

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информационные технологии расчета строительных конструкций»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-4: Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информационные технологии расчета строительных конструкций».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информационные технологии расчета строительных конструкций» используется 100-балльная шкала.

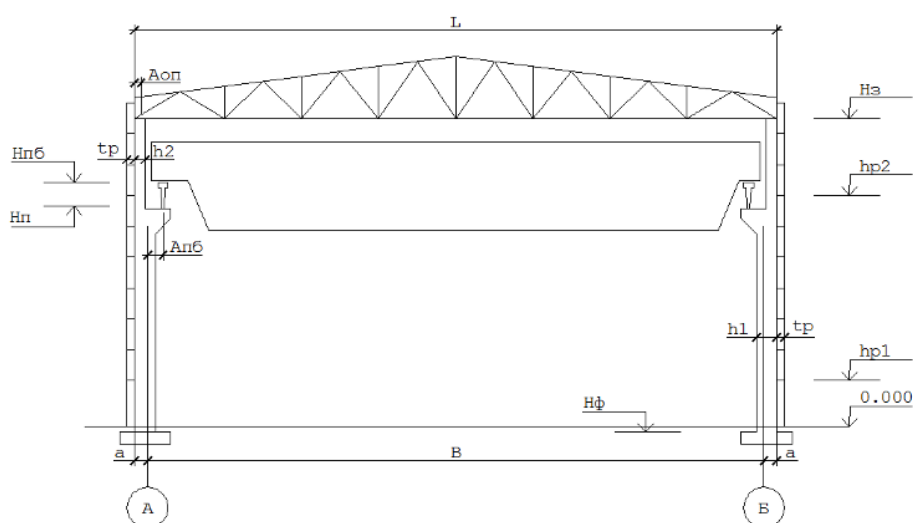
Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать основу расчетной схемы рамы промышленного здания без указания подкрановых балок и панелей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать основу расчетной схемы рамы промышленного здания без указания подкрановых балок и панелей. Выполнить статический расчет и оценить параметры НДС

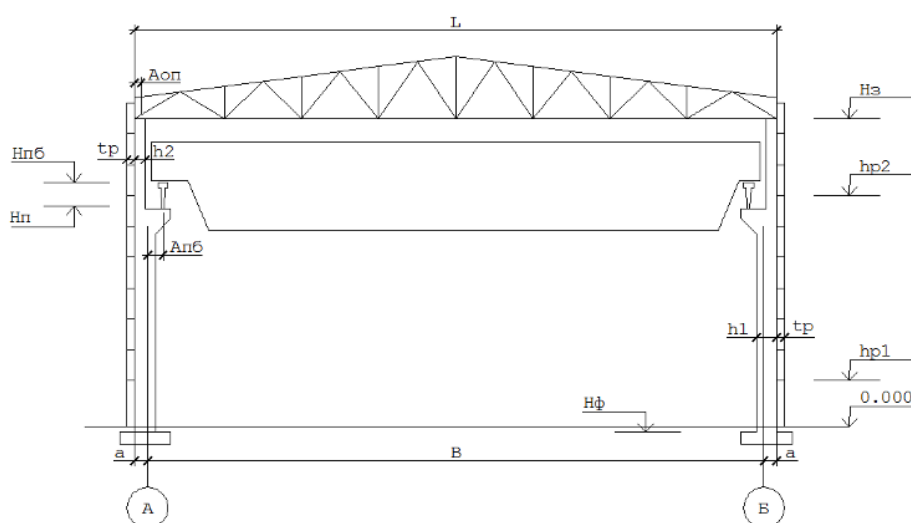


Геометрия	Обозначение	Значение
Пролет фермы	L	24м
Высота на опоре		0.8
Высота средней стойки		2.4
Привязка колонн, по осевой линии сечения колонны	a	175мм
Высота здания (до низа фермы)	Hз	14,4 м
Отметка верха фундамента,	Hф	-0,15м
Сечения		
Надкрановая часть колонны	h2	двутавр колонный 20К1
Подкрановая часть колонны	h1	Двутавр колонный 35К1
Элементы фермы		спаренные уголки 90х6, g=10мм. 

