Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шлеенко Алексей Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 15.10.2026 15:16:16
Уникальный программный ключ:
5f5bf1acee89a66c219718baf8e79671be8cb993

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
промышленного и гражданского строительства
(наименование кафедры полностью)

_____А.В. Шлеенко
(подпись)

«01» июля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Современные строительные материалы и конструкции»
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Курск – 2026

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
промышленного и гражданского строительства
(наименование кафедры полностью)

_____А.В. Шлеенко
(подпись)

«____» _____ 2024__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Современные строительные материалы и конструкции»
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Курск – 2024

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1 Вопросы в закрытой форме

1.1 Коэффициент надёжности по ответственности согласно ФЗ о безопасности зданий и сооружений
а) "1,1 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,0 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности; 0,8 - для здания и сооружения пониженного уровня ответственности.
б) "1,5 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,1 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности;0,8 - для здания и сооружения пониженного уровня ответственности."

в) "1,2 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,0 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности; 0,7 - для здания и сооружения пониженного уровня ответственности."
г) "1,3 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,2 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности; 1,1 - для здания и сооружения пониженного уровня ответственности."
"0,9 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,0 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности;
е) 0,9 для здания и сооружения повышенного уровня ответственности; 1,0 - для здания и сооружения нормального уровня ответственности;1,1 - для здания и сооружения пониженного уровня ответственности.

1.2 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ γ_f ,обозначено:
а) коэффициент надёжности по нагрузке
б) коэффициент надёжности по назначению
в) коэффициент сочетания нагрузок
г) коэффициент плотности материала
д) коэффициент Пуассона

1.3 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ ψ_i обозначено:
а) коэффициент сочетания нагрузок
б) коэффициент надёжности по назначению
в) коэффициент надёжности по нагрузке
г) коэффициент сочетания нагрузок
д) коэффициент Пуассона

1.4 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ q_n обозначено:
а) здесь нет правильного варианта!
б) коэффициент сочетания нагрузок
в) коэффициент надёжности по назначению
г) коэффициент надёжности по нагрузке
д) коэффициент сочетания нагрузок

1.5 Нагрузки по длительности разделяют на
а) постоянные и временные
б) постоянные и равномерно распределённые
в) временные и сосредоточенные

г) постоянные и медленно действующие
д) временные и кумулятивные

1.6 Временные нагрузки разделяют на
а) длительные, кратковременные и особые
б) постоянные, длительные и особые
в) длительные, постоянные и кумулятивные
г) особые, специальные и кумулятивные
д) длительные, специальные и кумулятивные

1.7 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ γ_n обозначено:
а) здесь нет правильного варианта!
б) коэффициент сочетания нагрузок
в) коэффициент надёжности по назначению
г) коэффициент надёжности по нагрузке
д) коэффициент сочетания нагрузок

1.8 Найдите неверное утверждение. Постоянные нагрузки могут включать
а) вес стационарного оборудования
б) вес грунта
в) нагрузки преднапряжения
г) гидростатическое давление
д) вес строительных конструкций

1.9 Найдите неверное утверждение. Длительные нагрузки могут включать
а) гидростатическое давление
б) вес стационарного оборудования
в) вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование
г) давление газов, жидкостей и сыпучих тел в емкостях и трубопроводах
д) вес слоя воды на плоских водонаполненных покрытиях

1.10 Найдите неверное утверждение. Кратковременные нагрузки могут включать
а) сейсмические воздействия
б) вес людей, ремонтных материалов в зонах обслуживания и ремонта оборудования
в) нагрузки от людей, животных, оборудования на перекрытия жилых, общественных и сельскохозяйственных зданий с полными нормативными значениями,
г) климатические (снеговые, ветровые, температурные и гололедные) нагрузки.
д) нагрузки от транспортных средств

1.11 Выберите правильный порядок видов конструкций по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая сжатия (по убыванию)
а) Каменные, армокаменные, железобетонные, деревянные, стальные
б) Железобетонные, каменные, армокаменные, деревянные, стальные
в) Деревянные, каменные, армокаменные, железобетонные, стальные
г) Стальные, каменные, армокаменные, железобетонные, деревянные
д) Армокаменные, каменные, железобетонные, деревянные, стальные

1.12 Выберите правильный порядок видов конструкций по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая сжатия (по возрастанию)
а) Стальные, деревянные, железобетонные, армокаменные, каменные,
б) Железобетонные, каменные, армокаменные, деревянные, стальные

в) Деревянные, каменные, армокаменные, железобетонные, стальные
г) Стальные, каменные, армокаменные, железобетонные, деревянные
д) Армокаменные, каменные, железобетонные, деревянные, стальные

2 Вопросы в открытой форме

2.1 Выберите правильный порядок видов конструкций по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая изгиба (по убыванию) _____.

2.2 Выберите правильный порядок видов конструкций по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая изгиба (по возрастанию).

2.3 По 1 группе предельных состояний проводят расчёт на_____

2.4 По 2 группе предельных состояний проводят расчёт на _____.

2.5 По 1 группе предельных состояний проводят расчёт с коэффициентом надёжности по нагрузке как правило _____.

2.6 По 2 группе предельных состояний проводят расчёт с коэффициентом надёжности по нагрузке _____

2.7 Нормативная нагрузка это _____.

2.8 Коэффициент надёжности по нагрузке _____.

2.9 Особые нагрузки включают нагрузки _____.

2.10 Коэффициент сочетания нагрузок может принимать значения _____.

2.11 В приведенной формуле для вычисления расчётной снеговой нагрузки $s = \gamma_f c_e c_t \mu s_g$коэффициент c_e это _____

2.12 В приведенной формуле для вычисления расчётной снеговой нагрузки $s = \gamma_f c_e c_t \mu s_g$коэффициент c_t это _____

3 Вопросы на установление последовательности

3.1 Составьте список групп стальных конструкций, расставленных в порядке возрастания "сложности" работы конструкции

3.2 Составьте список групп стальных конструкций, расставленных в порядке убывания "сложности" работы конструкции

3.3 Составьте список элементов стальных конструкций, расставленных в порядке возрастания "сложности" работы, согласно группам конструкций

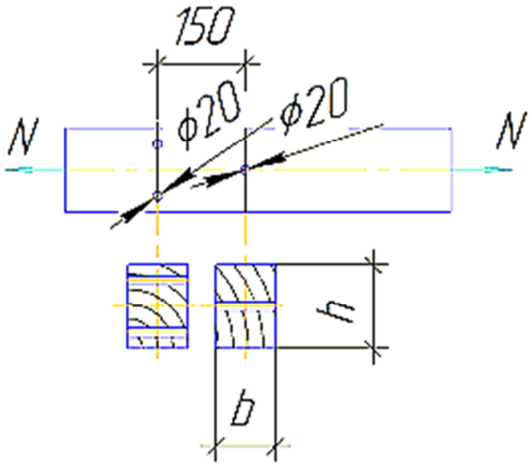
3.4 Составьте список элементов стальных конструкций, расставленных в порядке убывания "сложности" работы, согласно группам конструкций

3.5 Составьте список элементов стальных конструкций, расставленных в порядке возрастания "сложности" работы, согласно группам конструкций

3.6 Составьте список элементов стальных конструкций, расставленных в порядке убывания "сложности" работы, согласно группам конструкций

3.7 Запишите порядок решения задачи

Подобрать сечение нижнего пояса фермы из клеёной древесины сосны 1 сорта. Растягивающее усилие N=100 кН. Эксплуатационная влажность древесины неболее 15%, h =150 мм. Расчётный срок службы до 50 лет. Тип длительности нагружения - совместное действие постоянной, длительной временной нагрузок и нагрузок от людей на перекрытия жилых и общественных зданий. Толщина слоя 33 мм



3.8 Запишите порядок решения задачи

Подобрать сечение стойки из цельной древесины ели 3 сорта, длиной 3м с шарнирно закреплёнными концами. Стойка круглого сечения диаметром d не имеет ослаблений и нагружена силой N=400 кН. Условия эксплуатации 1 (Таблица 1 СП 64.13330.17, стр.4.), для условий эксплуатации 1 коэффициент условий эксплуатации к расчётному сопротивлению $m_{в}$=1 (Таблица 9 СП 64.13330.17, стр.13). Режим длительности нагружения В, $m_{дл}$=0,66 (Таблица 4 СП 64.13330.17, стр.7). Коэффициент породы $m_{п}$ =1 (Таблица 5 СП 64.13330.17, стр.8).

