

Волков Илья 8(929)5848876

Заказчик: Буланов А.

Проект остекления террасы

пр. Маршала Жукова д.59

AP15-2021 - ДП

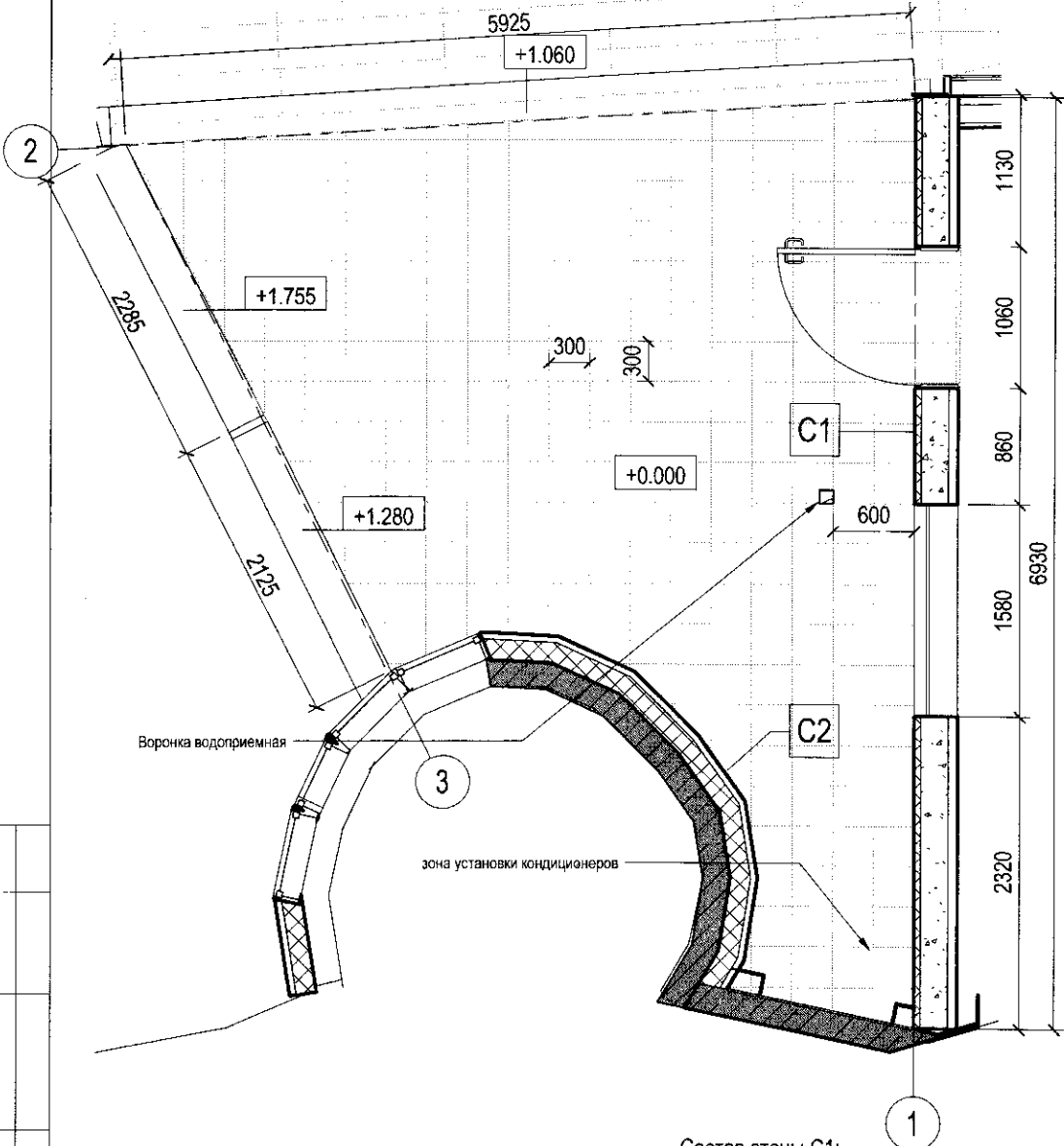
Состав проекта остекления	
0.01	Титульный лист
1.01	Существующее положение
1.02	План демонтажа
2.01	План террасы
2.02	Составы конструкций, типовые узлы примыканий
2.03	План кровли, фасонные элементы
3.01	Конструкции металлические
4.01	Фасады
4.02	Заполнение дверных и оконных проемов
П.1	Приложение 1. Расчет балки Б1
П.2	Приложение 2. Расчет балки Б2

Разработал

Волков И.С.

Цукерман А.Г.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано



Состав пола, существующее положение (подлежит уточнению при демонтаже):
 плитка керамическая 8мм
 сухая цемено-песчанная стяжка - 12мм
 стяжка бетонная переменная по уклону (30-90мм)
 гидроизоляция битумная наплавляемая - 2 слоя
 уклонообразующая стяжка керамзитобетонная - 30-90мм
 теплоизоляция пенополистирольная - 150мм

Состав стены C1:
 штукатурка по сетке - 8мм
 утеплитель пенополистирольный - 50мм
 стена из газобетонных блоков - 200мм

Состав стены C2:
 Цементные фасадные панели (аквалпанель) - 6мм
 Система навесного вентилируемого фасада - 200мм
 Ветрозащитная мембрана - 1 слой
 Утеплитель минераловатный - 150мм (в составе НВФ)
 стена монолитная железобетонная - 200мм

Заказчик: Буланов А.

AP15-2021

Проект остекления террасы по адресу:
 пр. Маршала Жукова д.59

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
					2021
					2021
Разработал		Волков			2021
					2021
					2021
					2021