2.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и отредактировать существующую расчетную схему рамы промышленного здания, добавляя крановую часть и верхние/нижние панели

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и отредактировать существующую расчетную схему рамы промышленного здания, добавляя крановую часть и верхние/нижние панели. Выполнить статический расчет и оценить параметры НДС



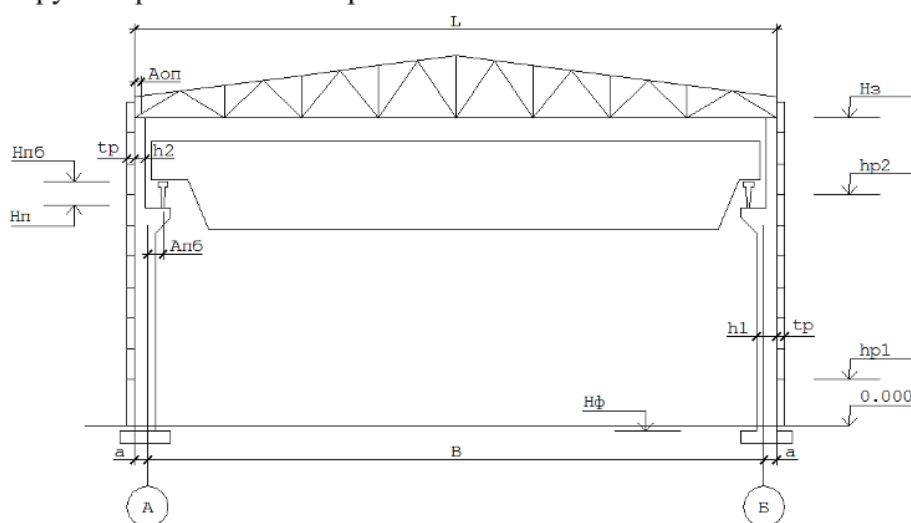
Геометрия	Обозначение	Значение
Отметка верха подкрановой балки,	Hпб	12м
Отметка подвески нижних панелей, (эксцентриситет равен расстоянию между осевыми линиями сечения колонны и стеновой панели)	hp1	1,8м
Отметка подвески верхних панелей, (эксцентриситет от надкрановой части)	hp2	11,8м
Толщина стеновых панелей	tp	150мм
Эксцентриситет опирания подкрановой балки от подкрановой части колонны	Апб	800мм
Эксцентриситет опирания фермы	Аоп	100 мм
Эксцентриситет подкрановой и надкрановой части колонн, мм		75мм

3. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и приложить к раме промышленного здания постоянную нагрузку. Выполнить расчет и оценить НДС

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и приложить к раме промышленного здания постоянную нагрузку.

В существующем проекте геометрия и сечения рамы заданы. Приложить постоянную нагрузку, выполнить расчет и определить усилия и перемещения от постоянной нагрузки при статическом расчете

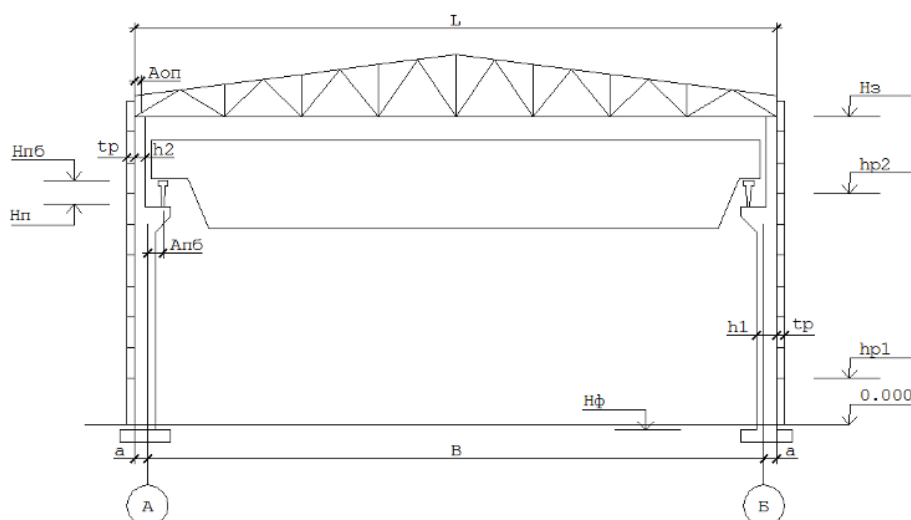


Нагрузки		
Собственный вес		K=1.05
Нагрузка от веса панелей (нижних),	Гпн	10.8 кН
Нагрузка от веса панелей (верхних),	Гпв	1.62 кН
Нагрузка от веса подкрановой балки,	Гпб	18 кН
Нагрузка от веса конструкции покрытия на узлы верхнего пояса фермы,		4.32, кН на крайние узлы 2.16 кН

4. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и приложить к раме промышленного здания крановую нагрузку, определяя усилия и перемещения от неё при статическом расчете

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

В существующем проекте геометрия и сечения рамы заданы. Приложить крановую нагрузку, выполнить расчет и определить усилия и перемещения от крановой нагрузки при статическом расчете

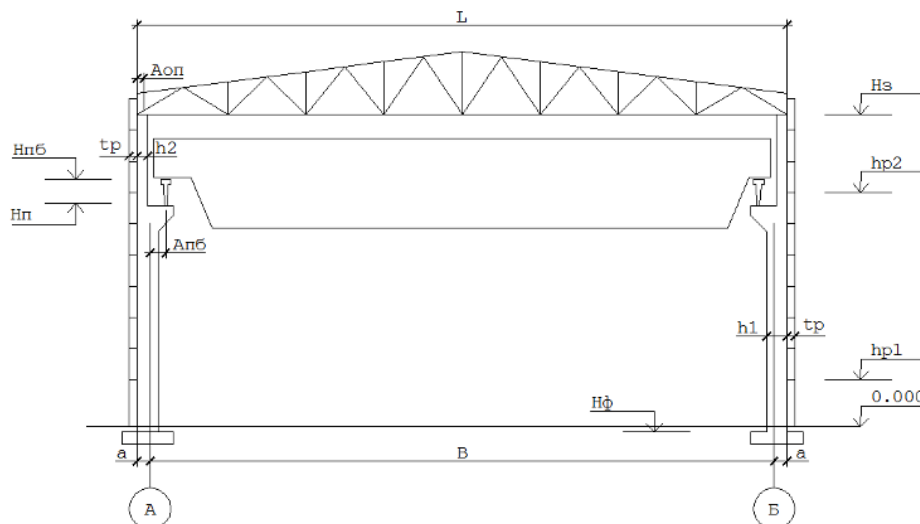


Крановая нагрузка:		
максимальная	Dmax,	196 кН
минимальная	Dmin,	14 кН
тормозная, приложена на отметке верха подкрановой балки, (Нпб=12м)	T	15 кН

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и сформировать данные для РСУ для оценки опасных комбинаций нагрузок при статическом расчете.

В существующем проекте геометрия, сечения, нагрузки заданы рамы. Необходимо выполнить задание данных для РСУ, произвести расчет и, используя Постпроцессор РСУ, найти наиболее опасные комбинации нагрузок

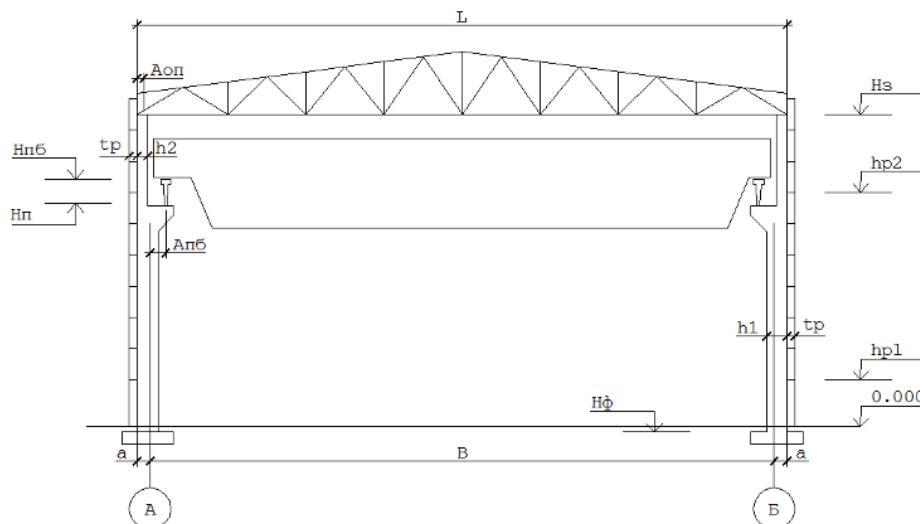


6. Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и, выполнить экспертизу и подбор сечений элементов ферменной части.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и, выполнить экспертизу и подбор сечений элементов ферменной части.

