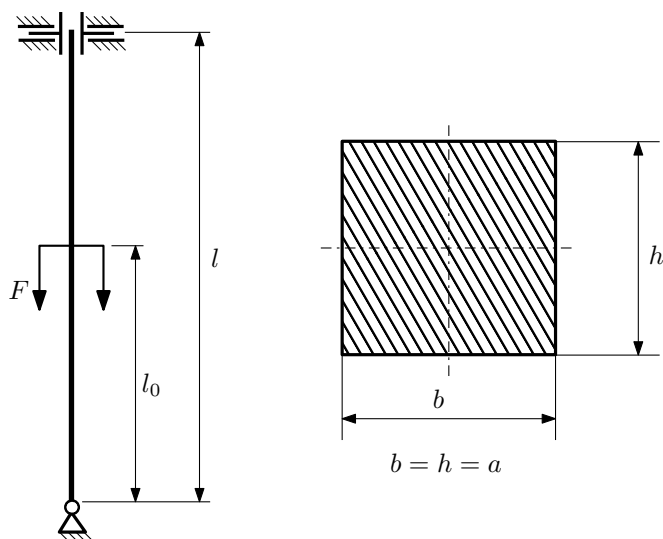
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код qysaemyvgvgnxbkg



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

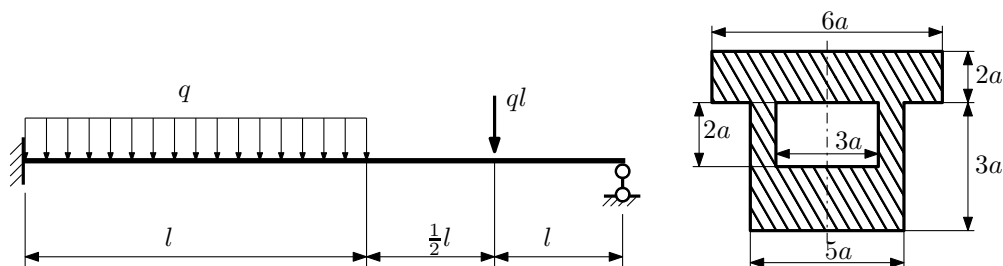
Сопротивление материалов

Вариант задания №35
для группы МТ11-43

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

Срок выполнения: 1–7 недели.

Регистрационный код wgbaquauvhnlxdh

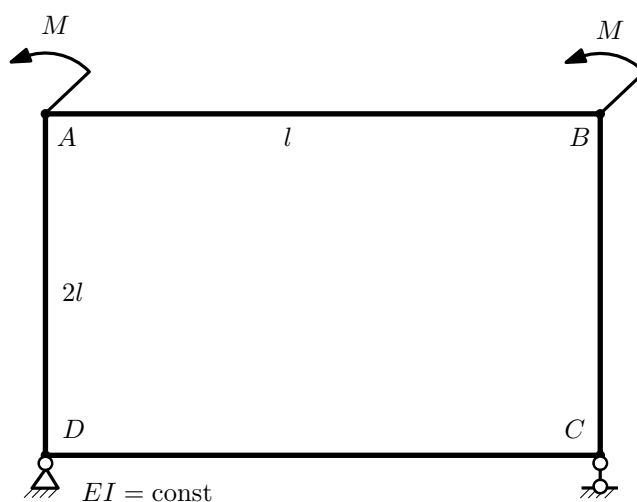


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюры Q_y и M_x ;
2. Определить допустимую нагрузку, приняв коэффициент запаса по текучести $[n_T] = 2$; $l = 2\text{ м}$; $a = 10\text{ мм}$;
3. Изобразить примерный вид упругой линии балки.

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

Задача №4.2

Регистрационный код cmfwgzdxgzkxoljn

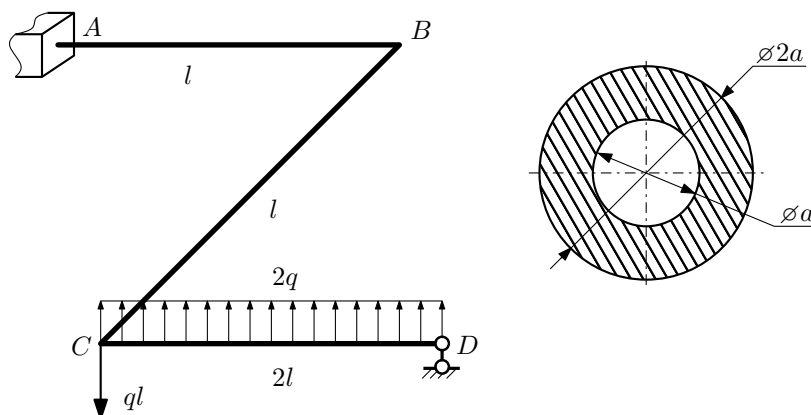


1. Раскрыть статическую неопределимость и построить эпюру $M_{изг.}$.
2. Найти угловое перемещение сечения A.
3. Проверить полученное решение.
4. Объяснить, почему значение взаимного поворота сечений C и D равно нулю.

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

Срок выполнения: 8–11 недели.

Регистрационный код iia9ltzlyzdejydw

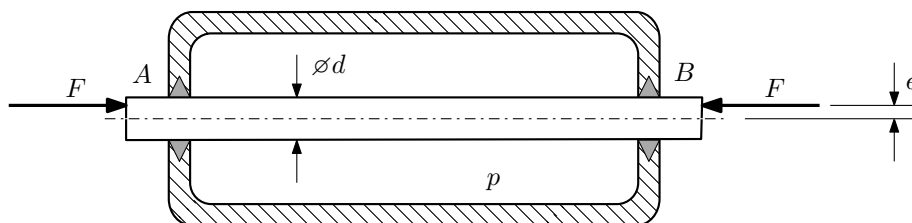


Для заданной статически неопределимой рамы найти из условия прочности размеры поперечного сечения. Расчет выполнить по теории энергии формоизменения.

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 fwvpmcfvidmsxcev



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

Требуется:

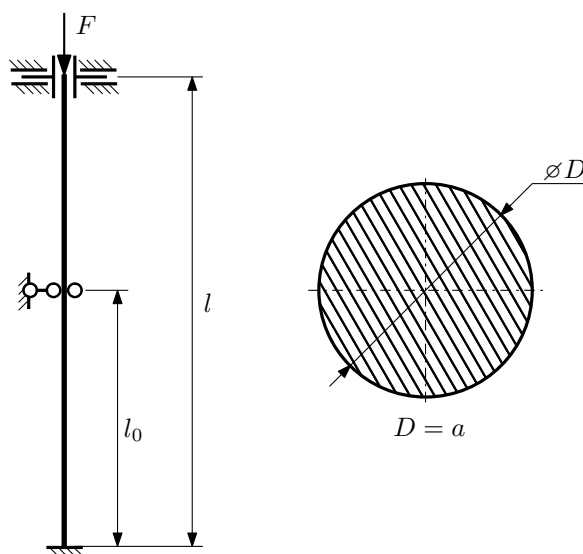
1. Определить напряжённое состояние в опасных точках;
2. Исследовать напряжённое состояние в этих точках аналитически и графически;
3. Вычислить коэффициент запаса.

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

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

Срок выполнения: 12–15 недели.

Регистрационный код vnxglmjegpzstoeu



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