4 Вопросы на установление соответствия

4.1 Укажите соответствие в формуле для расчёта сварных стыковых соединений $\frac{N}{tl_w R_{wy}\gamma_c} \leq 1$

а – R_{wy}	1 – осевая сила, проходящая через центр тяжести соединения
б – l_w	2 – -расчётное сопротивление стыковых сварных соединений
в – t	3 – наименьшая из толщин соединяемых элементов
г – N –	4 – расчетная длина сварного шва
д - γ_c	5 – коэффициент условий работы

4.2 Укажите соответствие в формуле для расчёта сварных соединений с угловыми швами по металлу шва $\frac{N}{\beta_f k_f l_w R_{wf}\gamma_c} \leq 1$

а – β_f	1 – осевая сила, проходящая через центр тяжести соединения
б – l_w	2 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по металлу шва
в – k_f	3 – катет углового шва
г – N –	4 – расчетная длина сварного шва
д - γ_c	5 – коэффициент условий работы

е - R_{wf}	6 - коэффициент для расчета углового шва (коэффициент проплавления)

4.3 Укажите соответствие в формуле для расчёта сварных соединений с угловыми швами по металлу границы сплавления $\frac{N}{\beta_z k_f l_w R_{wz} \gamma_c} \leq 1$

а – β_z	1 – осевая сила, проходящая через центр тяжести соединения
б – l_w	2 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по границе сплавления
в – k_f	3 – катет углового шва
г – N –	4 – расчетная длина сварного шва
д - γ_c	5 – коэффициент условий работы
е - R_{wz}	6 - коэффициент для расчета углового шва (коэффициент проплавления)

4.4 Укажите соответствие в формуле для определения случая расчёта сварных соединений с угловыми швами по металлу границы сплавления и металлу шва $\frac{\beta_f R_{wf}}{\beta_z R_{wz}} \leq 1$

а – β_z	1 – осевая сила, проходящая через центр тяжести соединения
б – β_f	2 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по границе сплавления
в – R_{wf}	3 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по металлу шва
г - R_{wz}	4- коэффициент для расчета углового шва (коэффициент проплавления)

4.5 Укажите соответствие в формуле для расчёта сварных соединений с угловыми швами при действии момента в плоскости, перпендикулярной к плоскости расположения швов по металлу шва $\frac{M}{W_f R_{wf} \gamma_c} \leq 1$

а – W_f	1 – момент силы
б – γ_c	2 – момент сопротивления расчётного сечения сварного соединения по металлу шва
в – R_{wf}	3 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по металлу шва
г - M	4- коэффициент условий работы

4.7 Укажите соответствие в формуле для расчёта сварных соединений с угловыми швами при действии момента в плоскости, перпендикулярной к плоскости расположения швов по границе сплавления $\frac{M}{W_z R_{wz} \gamma_c} \leq 1$

а – W_z	1 – момент силы
б – γ_c	2 – момент сопротивления расчётного сечения сварного соединения по границе сплавления
в – R_{wz}	3 – расчётное сопротивление угловых швов срезу (условному) по границе сплавления
г - M	4 - коэффициент условий работы

4.8 Укажите соответствие в формуле для определения расчётного усилия, которое может быть воспринято одним болтом уз условия среза $N_{bs} = R_{bs} A_b n_s \gamma_b \gamma_c$

а – γ_c	1 – коэффициент условий работы
б – γ_b	2 – коэффициент условий работы болтового соединения;
в – n_s	3 – площадь сечения одного болта брутто
г - A_b	4 - число расчетных срезов одного болта
д - N_{bs}	5 - расчётное сопротивления одноболтового соединений при срезе

е - R_{bs}	6 - расчётное усилие, которое может быть воспринято одним болтом уз условия среза

4.9 Укажите соответствие в формуле для определения расчётного усилия, которое может быть воспринято одним болтом уз условия смятия $N_{bp} = R_{bp} d_b \Sigma t \gamma_b \gamma_c$

а – γ_c	1 – коэффициент условий работы
б – γ_b	2 – коэффициент условий работы болтового соединения
в – N_{bp}	3 – наружный диаметр стержня болта
г - d_b	4 – расчётное сопротивление одноболтового соединения на смятие
д - Σt	5 - наименьшая суммарная толщина соединяемых элементов, сминаемых в одном направлении
е - R_{bp}	6 - расчётное усилие, которое может быть воспринято одним болтом уз условия смятия

4.10 Укажите соответствие в формуле для определения расчётного усилия, которое может быть воспринято одним болтом уз условия растяжения $N_{bt} = R_{bt} A_{bn} \gamma_c$

а – γ_c	1 – коэффициент условий работы
б – A_{bn}	2 – площадь сечения стержня болта резьбовой части нетто
в - N_{bt}	3 – расчётное сопротивление одноболтового соединения на смятие
г - R_{bt}	4 - расчётное усилие, которое может быть воспринято одним болтом уз условия смятия

4.11 Укажите соответствие в формуле для расчётного усилия, которое может быть воспринято каждой плоскостью трения элементов, стянутых одним высокопрочным болтом $Q_{bh} = \frac{R_{bt} A_{bn} \mu}{\gamma_h}$

а – γ_h	1 – коэффициент трения
б – A_{bn}	2 – площадь сечения болта по резьбе
в - Q_{bt}	3 – расчётное сопротивление высокопрочного болта
г - R_{bt}	4 - расчётное усилие
д - μ	5 – коэффициент при контроле натяжения болтов

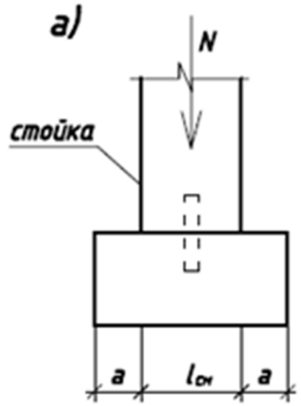
4.12 Укажите соответствие в формуле определения числа болтов во фрикционном соединении $n \geq \frac{N}{Q_{bh} \kappa \gamma_b \gamma_c}$

а – γ_b	1 – коэффициент условий работы болтового соединения
б – n	2 – число болтов
в - Q_{bh}	3 – расчётное усилие, воспринимаемое одним болтом
г - κ	4 – число плоскостей трения
д - γ_c	5 – коэффициент условий работы
е - N	6 - усилие, воспринимаемое фрикционным соединением

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача № 1

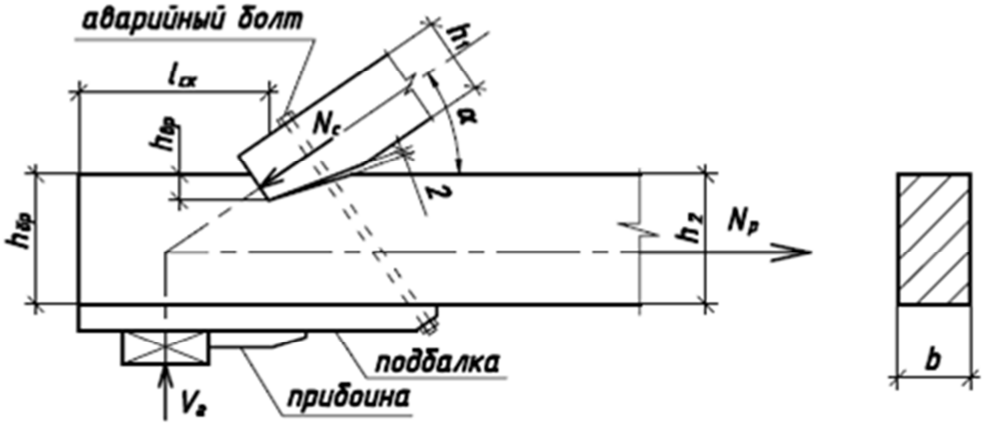
Проверить прочность контактного соединения. Режим нагружения В.