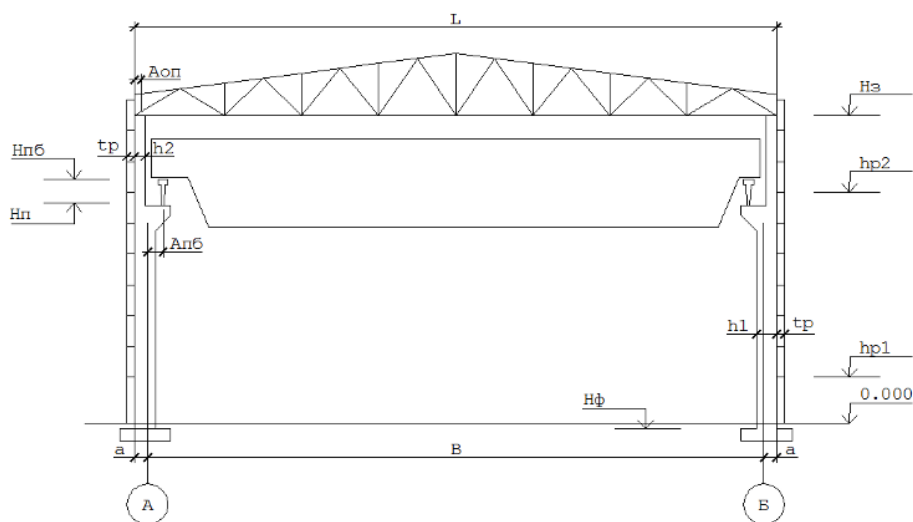
Геометрия, сечения, нагрузки, РСУ заданы. Создать группы конструктивных элементов для ферменной части, выполнить экспертизу сечений, подобрать сечения и оценить расход стали



7.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства, определить значения и задать ветровую нагрузку, определяя её значения.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

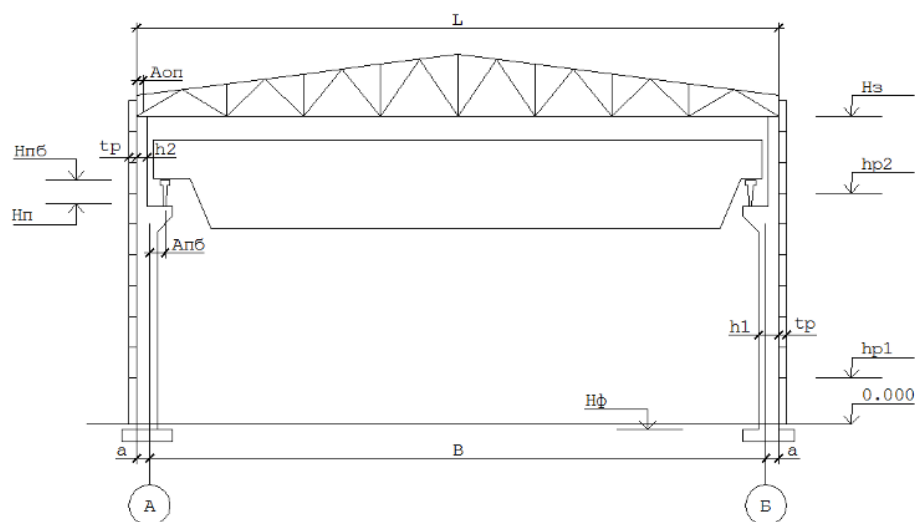
Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать основу расчетной схемы рамы промышленного здания без указания подкрановых балок и панелей. Выполнить статический расчет и оценить параметры НДС



Геометрия	Обозначение	Значение
Пролет фермы	L	24м
Высота на опоре		0.8
Высота средней стойки		2.4
Привязка колонн, по осевой линии сечения колонны	a	175мм
Высота здания (до низа фермы)	Hз	14,4 м
Отметка верха фундамента,	Hф	-0,15м
Сечения		
Надкрановая часть колонны	h2	двутавр колонный 20K1
Подкрановая часть колонны	h1	Двутавр колонный 35K1
Элементы фермы		спаренные уголки 90х6, g=10мм. 