Стадия	Лист	Листов
ДП	1.01	

Существующее положение

ВЛК

Формат: А4К

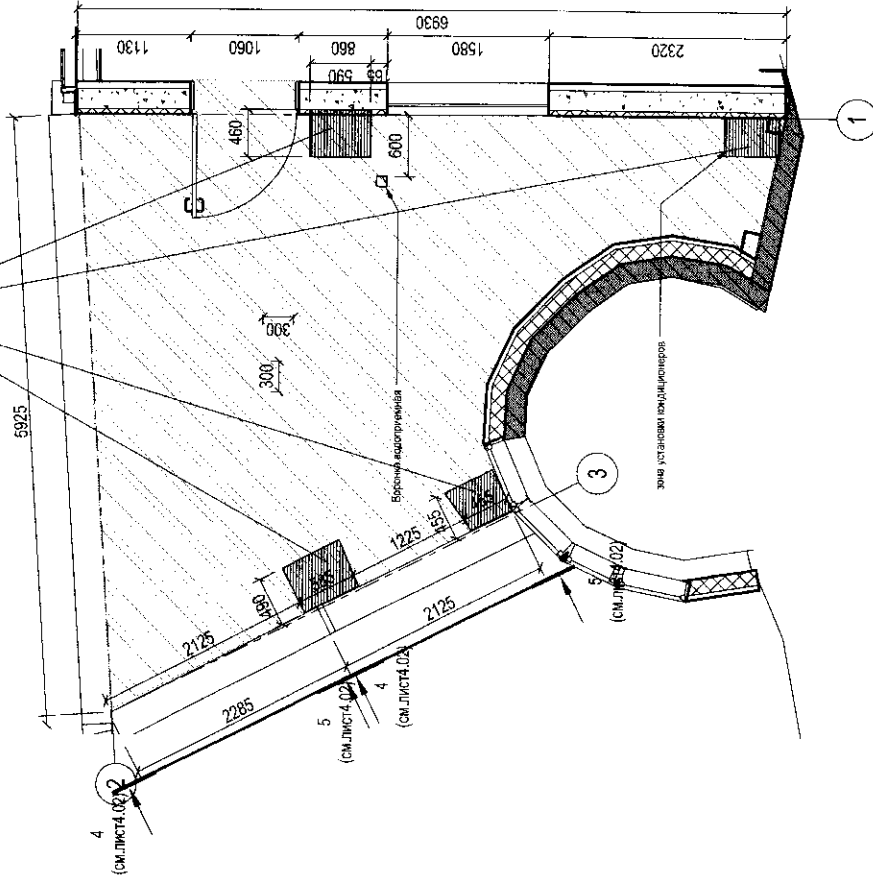
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Зоны 1 этапа демонтажа пола для установки каркаса



Особые указания:

1. Установка тепляка из полимерной пленки не тоньше 150мм, во избежания затопления дождевой водой нижележащего этажа.
1. Первый этап демонтажа пола до плиты перекрытия для установки опор каркаса (см. листы 3.01-3.03)
2. После установки восстановить теплоизоляцию, организовать временное гидроизолирующие мероприятия вокруг колонн), см узел 3 лист 2.02
3. После закрытия контура и установки остекления приступить ко второму этапу демонтажа:
Демонтировать плитку и стяжку до гидроизоляции. Зачистить и восстановить поверхность, нанести новую мембранную гидроизоляцию LogicRoof или аналог.

Согласовано

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок	Подпись	Дата
					2021
					2021
					2021
					2021
					2021

Заказчик: Буланов А.

АР15-2021

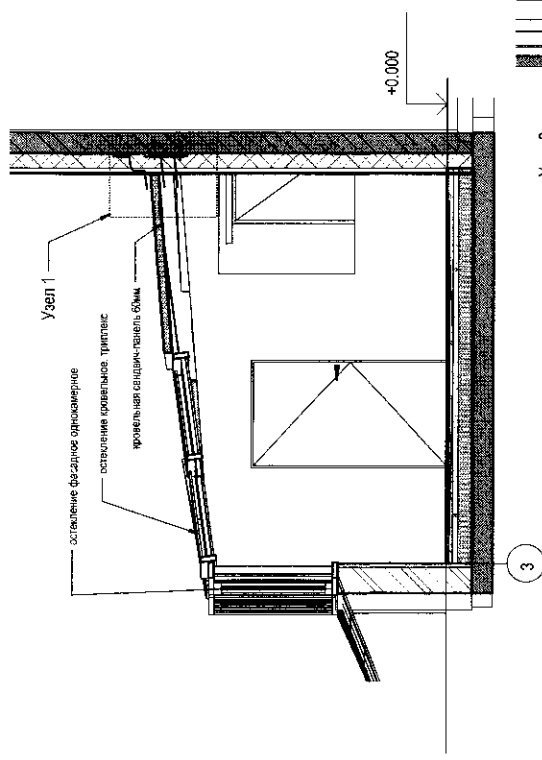
Проект остекления террасы по адресу:
пр. Маршала Жукова д.59