№ вар.	Исходные данные								
	Схема упора	N, кН	$l_{см}$, мм	a, мм	Ширина соедин., мм	Материал упорного элемента, орт	$\gamma_{сл.}$ кспл.	Температура, °С	γ_n
1	а	130	200	250	150	дуб, 2	1	30	1,1

Компетентностно-ориентированная задача № 2

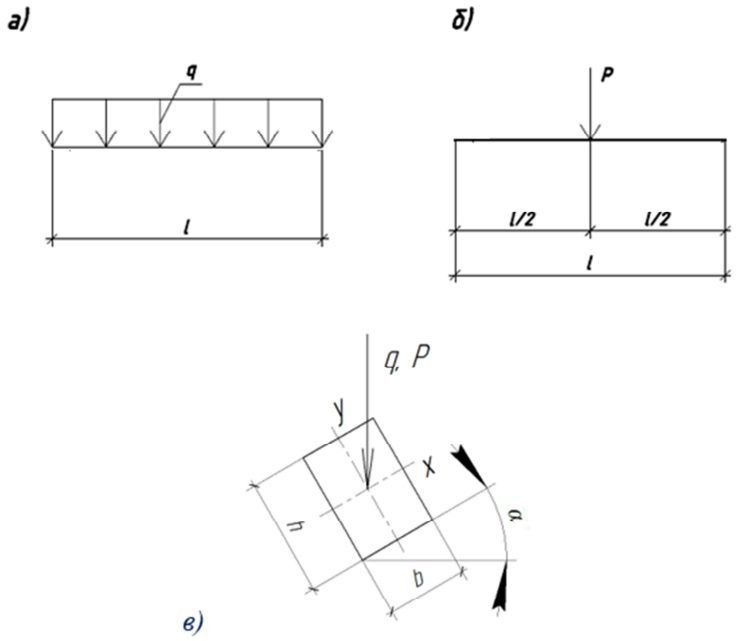
Для врубки, изображенной на Рис. определить требуемый размер h_2 по данным Табл., учитывая все основные требования к конструированию врубки. Материал брусьев - сосна второго сорта. Условия эксплуатации – нормальные (А1). Режим нагружения В.



№ варианта	Исходные данные											
	N_c, кН	Сечение верх. пояса, мм		Сечение нижн. пояса, мм		α_0	$\gamma_{ск}$, мм	$h_{вр}$, мм	Искомый размер	Темп., °С п.6.9.б	γ_n
		b_1	h_1	b_2	h_2						
1	105	150	150	150	-	30	-	-	h_2	30	1,0

Компетентностно-ориентированная задача № 3

Проверить прочность и вычислить прогиб элемента, работающего на косой изгиб (рис. 2.7.) исходные данные приведены в таблице 2.9. Коэффициенты условий работы принять равными единице. Режим нагружения принять В.



№ варианта	Исходные данные											
	Схема балки	Условия закрепления		l, мм	α	h, мм	b, мм	Материал	Сорт древ.	q, кН/м	P, кН	γ_n
		х-х	у-у									
1	б	Ш	Ш	4000	30	200	125	сосна	2	-	6,0	1,0

Компетентностно-ориентированная задача № 4

Определить необходимое количество пластинчатых нагелей в составной балке из двух брусьев сечением 150х150 мм, расставленных в ней согласно рис. 3.6. Исходные данные взять из табл. 3.6 и рис. 3.7. Режим нагружения принять В.

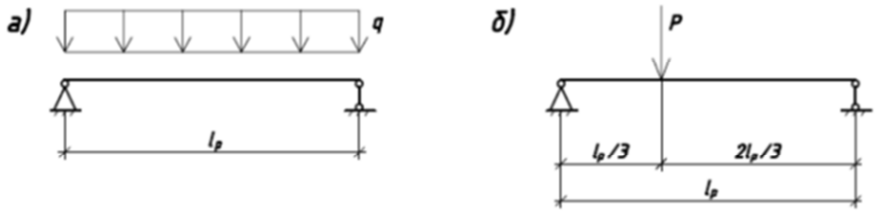


Рис. 3.7. Расчетные схемы балок

Исходные данные к задаче 3.6.

Таблица 3.6.

№ варианта	Исходные данные								
	l, мм	q, кН/м	P, кН	Схема попер. сеч. по рис. 3.6	Материал брусьев, сорт Табл.5 для смятия	Схема балки по рис. 3.7	Усл. экспл. Табл.9	Темп., °С п.6.9.6	γ_n
1	4000	12,0	-	а	сосна, 2	а	1	30	1,0

Компетентностно-ориентированная задача № 5

Проверить прочность растянуто-изгибаемого элемента (рис. 2.9). Исходные данные принять по таблице 2.12. Режим нагружения принять В.

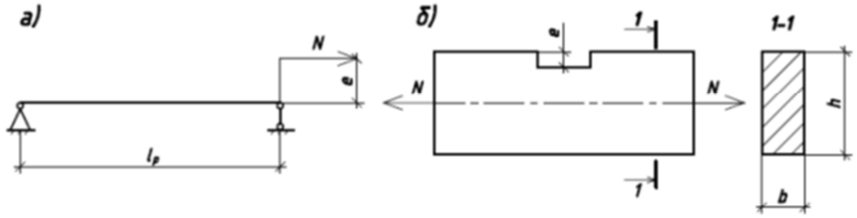


Рис. 2.9. Растянуто-изогнутые элементы

Таблица 2.12.

№ вар.	Исходные данные									
	Схема элем.	N, кН	l, мм	e, мм	b, мм	h, мм	Порода, сорт	Усл. экспл.	Температура, °С	γ_n
							$m_п$ Табл.5, стр.10; $R^A_и$; $R^A_р$ Табл.3, стр.7	$m_в$ Табл.9 стр.15;	$m_т$ п.6. 9, стр.15	$m_т$ п.6. 9, стр.15
1	а	200	3000	60	125	200	лиственница, 1	1	30	1,0

Компетентностно-ориентированная задача № 6

Проверить прочность и устойчивость сжато-изогнутого элемента (рис. 2.8) прямоугольного поперечного сечения. Исходные данные принять по таблице 2.11. Режим нагружения принять В ($m_{дл}$=0,66), неуказанные в задании параметры эксплуатации учесть коэффициентами работы m_i=1)

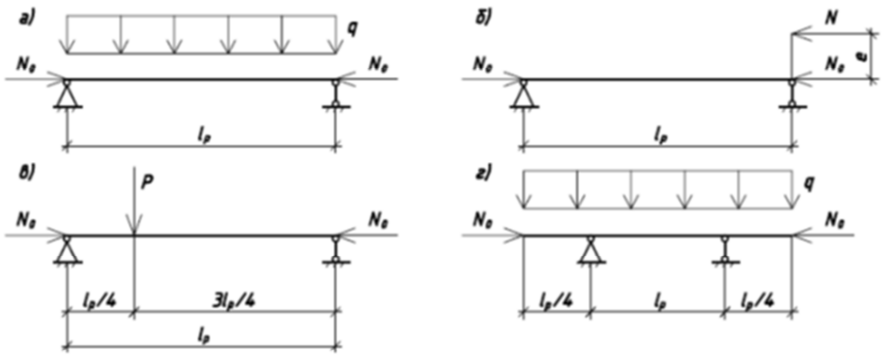


Рис.2.8 Схемы сжато-изогнутых элементов

Таблица 2.11.