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и отредактировать существующую расчетную схему рамы промышленного здания, добавляя крановую часть и верхние/нижние панели. Выполнить статический расчет и оценить параметры НДС

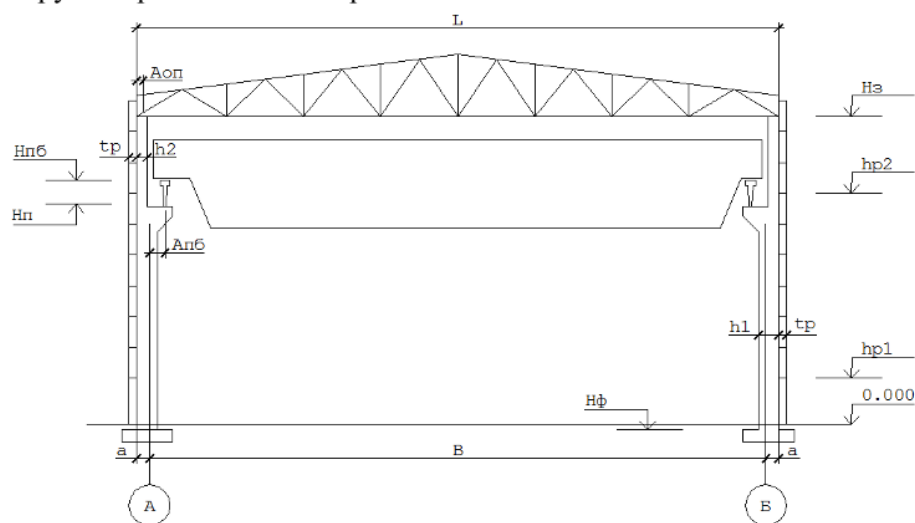
Для уже существующей расчетной схемы рамы выполнить редактирование схемы, добавляя элементы для приложения крановой нагрузки и нагрузки от панелей. Выполнить расчет и оценить параметры НДС



Геометрия	Обозначение	Значение
Отметка верха подкрановой балки,	Hпб	12м
Отметка подвески нижних панелей, (эксцентриситет равен расстоянию между осевыми линиями сечения колонны и стеновой панели)	hp1	1,8м
Отметка подвески верхних панелей, (эксцентриситет от надкрановой части)	hp2	11,8м
Толщина стеновых панелей	tp	150мм
Эксцентриситет опирания подкрановой балки от подкрановой части колонны	Aпб	800мм
Эксцентриситет опирания фермы	Aоп	100 мм
Эксцентриситет подкрановой и надкрановой части колонн, мм		75мм

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и приложить к раме промышленного здания постоянную нагрузку.

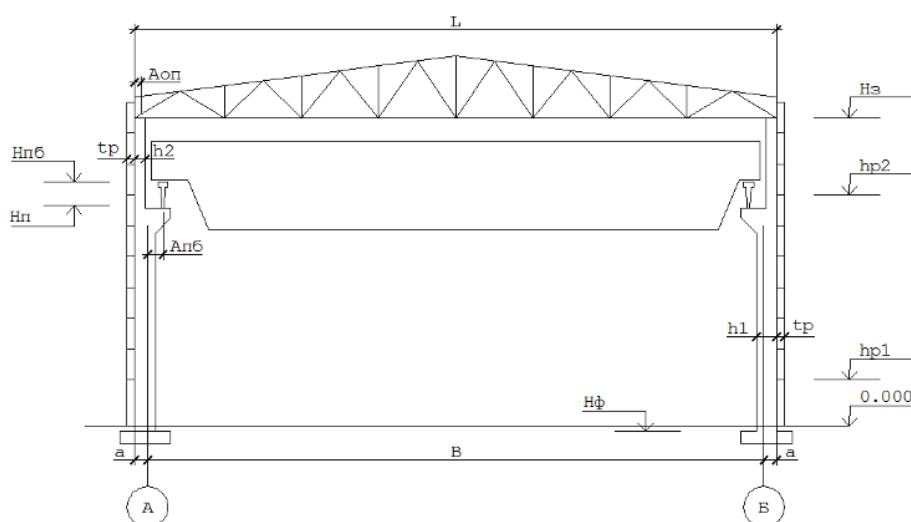
В существующем проекте геометрия и сечения рамы заданы. Приложить постоянную нагрузку, выполнить расчет и определить усилия и перемещения от постоянной нагрузки при статическом расчете