Стадия	Лист	Листов
ДП	1.02	

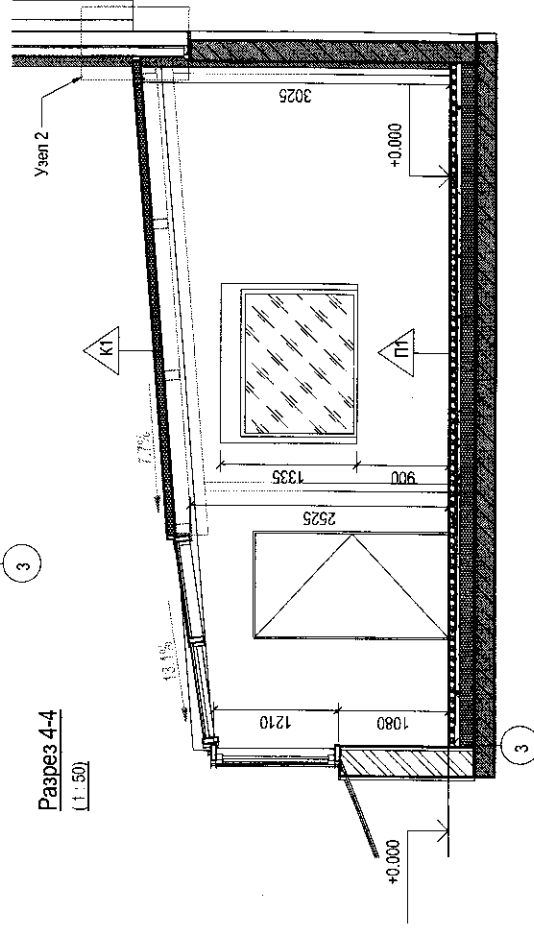
План демонтажа

ВЛК

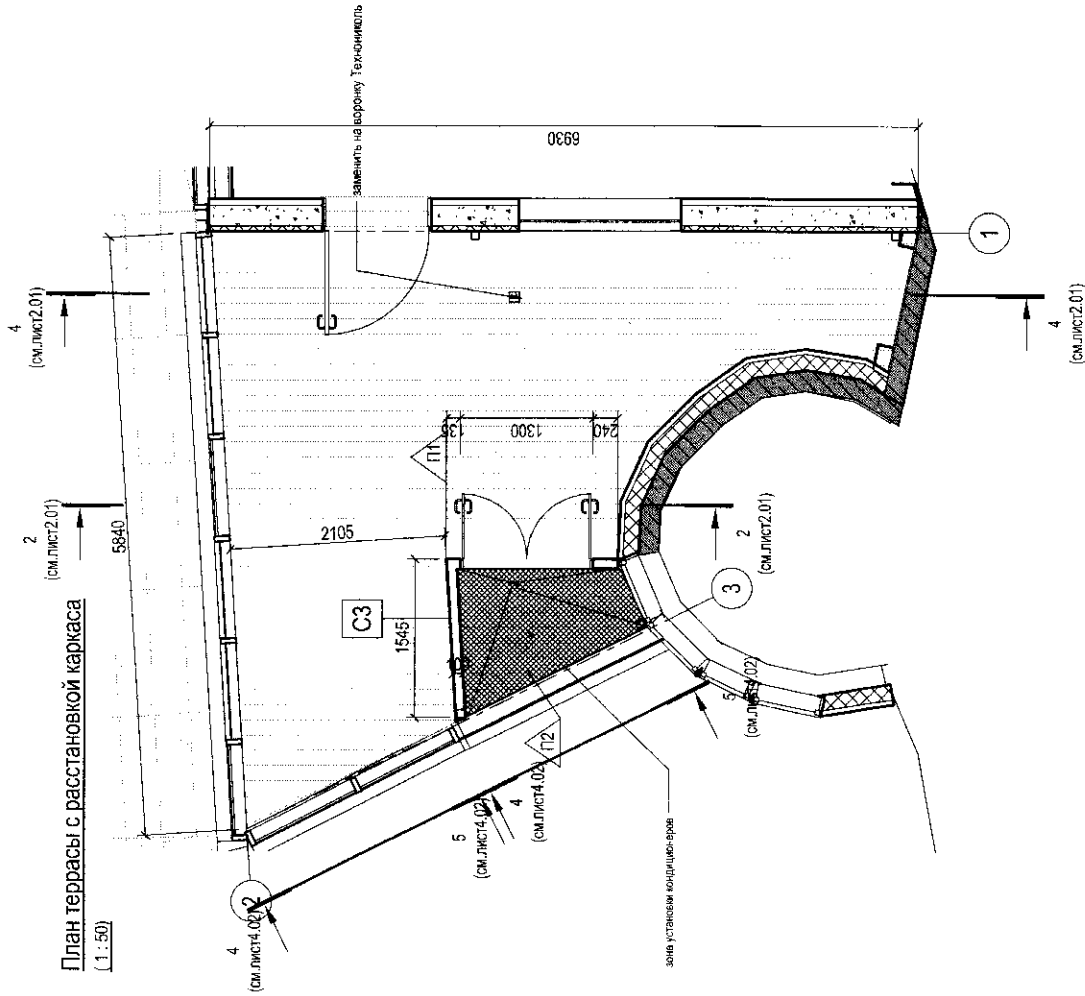
Разрез 2-2
(1:50)



Разрез 4-4
(1:50)



План террасы с расстановкой каркаса
(1:50)



Особые указания:

1. Расположение стоек и металлических элементов каркаса принять по листам 3.01-3.03.
2. После установки элементов каркаса восстановить гидро-теплоизоляцию мест примыкания (см лист 2.02).
3. Восстановить облицовку в месте установки балок к стене С2 (радиусная).
4. После установки конструкции кровли и остекления проработать 2 этап работ, по отдельному проекту.
5. Этапы выполнения и демонтажа полов, см лист 1.02
6. Состав возводимых и восстанавливаемых конструкций, см. лист 2.02

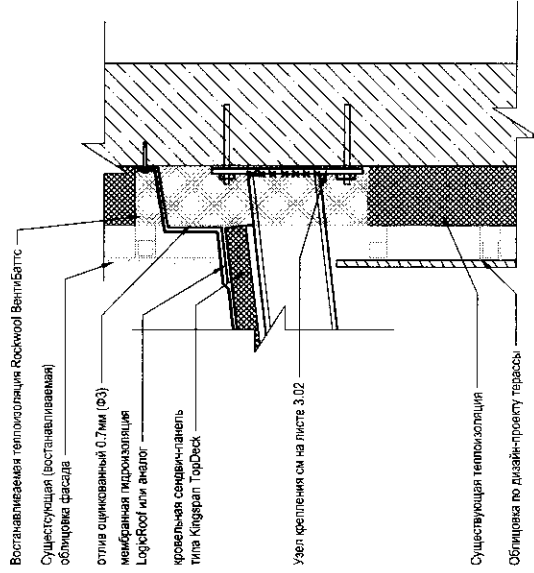
№	Изм.	Кол-уч	Лист	Издк	Подпись	Дата
						2021
						2021
						2021
						2021
						2021
						2021

Заказчик: Буланов А.		АР15-2021	
Проект остекления террасы по адресу: пр. Маршала Жукова д.59			
Стadia	Лист	Листов	
ДП	2.01		
План террасы		ВЛК	

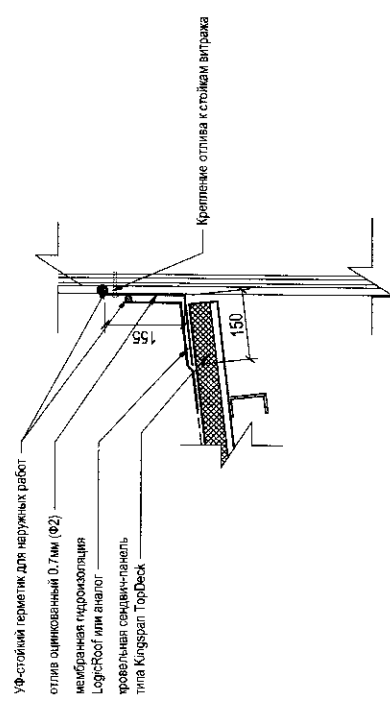
Формат: А3

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взм. Ивл.	№
Согласовано			

Узел 1. Примвыкание к стене, опирание несущего швеллера
(1:10)



Узел 2. Примвыкание к оконным конструкциям мест общего пользования
(1:10)