№ вар.	Исходные данные													
	Схема элем.	N, кН	N_0, кН	q, кН/м	P, кН	l, мм	e, мм	h, мм	b, мм	Порода, сорт	Усл. экспл.	[redacted]	Темп., °С	γ_n
										$m_п$ Табл.5 стр.10; $R_и^A$; R_c^A Табл.3, стр.7	$m_в$ Табл.9 стр.15;		$m_т$ п.6. 9, стр.15	
1	а	-	30	4,0	-	3000	-	200	100	сосна, 2	1	[redacted]	40	1,0

Компетентностно-ориентированная задача № 7

Требуется запроектировать усиление простенка в существующем жилом доме. Кладка простенка выполнена из глиняного кирпича пластического формирования марки 75 на растворе марки 25.

Размер сечения простенка hxb, высота H; расчетная высота стенки l_0. Расчетное сопротивление кладки R_0. На простенок действует вертикальное усилие, равное N, приложенное с эксцентриситетом e_0 по отношению к толщине стены.

Кирпичную кладку для решения задачи принимаем с трещинами. Для обоймы принимаем сталь класса А240. Вертикальные уголки принимаются по конструктивным соображениям – 4∠50х50 мм.

Исходные данные:

h(см)	b(см)	l_0(м)	R_0(МПа)	N(кН)	e_0(см)
54	103	2.8	1.1	600	5

Компетентностно-ориентированная задача № 8

Требуется запроектировать усиление простенка в существующем жилом доме. Кладка простенка выполнена из глиняного кирпича пластического формирования марки 75 на растворе марки 25.

Размер сечения простенка hxb, высота H; расчетная высота стенки l_0. Расчетное сопротивление кладки R_0. На простенок действует вертикальное усилие, равное N, приложенное с эксцентриситетом e_0 по отношению к толщине стены.

Кирпичную кладку для решения задачи принимаем с трещинами. Для обоймы принимаем сталь класса А240. Вертикальные уголки принимаются по конструктивным соображениям – 4∠50х50 мм.

Исходные данные:

h(см)	b(см)	l_0(м)	R_0(МПа)	N(кН)	e_0(см)
51	84	2,2	1,1	550	5

Компетентностно-ориентированная задача № 9

Требуется запроектировать усиление простенка в существующем жилом доме. Кладка простенка выполнена из глиняного кирпича пластического формирования марки 75 на растворе марки 25.

Размер сечения простенка hxb, высота H; расчетная высота стенки l_0. Расчетное сопротивление кладки R_0. На простенок действует вертикальное усилие, равное N, приложенное с эксцентриситетом e_0 по отношению к толщине стены.

Кирпичную кладку для решения задачи принимаем с трещинами. Для обоймы принимаем сталь класса А240. Вертикальные уголки принимаются по конструктивным соображениям – $4\angle 50x50$ мм.

Исходные данные:

h(см)	b(см)	l_0(м)	R_0(МПа)	N(кН)	e_0(см)
38	64	2,6	1,4	420	3

Компетентностно-ориентированная задача № 10

Требуется запроектировать усиление простенка в существующем жилом доме. Кладка простенка выполнена из глиняного кирпича пластического формирования марки 75 на растворе марки 25.

Размер сечения простенка hxb, высота H; расчетная высота стенки l_0. Расчетное сопротивление кладки R_0. На простенок действует вертикальное усилие, равное N, приложенное с эксцентриситетом e_0 по отношению к толщине стены.

Кирпичную кладку для решения задачи принимаем с трещинами. Для обоймы принимаем сталь класса А240. Вертикальные уголки принимаются по конструктивным соображениям – $4\angle 50x50$ мм.

Исходные данные:

h(см)	b(см)	l_0(м)	R_0(МПа)	N(кН)	e_0(см)
38	84	2,7	1,1	450	3

Компетентностно-ориентированная задача № 11

Определить несущую способность кирпичной кладки столба. Размер кирпичного столба *bxh*, высота *H*. Столб воспринимает внецентренное сжатие с эксцентриситетом e_0. Кладка из глиняного кирпича на М100 на растворе М25.

Исходные данные:

bxh (м)	H (м)	e_0 (см)
0.51x0.51	2.8	5

Компетентностно-ориентированная задача № 12

Определить несущую способность кирпичной кладки столба. Размер кирпичного столба *bxh*, высота *H*. Столб воспринимает внецентренное сжатие с эксцентриситетом e_0. Кладка из глиняного кирпича на М100 на растворе М25.

Исходные данные:

bxh (м)	H (м)	e_0 (см)
0,64x0,64	2,8	4

Компетентностно-ориентированная задача № 13

Определить несущую способность кирпичной кладки столба. Размер кирпичного столба *bxh*, высота *H*. Столб воспринимает внецентренное сжатие с эксцентриситетом e_0. Кладка из глиняного кирпича на М100 на растворе М25.

Исходные данные:

bxh (м)	H (м)	e_0 (см)
0,38x0,38	3,0	5

Компетентностно-ориентированная задача № 14

Определить несущую способность кирпичной кладки столба. Размер кирпичного столба *bxh*, высота *H*. Столб воспринимает внецентренное сжатие с эксцентриситетом e_0. Кладка из глиняного кирпича на М100 на растворе М25.

Исходные данные:

bxh (м)	H (м)	e_0 (см)
0,81х0,81	2,8	4

Компетентностно-ориентированная задача № 15

Проверить несущую способность сжатого прямолинейного раскоса фермы, усилие в котором после реконструкции увеличилось до N. Усилие от постоянной нагрузки N_1. Материал раскоса сталь Ст3; $R_y = 21$ кН/см^2. Сечение раскоса из двух равнополочных уголков hxt; l; толщина фасонки $t_ф$.

Исходные данные:

N (кН)	N_1 (кН)	hxt (мм)	l (см)	$t_ф$(мм)
480	200	100х7	310	12

Компетентностно-ориентированная задача № 16

Проверить несущую способность сжатого прямолинейного раскоса фермы, усилие в котором после реконструкции увеличилось до N. Усилие от постоянной нагрузки N_1. Материал раскоса сталь Ст3; $R_y = 21$ кН/см^2. Сечение раскоса из двух равнополочных уголков hxt; l; толщина фасонки $t_ф$.

Исходные данные:

N (кН)	N_1 (кН)	hxt (мм)	l (см)	$t_ф$(мм)
480	200	100х7	310	12

Компетентностно-ориентированная задача № 17

Проверить несущую способность сжатого прямолинейного раскоса фермы, усилие в котором после реконструкции увеличилось до N. Усилие от постоянной нагрузки N_1. Материал раскоса сталь Ст3; $R_y = 21$ кН/см^2. Сечение раскоса из двух равнополочных уголков hxt; l; толщина фасонки $t_ф$.

Исходные данные:

N (кН)	N_1 (кН)	hxt (мм)	l (см)	$t_ф$(мм)
500	180	100х8	280	12

Компетентностно-ориентированная задача № 18

Проверить несущую способность сжатого прямолинейного раскоса фермы, усилие в котором после реконструкции увеличилось до N. Усилие от постоянной нагрузки N_1. Материал раскоса сталь Ст3; $R_y = 21$ кН/см^2. Сечение раскоса из двух равнополочных уголков hxt; l; толщина фасонки $t_ф$.