Нагрузки		
Собственный вес		$K=1.05$
Нагрузка от веса панелей (нижних),	$G_{пн}$	10.8 кН
Нагрузка от веса панелей (верхних),	$G_{пв}$	1.62 кН
Нагрузка от веса подкрановой балки,	$G_{пб}$	18 кН
Нагрузка от веса конструкции покрытия на узлы верхнего пояса фермы,		4.32, кН на крайние узлы 2.16 кН

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и приложить к раме промышленного здания крановую нагрузку, определяя усилия и перемещения от неё при статическом расчете

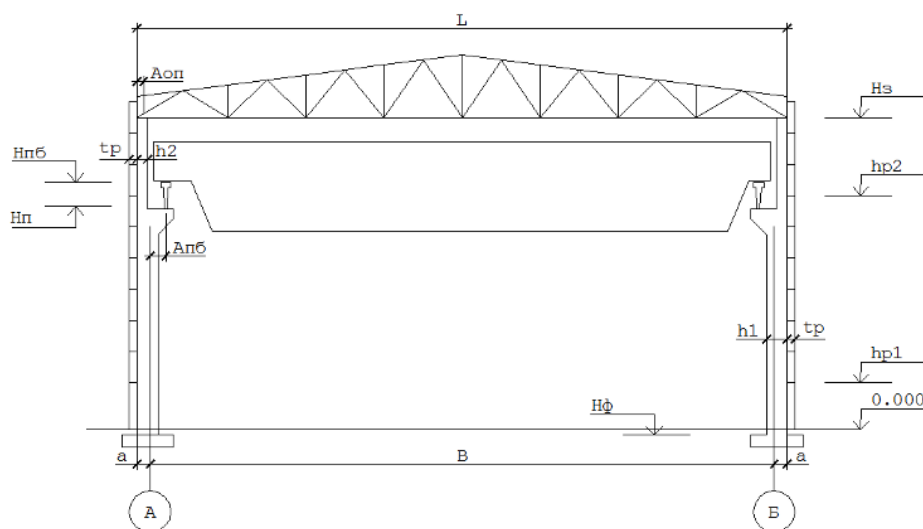
В существующем проекте геометрия и сечения рамы заданы. Приложить крановую нагрузку, выполнить расчет и определить усилия и перемещения от крановой нагрузки при статическом расчете



Крановая нагрузка:		
максимальная	D_{max} ,	196 кН
минимальная	D_{min} ,	14 кН
тормозная, приложена на отметке верха подкрановой балки, ($h_{пб}=12\text{м}$)	T	15 кН

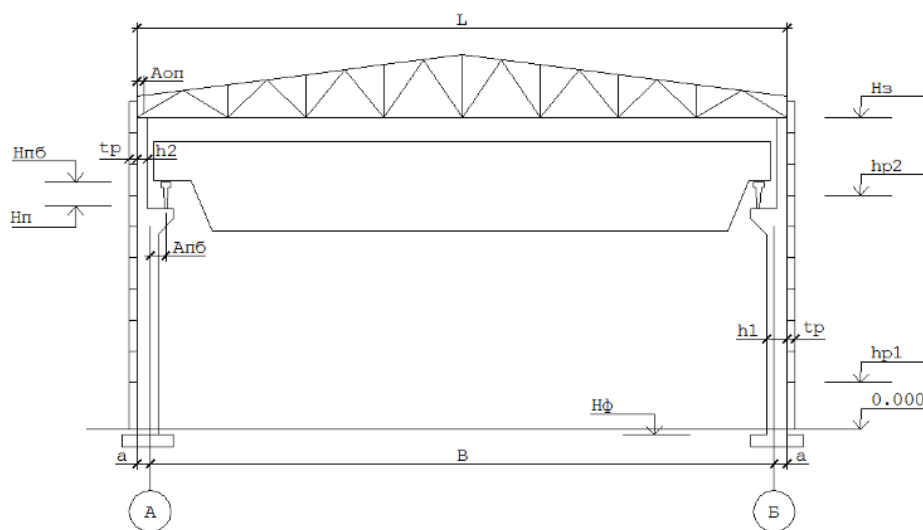
Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и сформировать данные для РСУ для оценки опасных комбинаций нагрузок при статическом расчете.