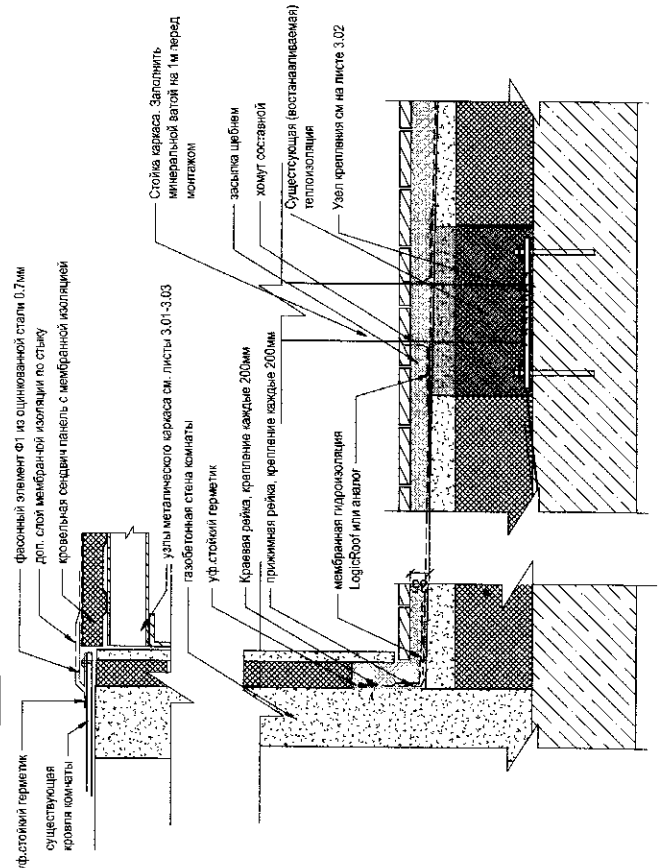


Тип	Изображение	Состав	Площадь
Пол П1		- Полимерная террасная доска толщиной 22мм (подбирается дополнительно) - слои под террасное покрытие регулируются с засыпкой полостей щебнем фракции 20-40 - геотекстиль иглопробивной 1 слой - гидроизоляция мембранная LogisRoof или аналог - стяжка бетонная В10 (существующая и восстанавливаемая) - теплоизоляция пенополистирольная (существующая и восстанавливаемая) - парозащита (существующая) - плита перекрытия (существующая)	22м ²
Пол П2		Пол П2: - плитка керамогрантная толщиной 12мм - засыпка щебнем фракции 20-40 - геотекстиль иглопробивной 1 слой - гидроизоляция мембранная LogisRoof или аналог - стяжка бетонная В10 (существующая и восстанавливаемая) - теплоизоляция пенополистирольная (существующая и восстанавливаемая) - парозащита (существующая) - плита перекрытия (существующая)	2м ²

Стена С3 - облицовка Кнауф Акванель наружная (12.5мм) с обоях сторон по каркасу 75мм - 7м²

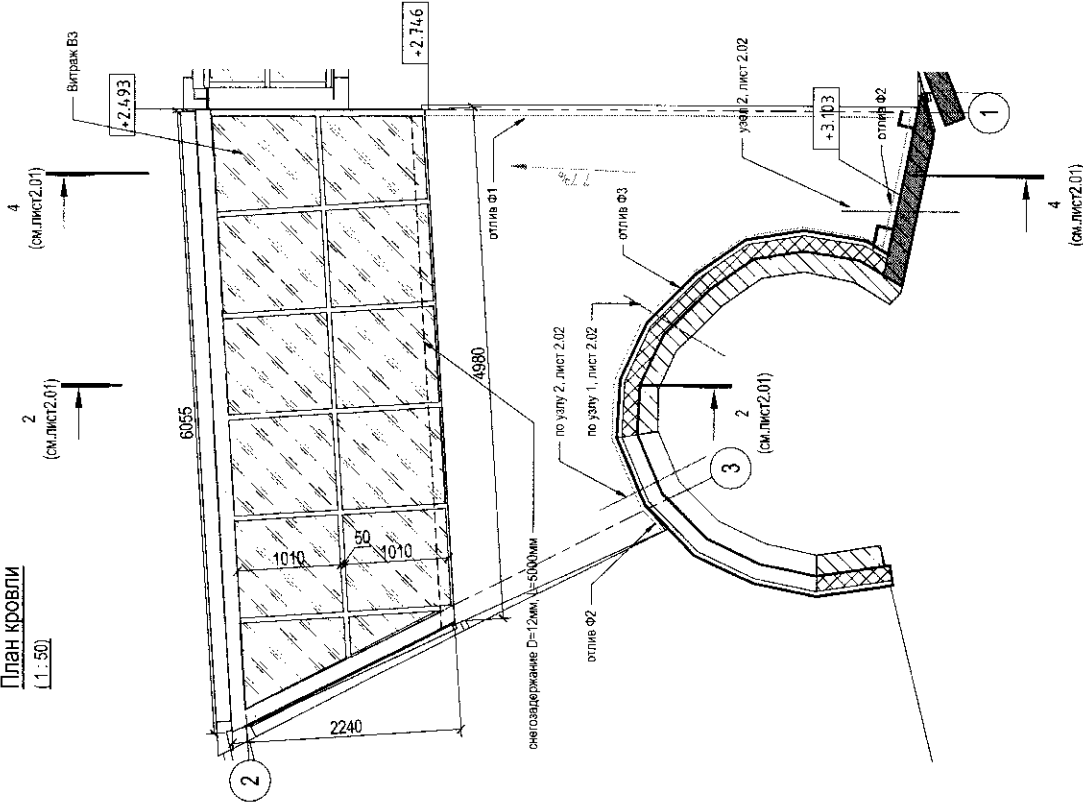
Кровля К1 - кровельные сэндвичпанели Kingsrap TopDeck или аналог с мембранным покрытием - 13м²

Узел 3. Узел восстановления покрытия и примывания к парапету и стене С1
(1:10)



Заказчик: Буланов А.				АР15-2021			
Проект остекления террасы по адресу: пр. Маршала Жукова д.59							
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	Листов
Разработал	Волков				2021	ДП	2.02
					2021		
					2021		
					2021		
					2021		
Составы конструкций, типовые узлы примываний				ВЛК			

План кровли
(1:50)



Спецификация фасонных элементов

Марка	Эскиз	Длина
Ф1		4.6м
Ф2		2.5м
Ф3		4.0м

Применение:

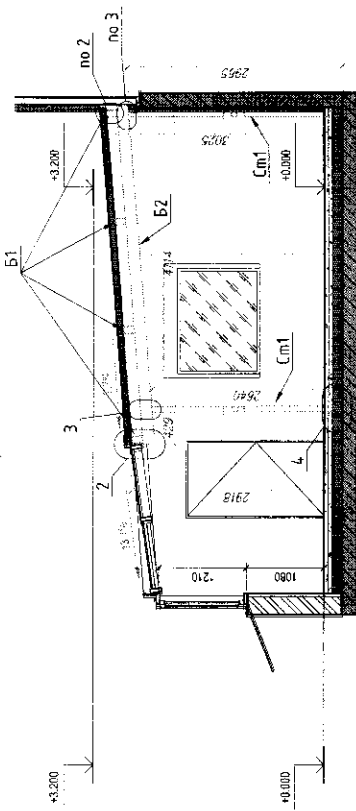
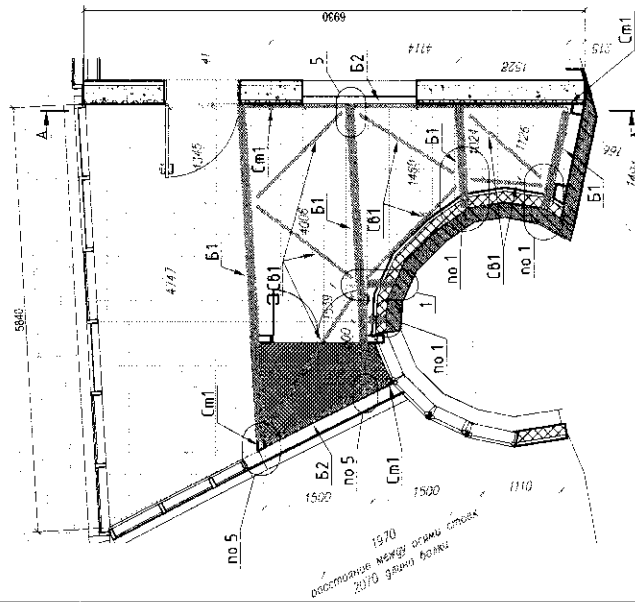
1. Указаны только фасонные элементы по примыканию кровли к конструкциям. Фасонные элементы примыкания оконных и витражных конструкций учитываются и разрабатываются проэквдителям светопрозрачных конструкций
2. Снегосодержание выполняется из трубы диаметром 12мм с креплением к витражной системе

Заказчик: Буланов А.		АР15-2021	
Проект остекления террасы по адресу: пр. Маршала Жукова д.59			
Изм.	Кол.уч	Лист	Листов
		ДП	2.03
План кровли, фасонные элементы		ВЛЖ	

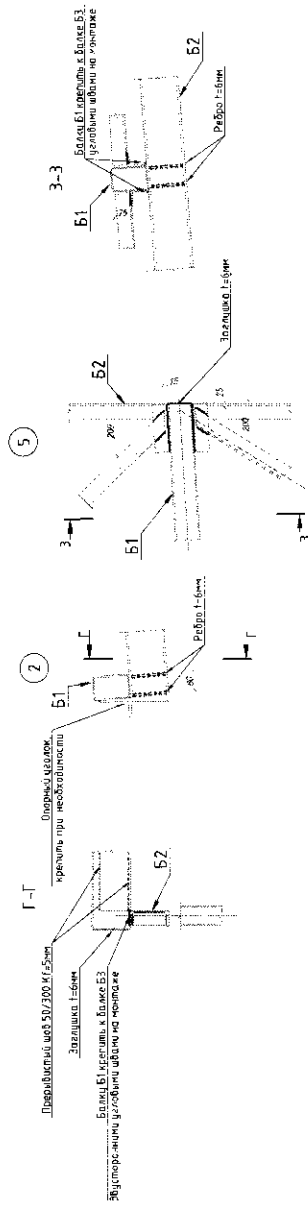
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Сотасовано		

А-А 4/233

Фрагмент плана



Ведомость расхода металла				
Наименование	Обозначение	Длина, м	Площадь, м ²	Вес, кг
B1	Гр. 15х10х8	12,5		438,19
опорный узелок балки B1 для раи	Уз. 125х8х10	4,75		73,4
B2	ШБ 16Г	6,7		95,1
См1	Гр. 80х8х5	11,1		125,1
С1Б1	Уз. 63х6	16,2		75,5
опорные столбики балок для крепления связей				
опорные узлы балок				
листовая сталь горячекатаная	Г-6мм			0,2
	Г-10мм			1,4
				109,9