Исходные данные:

N (кН)	N_1 (кН)	hxt (мм)	l (см)	$t_ф$(мм)
460	210	90х8	290	12

Компетентностно-ориентированная задача № 19

Проверить несущую способность сжатого прямолинейного раскоса фермы, усилие в котором после реконструкции увеличилось до N. Усилие от постоянной нагрузки N_1. Материал раскоса

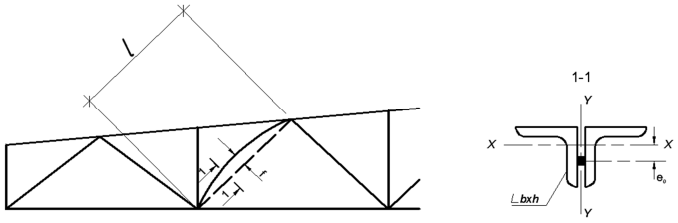
сталь Ст3; $R_y = 21$ кН/см^2. Сечение раскоса из двух равнополочных уголков hxt; l; толщина фасонки $t_ф$.

Исходные данные:

N (кН)	N_1 (кН)	hxt (мм)	l (см)	$t_ф$(мм)
520	220	110х7	300	10

Компетентностно-ориентированная задача № 20

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



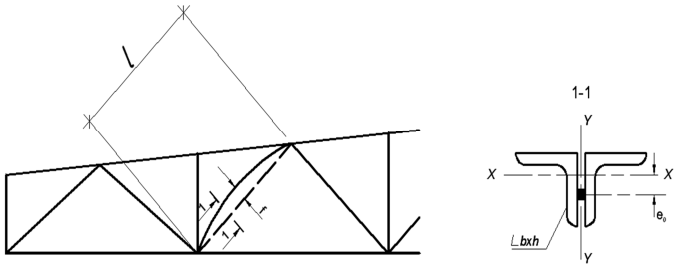
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
18	21	90х8	400	180	280

Компетентностно-ориентированная задача № 21

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



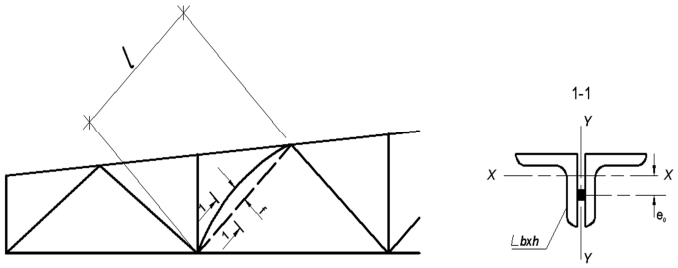
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
16	21	100х8	280	180	500

Компетентностно-ориентированная задача № 22

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



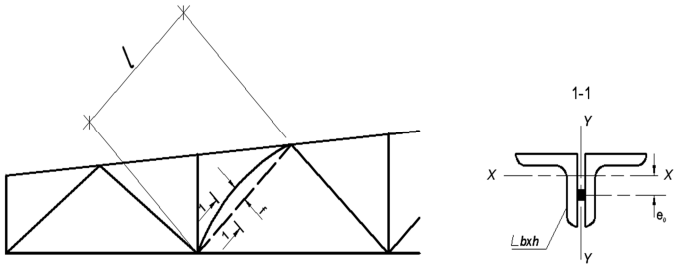
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
18	22	90x8	290	210	460

Компетентностно-ориентированная задача № 23

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



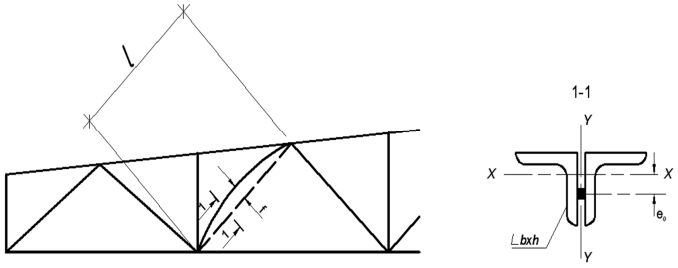
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
20	23	110x7	300	220	520

Компетентностно-ориентированная задача № 24

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



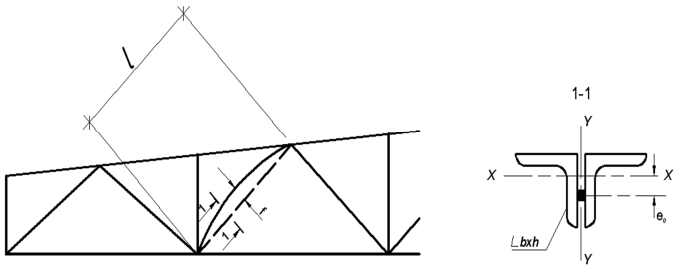
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
17	24	100x8	310	160	510

Компетентностно-ориентированная задача № 25

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленного в плоскости фермы. Значение f показано на рисунке. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса состоит из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелки искривления (отсутствовала снеговая нагрузка) N_1. Расчетная нагрузка N.



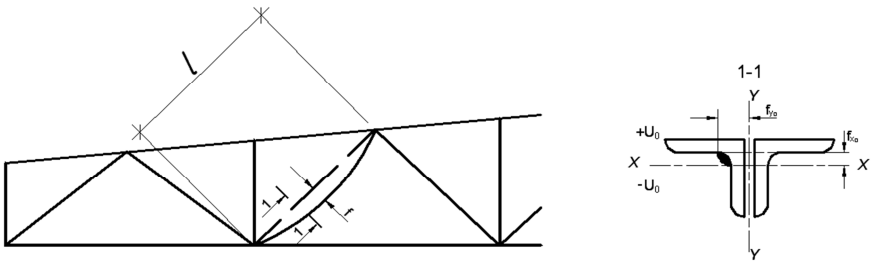
Сжатый раскос стропильной фермы

Исходные данные:

f (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1(кН)	N (кН)
16	21	90x6	320	190	480

Компетентностно-ориентированная задача № 26

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси x-x) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси y-y) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



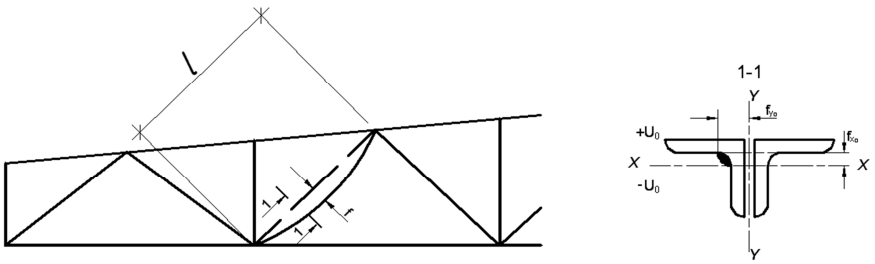
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
15	20	21	90x6	450	70	120

Компетентностно-ориентированная задача № 27

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси x-x) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси y-y) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



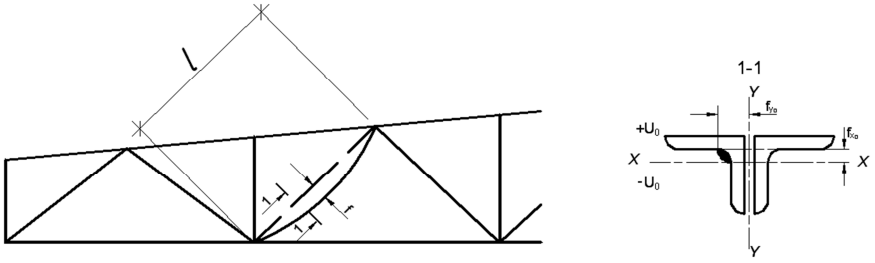
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
16	21	21	100x8	280	500	180

Компетентностно-ориентированная задача № 28

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси х-х) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси у-у) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