В существующем проекте геометрия, сечения, нагрузки заданы рамы. Необходимо выполнить задание данных для РСУ, произвести расчет и, используя Постпроцессор РСУ, найти наиболее опасные комбинации нагрузок



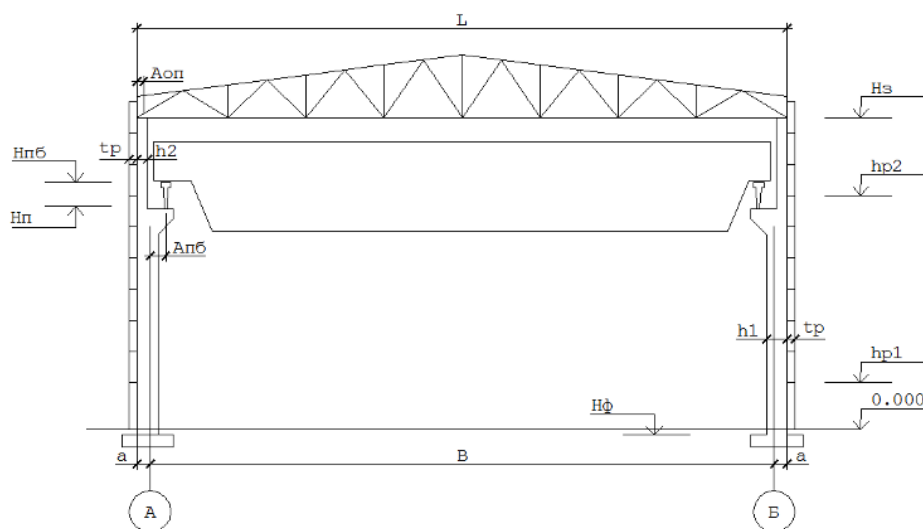
Применить методики, инструменты SCAD Office для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – рамы, выполняя экспертизу и подбор сечений ферменной части.

Геометрия, сечения, нагрузки, PCY заданы. Создать группы конструктивных элементов для ферменной части, выполнить экспертизу сечений, подобрать сечения и оценить расход стали



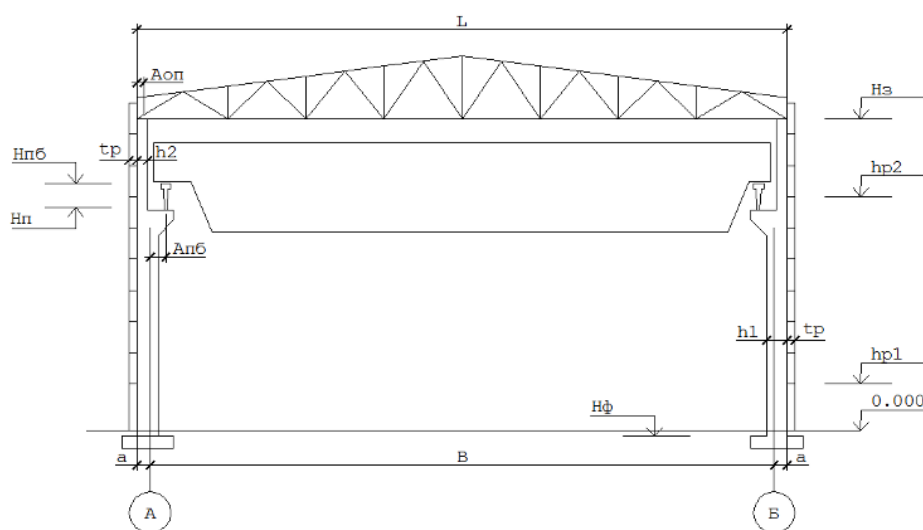
Применить методики, инструменты SCAD Office для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – рамы, выполняя экспертизу и подбор сечений колонн.

В существующем проекте геометрия, сечения, нагрузки, PCY заданы. Создать группы конструктивных элементов для колонн, выполнить экспертизу сечений, подобрать сечения и оценить расход стали



Применить методики, инструменты SCAD Office для производства работ по инженерно-техническому проектированию строительной конструкции – рамы, выполняя экспертизу и подбор сечений колонн.

В существующем проекте геометрия, сечения, нагрузки, РСУ заданы. Создать группы конструктивных элементов для колонн, выполнить экспертизу сечений, подобрать сечения и оценить расход стали



4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.