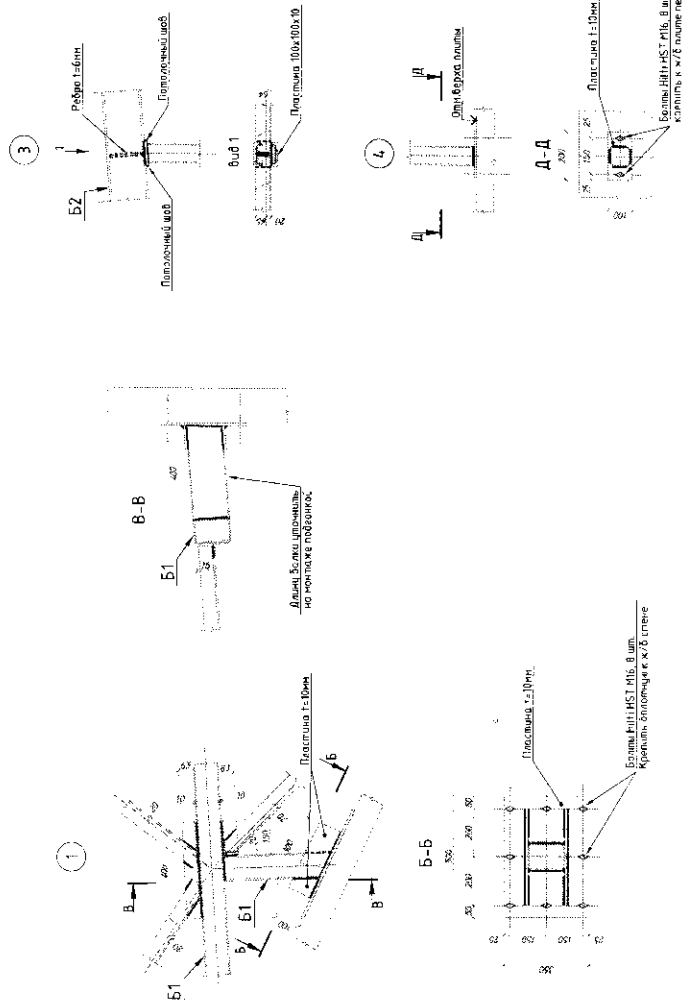


Общие указания

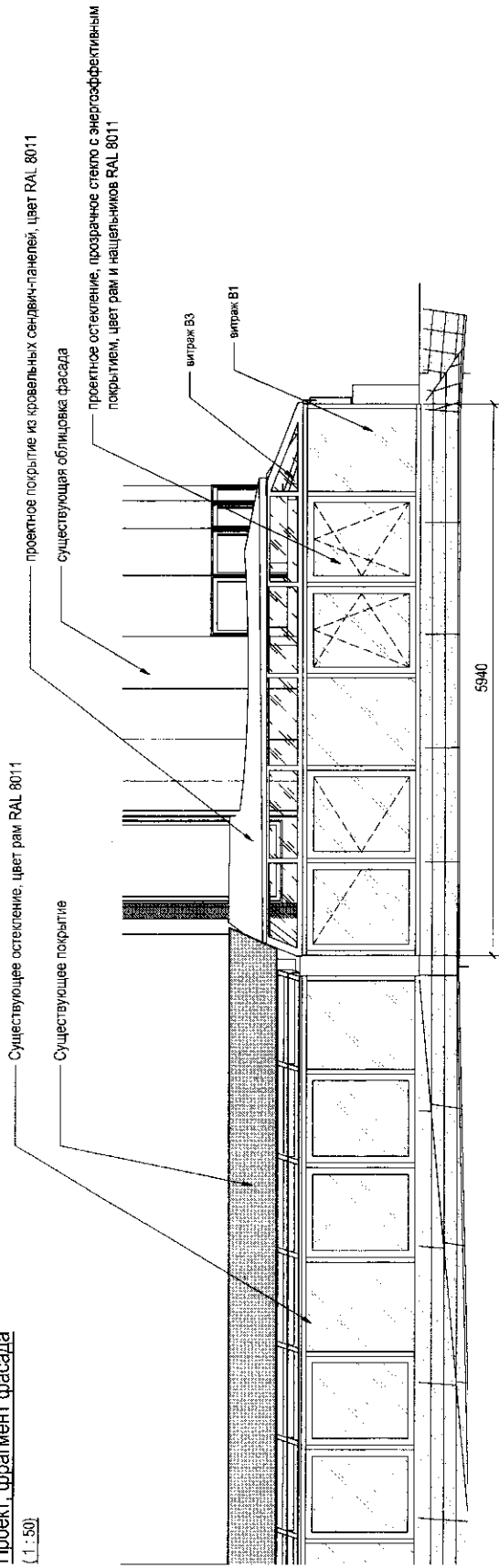
1. Вся сталь С255.
2. Все сварные швы угловые, катет шва не хуже чем 3х6 по п.1 СП 16.13330.2017
3. Защитное покрытие выполнить из двух слоев грунтовок ГФ-02 после тщательной очистки всех поверхностей стальных конструкций. По торцам всех балок B1 установить заглушки из листа Г-6мм.
4. Длину всех элементов уточнить до начала монтажа.
5. означает шов, выполняемый до монтажа/в мастерской
..... означает шов, выполняемый на монтаже
6. При выполнении сварочных работ на площадке соблюдать все требования пожарной безопасности, обязательно присутствие ответственного работника с огнетушителем и средствами защиты.

Порядок монтажа

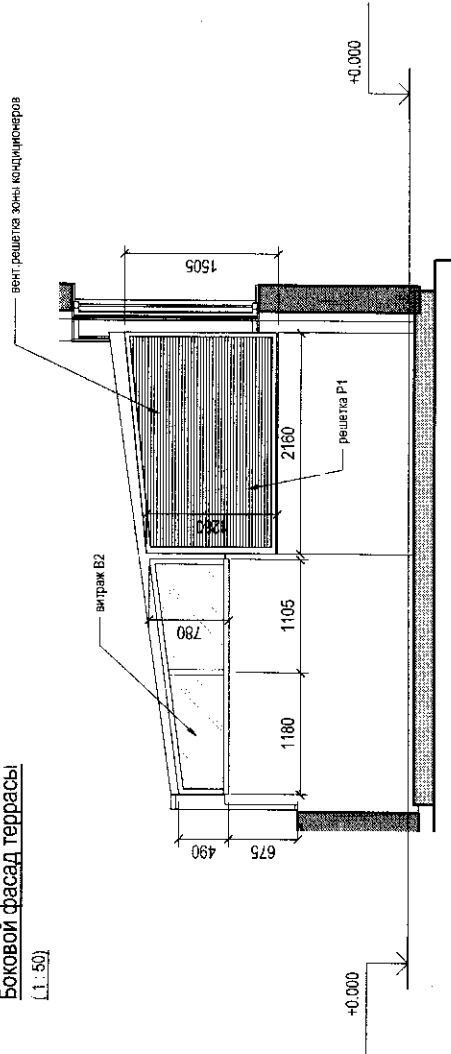
1. Выполнить разметку, уточнить длину элементов конструкции. Все измерения конструкции кровли и высоты стоек выполнять с учетом наклона кровли.
2. Установить стойки С11 в проектное положение (4 шт.) Закрепить анкерами к плите перекрытия и установить временные подкосы для распределения стоек во всех направлениях.
3. Установить балки B2 (2) в проектное положение.
4. Разметить и установить в проектное положение балки B1, которые не крепятся к ж/б стене.
5. Разметить и закрепить к ж/б стене опорные узлы балок B1, которые крепятся к ж/б стене.
6. Подогнать и установить балки B1, которые крепятся к ж/б стене и к другим балкам B1.
7. Установить связи из уголка Б3х6.
8. Демонтировать временные подкосы стоек, восстановить защитное покрытие и установить сэндвич панели кровли.



Проект фрагмент фасада
(1:50)



Боковой фасад Террасы
(1:50)

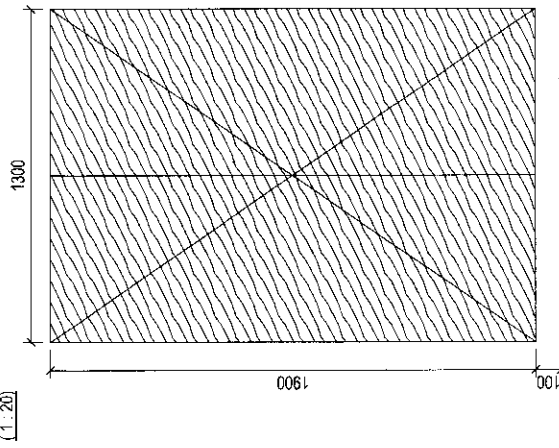


Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано
--------------	--------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
					2021
					2021
					2021
					2021
					2021