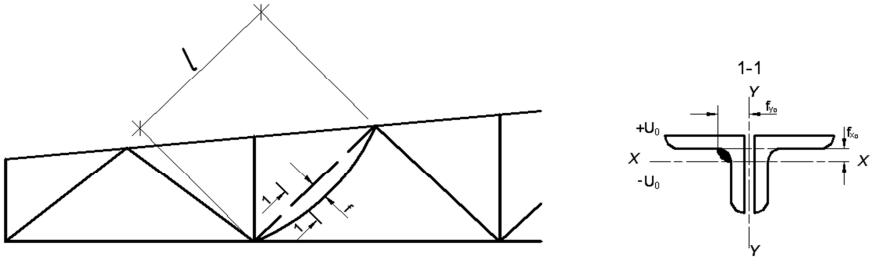
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
18	23	22	90x8	290	460	210

Компетентностно-ориентированная задача № 29

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси х-х) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси у-у) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



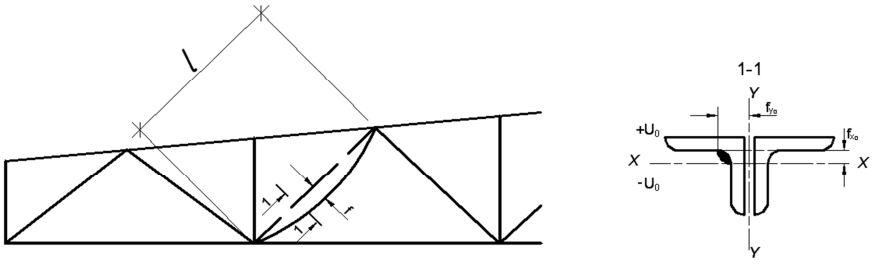
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
20	25	23	110х7	300	520	220

Компетентностно-ориентированная задача № 30

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси х-х) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси у-у) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



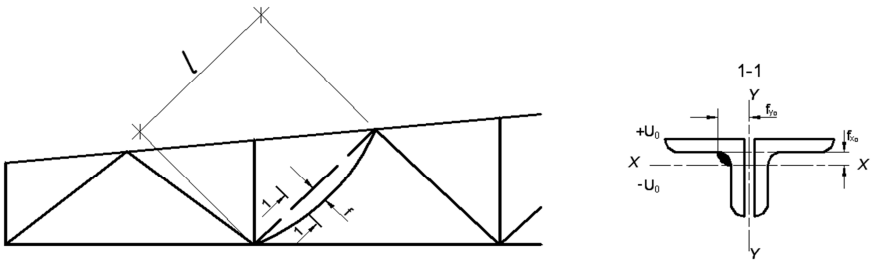
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
17	20	24	100х8	310	510	160

Компетентностно-ориентированная задача № 31

Проверить устойчивость сжатого раскоса стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях. Искривление в плоскости фермы (относительно оси х-х) f_x; искривление из плоскости фермы (относительно оси у-у) f_y. Расчетное сопротивление R_y. Сечение раскоса из двух уголков b x t. Длина раскоса l. Усилие в раскосе во время измерения стрелок искривления N_1. Расчетное усилие N.



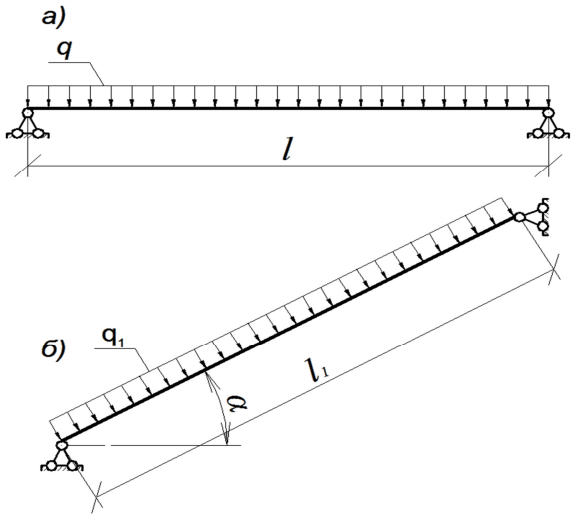
Сжатый раскос стропильной фермы, искривленной в двух плоскостях

Исходные данные:

f_x (мм)	f_y (мм)	R_y (кН/см^2)	bxt (мм)	l (см)	N_1 (кН)	N (кН)
16	19	21	90х6	320	480	190

Компетентностно-ориентированная задача № 32

Проверить сечение стропил из брусков bxh под черепичную кровлю здания, расположенного в г. Москве. Угол наклона крыши α , расстояние между стропилами a, расчетный пролет l. Стропила выполнены из сосны 1 сорта.



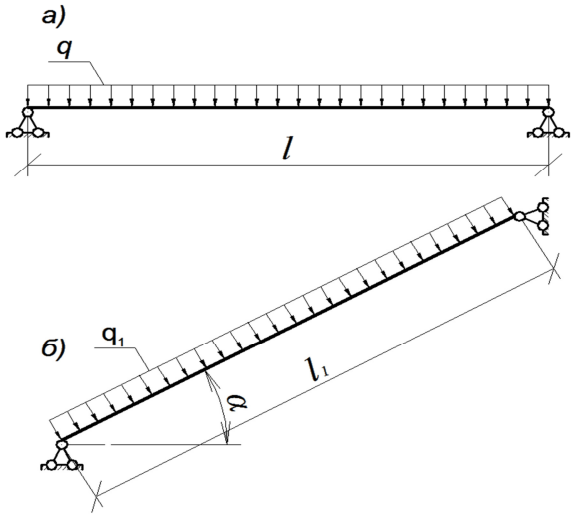
а)- Расчетная схема бруска.
б)- Расчетная схема стропила.

Исходные данные:

bxh (см)	α	a(м)	l(м)	Древесина	Сорт
10x12	27	1.3	4.4	Сосна	1-ый

Компетентностно-ориентированная задача № 33

Проверить сечение стропил из брусков bxh под черепичную кровлю здания, расположенного в г. Москве. Угол наклона крыши α , расстояние между стропилами a, расчетный пролет l. Стропила выполнены из сосны 1 сорта.



а)- Расчетная схема бруска.

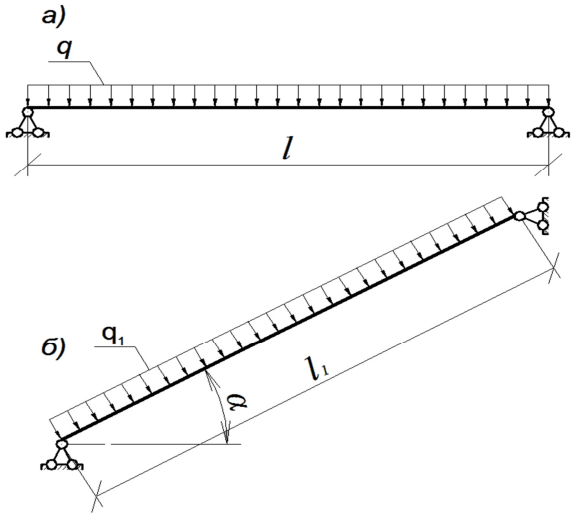
б)- Расчетная схема стропила.

Исходные данные:

bxh (см)	α	a(м)	l(м)	Древесина	Сорт
10х10	25	1,1	5,5	Сосна	1

Компетентностно-ориентированная задача № 34

Проверить сечение стропил из брусков bxh под черепичную кровлю здания, расположенного в г. Москве. Угол наклона крыши α , расстояние между стропилами a, расчетный пролет l. Стропила выполнены из сосны 1 сорта.



а)- Расчетная схема бруска.