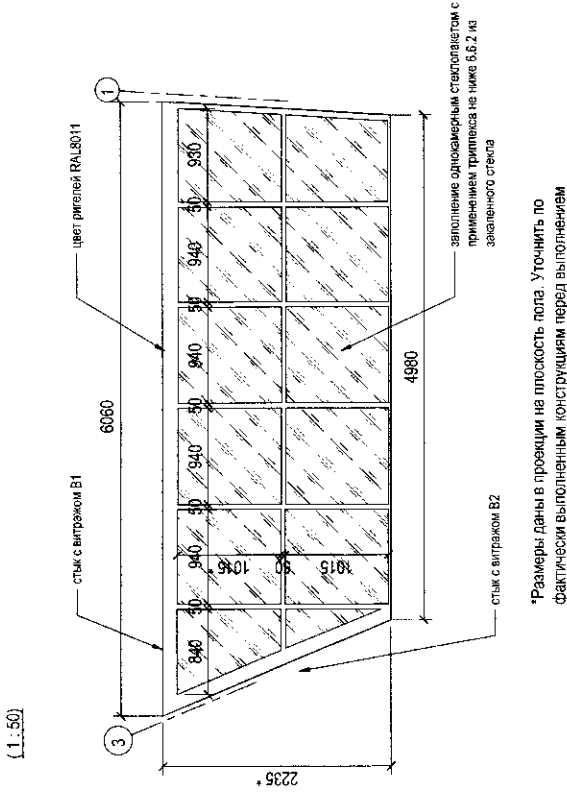
Заказчик: Буланов А.	АР15-2021	
Проект остекления террасы по адресу: пр. Маршала Жукова д.59		
Стадия	Лист	Листов
ДП	4.01	
Фасады		ВЛЖ

Дверь в зону установки кондиционеров
(1:20)



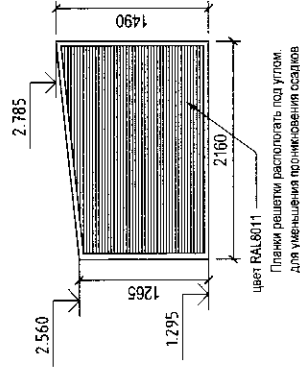
Ляк ХАММЕР ТЕХНО ПОД ПOKPACКУ 1900x1300, замок 3.

Витраж В3
(1:50)

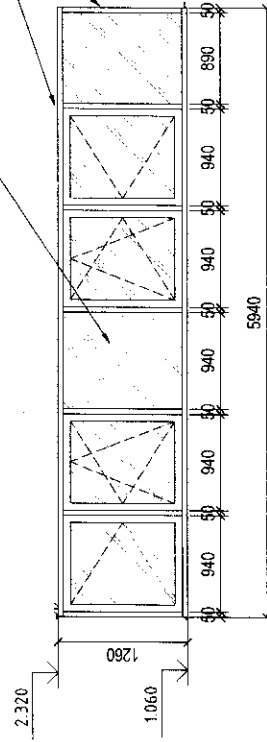


*Размеры даны в проекции на плоскость пола. Уточнить по фактически выполненным конструкциям перед выполнением

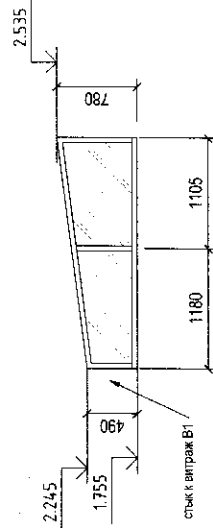
Решетка зоны кондиционеров
(1:50)



Витраж Ф1
(1:50)



Витраж В2
(1:50)



проектное остекление, прозрачное стекло с энергосберегающим покрытием, цвет рам и нащельников RAL 8011

- Примечание:
1. Фасонные элементы примыкания оконных и витражных конструкций учитываются и разрабатываются производителем светопрозрачных конструкций
 2. Снегозадержание выполнять из трубы диаметром 12мм с креплением к витражу В3 (см лист 2.03)
 3. Все размеры уточнить по факту перед заказом и выполнением ограждающих конструкций
 4. Данный лист считать заданием разработчику систем остекления

Заказчик: Буланов А.

AP15-2021

Проект остекления террасы по адресу:
пр. Маршала Жукова д.59

Изм.	Кол.ч	Лист	Индок.	Подпись	Дата
					2021
					2021
					2021
					2021
					2021

Заполнение дверных и оконных проемов

ВЛК

формат: А3А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ивл. № подл.

Балки

Расчет выполнен по СП 16.13330.2011

Общие характеристики

Сталь: С255

Группа конструкций по приложению В СП 16.13330.2011 1

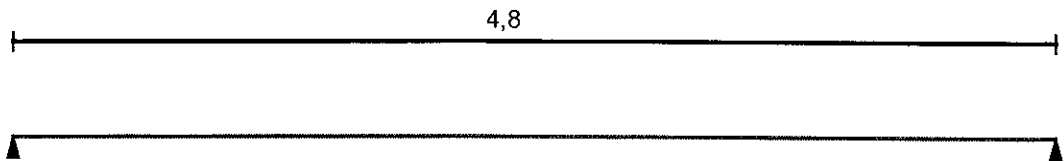
Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,15$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

Коэффициент условий работы 1

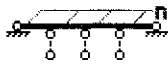


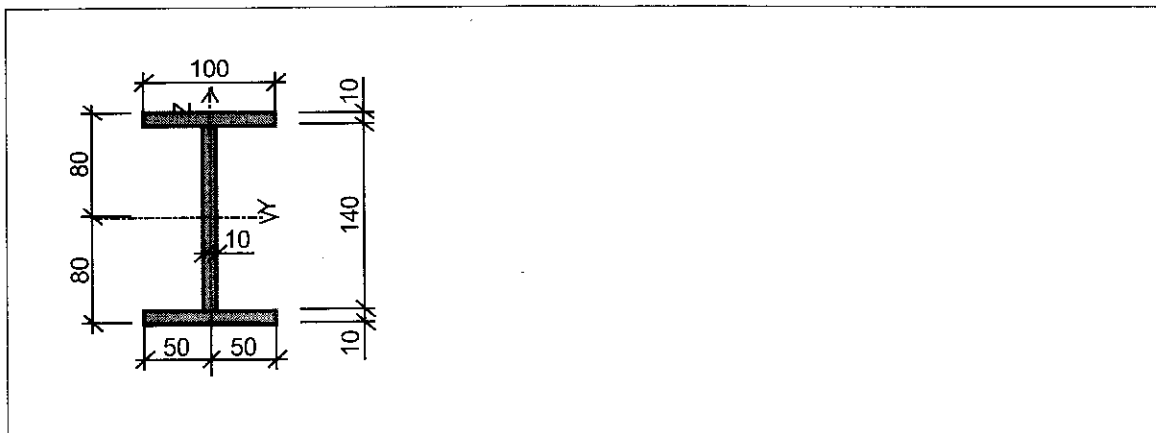
Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

Закрепления из плоскости изгиба  Число участков $n=5$
Катет поясных швов 5 мм
Сечение