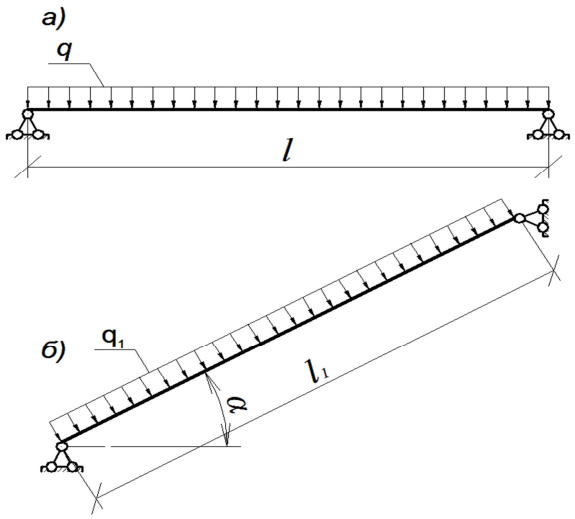
б)- Расчетная схема стропила.

Исходные данные:

bxh (см)	α	a(м)	l(м)	Древесина	Сорт
10х15	27	1,2	5,6	Сосна	1

Компетентностно-ориентированная задача № 35

Проверить сечение стропил из брусков bxh под черепичную кровлю здания, расположенного в г. Москве. Угол наклона крыши α , расстояние между стропилами a, расчетный пролет l. Стропила выполнены из сосны 1 сорта.



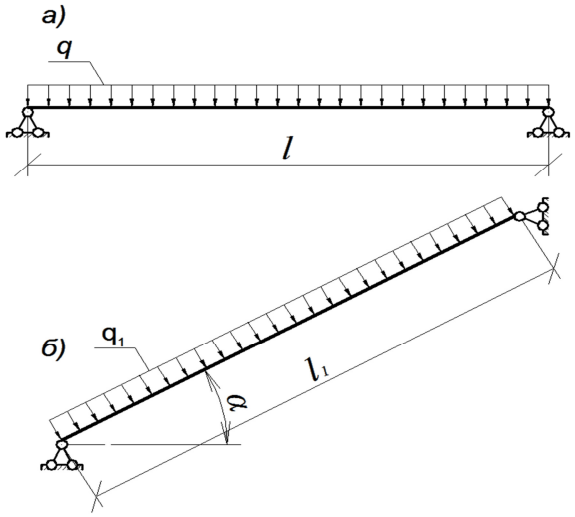
а)- Расчетная схема бруска.
б)- Расчетная схема стропила.

Исходные данные:

bxh (см)	α	a(м)	l(м)	Древесина	Сорт
15х20	28	0,9	4,8	Сосна	1

Компетентностно-ориентированная задача № 36

Проверить сечение стропил из брусков bxh под черепичную кровлю здания, расположенного в г. Москве. Угол наклона крыши α , расстояние между стропилами a, расчетный пролет l. Стропила выполнены из сосны 1 сорта.



а)- Расчетная схема бруска.
б)- Расчетная схема стропила.

Исходные данные:

bxh (см)	α	a(м)	l(м)	Древесина	Сорт
15х17,5	24	0,9	5,8	Сосна	1

Вопросы для устного опроса по теме № 1 «Общие принципы проектирования строительных конструкций из современных материалов»

1 Виды простых и сложных сопротивлений при расчётах строительных конструкций

1.1 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ ψ_i обозначено ...

1.2 Отличие расчётов строительных конструкций по первой и второй группе предельных состояний

1.3 Классификация нагрузок по длительности

1.4 Значения коэффициента надёжности по ответственности согласно ФЗ о безопасности зданий и сооружений

1.5 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ γ_f ,обозначено...

1.6 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ q_n обозначено...

1.7 Временные нагрузки разделяют на ..

1.8 В формуле для вычисления расчётной нагрузки $q = q_н \gamma_f \gamma_n \psi_i$ γ_n обозначено...

1.9 Включают ли постоянные нагрузки вес стационарного оборудования?

1.10 Включают ли постоянные нагрузки вес вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование?

1.11 Включают ли постоянные нагрузки давление газов, жидкостей и сыпучих тел в емкостях и трубопроводах?

1.12 Включают ли постоянные нагрузки вес на перекрытия от складируемых материалов и стеллажного оборудования в складских помещениях?

1.13 Включают ли постоянные нагрузки вес температурные технологические воздействия от стационарного оборудования?

1.13 Включают ли постоянные нагрузки гидростатическое давление?

1.14 Включают ли длительные нагрузки от транспортных средств?

1.15 Включают ли постоянные нагрузки вес отложений производственной пыли?

1.16 Включают ли особые нагрузки вес отложений производственной пыли?

1.17 Включают ли особые нагрузки климатические нагрузки?

1.18 Что включают в себя особые нагрузки?

1.19 Включают ли кратковременные нагрузки взрывные нагрузки?

1.20 Распределите виды строительных конструкций по материалам в порядке возрастания по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая сжатия

1.21 Распределите виды строительных конструкций по материалам в порядке убывания по показателю отношения собственного веса к несущей способности для случая сжатия

1.22 Дайте определению расчёту строительных конструкций по первому предельному состоянию

1.23 Дайте определению расчёту строительных конструкций по второму предельному состоянию

1.24 Дайте определение нормативной нагрузке

1.25 Дайте определение расчётной нагрузке

1.26 Дайте определение основного сочетания нагрузок

1.27 Дайте определение особого сочетания нагрузок

1.28 Дайте определения коэффициенту сочетания нагрузок

1.29 В приведенной формуле для вычисления расчётной снеговой нагрузки $s = \gamma_f c_e c_t \mu s_g$коэффициент c_e это ...

1.30 В приведенной формуле для вычисления расчётной снеговой нагрузки $s = \gamma_f c_e c_t \mu s_g$коэффициент c_t это ...

Производственные задачи проектного типа по теме № 2 «Проектирование современных железобетонных и каменных конструкций»

В соответствии с договором на выполнение проектных работы между проектной организацией «Стройпроект №1» и заказчиком «Предприятие Супер Ентерпрайз», главный инженер проекта Д поручил инженеру-проектировщику М:

- разработать состав кровли по п.1 Таблицы проектных заданий для здания по п.2 в г. по п.3, с каркасом по п.4. Высота здания в коньке по п.5., этажность по п. 6, наличие кранового оборудования по п.7.

- выполнить сбор нагрузок на кровлю с учётом собственного веса кровли

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
1.	плоская	Сборочный цех завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Железобетонный монолитный	9	1	есть	
2.	скатная 30^0	Здание АБК завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Железобетонный монолитный	8	2		
3.	плоская	Покрасочный цех завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Железобетонный монолитный	5	1	есть	
4.	плоская	Цех металлообработки	Кострома	Железобетонный монолитный	10	1	есть	
5.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Стальконструкция»	Щигры	Железобетонный монолитный	7,5	2		

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
6.	плоская	Литейный цех	Магнитогорск	Железобетонный монолитный	6	1	есть	
7.	плоская	Цех гальванопластики	Сыктывкар	Железобетонный монолитный	7	1	есть	
8.	скатная 30^0	Здание АБК завода гальванопластики	Сыктывкар	Железобетонный монолитный	11	3		
9.	плоская	Цех сортировки мусора	Мценск	Железобетонный монолитный	6	1	нет	
10.	плоская	Склад	Волоколамск	Железобетонный монолитный	5	1	нет	
11.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пластик»	Красноярск	Железобетонный сборный	12	3		
12.	плоская	Производственный цех	Абакан	Железобетонный сборный	6	1	нет	
13.	плоская	Цех металлообработки	Архангельск	Железобетонный монолитный сборный	7	1	есть	
14.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Металлист»	Краснодар	Железобетонный монолитный	8	2		

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
15.	плоская	Покрасочный цех	Зея	Железобетонный сборный	5	1	нет	
16.	плоская	Сборочный цех	Нижний Новгород	Железобетонный сборный	7	1	есть	
17.	скатная 30^0	АБК завода «Термопласт»	Ханты-Мансийск	Железобетонный сборный	11	3		
18.	плоская	Цех металлоизделий	Борисоглебск	Железобетонный сборный	5	1	нет	
19.	плоская	Станция ТО	Енисейск	Железобетонный сборный	9	1	есть	
20.	скатная 30^0	АБК Станции ТО	Енисейск	Железобетонный монолитный сборный	8	2		
21.	плоская	Цех опытного производства	Елабуга	Железобетонный сборный	4	1	нет	
22.	плоская	Производственный цех	Уфа	Железобетонный сборный	7	1	есть	
23.	скатная 30^0	Здание АБК производственного цеха	Пенза	Железобетонный монолитный	7	2		
24.	плоская	Испытательный цех	Долгопрудный	Железобетонный монолитный	5	1	есть	

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
25.	плоская	покрасочный цех	Тамбов	Железобетонный монолитный	5	1	нет	
26.	скатная 30^0	Здание АБК покрасочного цеха	Тамбов	Железобетонный монолитный	7	2		
27.	плоская	Цех мебельной фабрики	Борисоглебск	Железобетонный монолитный	8	1	нет	
28.	плоская	Цех деревообработки	Тверь	Железобетонный монолитный	6	1	нет	
29.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пиноккио»	Старый Оскол	Железобетонный монолитный	7	2		
30.	плоская	Покрасочный цех	Набережные Челны	Железобетонный монолитный	5	1	есть	

Производственные задачи проектного типа по теме № 3 «Проектирование современных стальных конструкций»

В соответствии с договором на выполнение проектных работы между проектной организацией «Проект С-911» и заказчиком «Предприятие Голубая Лагуна», главный инженер проекта К поручил инженеру-проектировщику М:

- выполнить сбор нагрузок на среднюю колонну

- подобрать сечение средней стальной колонны

	Параметр здания для проектирования

	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
1.	плоская	Сборочный цех завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Стальной	9	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
2.	скатная 30^0	Здание АБК завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Стальной	8	2		Сетка колонн 6х18 м
3.	плоская	Покрасочный цех завода геологоразведочного оборудования	Щигры	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х24 м
4.	плоская	Цех металлообработки	Кострома	Стальной	10	1	нет	Сетка колонн 6х18 м Сетка колонн 6х18 м
5.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Стальконструкция»	Щигры	Стальной	7,5	2		Сетка колонн 6х6 м
6.	плоская	Литейный цех	Магнитогорск	Стальной	6	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
7.	плоская	Цех гальванопластики	Сыктывкар	Стальной	7	1	нет	Сетка колонн 6х24 м
8.	скатная 30^0	Здание АБК завода гальванопластики	Сыктывкар	Стальной	11	3		Сетка колонн 6х6 м
9.	плоская	Цех сортировки мусора	Мценск	Стальной	6	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
10.	плос-	Склад	Волоко-	Сталь	5	1	нет	Сетка

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
	кая		ламск	ной				колонн 6х18 м
11.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пластик»	Красноярск	Стальной	12	3		Сетка колонн 6х6 м
12.	плоская	Производственный цех	Абакан	Стальной	6	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
13.	плоская	Цех металлообработки	Архангельск	Стальной	7	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
14.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Металлист»	Краснодар	Стальной	8	2		Сетка колонн 6х6 м
15.	плоская	Покрасочный цех	Зея	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х15 м
16.	плоская	Сборочный цех	Нижний Новгород	Стальной	7	1	нет	Сетка колонн 6х21 м
17.	скатная 30^0	АБК завода «Термопласт»	Ханты-Мансийск	Стальной	11	3		Сетка колонн 6х6 м
18.	плоская	Цех металлоизделий	Борисоглебск	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х12 м
19.	плоская	Станция ТО	Енисейск	Стальной	9	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
20.	скатная 30^0	АБК Станции ТО	Енисейск	Стальной	8	2		Сетка колонн 6х6 м
21.	плоская	Цех опытного производства	Елабуга	Стальной	4	1	нет	Сетка колонн

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								6х18 м
22.	плоская	Производственный цех	Уфа	Стальной	7	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
23.	скатная 30^0	Здание АБК производственного цеха	Пенза	Стальной	7	2		Сетка колонн 6х6 м
24.	плоская	Испытательный цех	Долгопрудный	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
25.	плоская	покрасочный цех	Тамбов	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
26.	скатная 30^0	Здание АБК покрасочного цеха	Тамбов	Стальной	7	2		Сетка колонн 6х6 м
27.	плоская	Цех мебельной фабрики	Борисоглебск	Стальной	8	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
28.	плоская	Цех деревообработки	Тверь	Стальной	6	1	нет	Сетка колонн 6х18 м
29.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пиноккио»	Старый Оскол	Стальной	7	2		Сетка колонн 6х6 м
30.	плоская	Покрасочный цех	Набережные Челны	Стальной	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м

Производственные задачи проектного типа по теме № 4 «Проектирование современных комбинированных конструкций и конструкции из дерева и пластмасс»

В соответствии с договором на выполнение проектных работы между проектной организацией «Горстройпроект» и заказчиком «Термы Каракаллы», главный инженер проекта Е поручил инженеру-проектировщику Ф:

- выполнить сбор нагрузок на балку прогона
- подобрать сечение прогона

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
1.	плоская	Административное здание	Щигры	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины
2.	скатная 30^0	Здание АБК	Щигры	Смешанный	8	2		Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
3.	плоская	Административное здание	Щигры	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х24 м прогон из клеёной древесины
4.	плоская	Административное здание	Кострома	Смешанный	10	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины
5.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Стальконструкция»	Щигры	Смешанный	7,5	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеё-

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								ного шпона
6.	плоская	Административное здание	Магнитогорск	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
7.	плоская	Административное здание	Сыктывкар	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х24 м прогон из клеёной древесины
8.	скатная 30^0	Здание АБК завода гальванопластики	Сыктывкар	Смешанный	11	3		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёного шпона
9.	плоская	Цех сортировки мусо Административное здание ра	Мценск	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
10.	плоская	Административное здание	Волоколамск	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной дре-

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								весины
11.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пластик»	Красноярск	Смешанный	12	3		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёного шпона
12.	плоская	Административное здание	Абакан	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины
13.	плоская	Административное здание	Архангельск	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
14.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Металлист»	Краснодар	Смешанный	4	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёного шпона
15.	плоская	Административное здание	Зея	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х15 м
16.	плоская	Административное здание	Нижний Новгород	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х21 м прогон

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								из клеёного шпона
17.	скатная 30^0	АБК завода «Термопласт»	Ханты-Мансийск	Смешанный	4	3		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёной древесины
18.	плоская	Административное здание	Борисоглебск	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х12 м прогон из клеёного шпона
19.	плоская	Административное здание	Енисейск	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
20.	скатная 30^0	АБК Станции ТО	Енисейск	Смешанный	8	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёного шпона
21.	плоская	Административное здание	Елабуга	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеё-

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								ной древесины
22.	плоская	Административное здание	Уфа	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
23.	скатная 30^0	Здание АБК производственного цеха	Пенза	Смешанный	7	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёного шпона
24.	плоская	Испытательный цех	Долгопрудный	Смешанный	4	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины
25.	плоская	покрасочный цех	Тамбов	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
26.	скатная 30^0	Здание АБК покрасочного цеха	Тамбов	Смешанный	7	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёной дре-

	Параметр здания для проектирования							
	1 Кровля	2 Здание	3 Город	4 Каркас	5 Высота здания, м	6 Этажность	7 Крановое оборудование для промздания	Примечание
Вариант								
								весины
27.	плоская	Административное здание	Борисоглебск	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины
28.	плоская	Административное здание	Тверь	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёного шпона
29.	скатная 30^0	Здание АБК завода «Пиноккио»	Старый Оскол	Смешанный	7	2		Сетка колонн 6х6 м прогон из клеёной древесины
30.	плоская	Административное здание	Набережные Челны	Смешанный	5	1	нет	Сетка колонн 6х18 м прогон из клеёной древесины