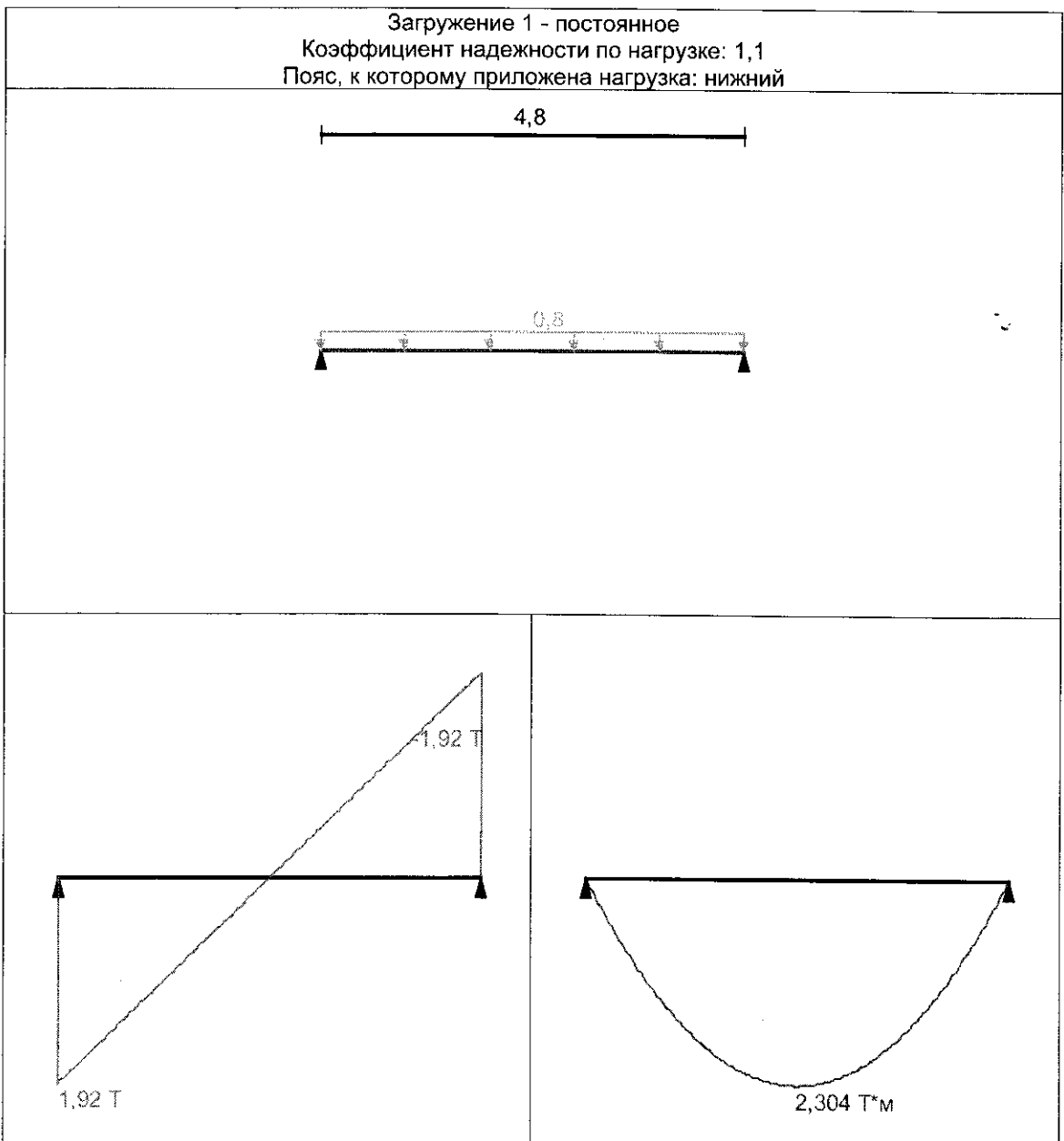


Геометрические характеристики

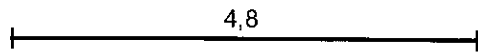
Параметр	Значение	Единицы измерения	
A	Площадь поперечного сечения	34	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	14,919	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	13,621	см ²
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	1355,333	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	167,833	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	11,333	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	9309,831	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	6,314	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,222	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	169,417	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	169,417	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	33,567	см ³
W _{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	33,567	см ³
W _{pl,u}	Пластический момент сопротивления относительно оси U	199	см ³
W _{pl,v}	Пластический момент сопротивления относительно оси V	53,5	см ³
I _u	Максимальный момент инерции	1355,333	см ⁴
I _v	Минимальный момент инерции	167,833	см ⁴
i _u	Максимальный радиус инерции	6,314	см
i _v	Минимальный радиус инерции	2,222	см
a _{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	0,987	см
a _{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	0,987	см
a _{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	4,983	см
a _{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	4,983	см
P	Периметр	70	см
S _y	Статический момент полусечения относительно оси Y	99,5	см ³
S _u	Статический момент верхнего пояса	5	см ³
S _d	Статический момент нижнего пояса	5	см ³

Загружение 1 - постоянное

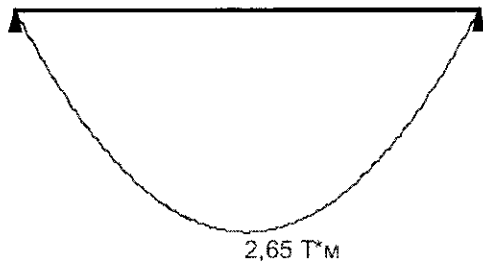
	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 4,8 м		
	<u>ш</u>	0,8	Т/м



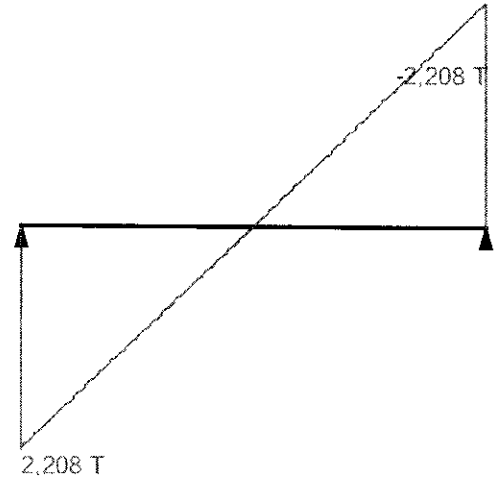
Загружение 2 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1
Пояс, к которому приложена нагрузка: нижний



Огибающая величин M_{max} по значениям расчетных нагрузок

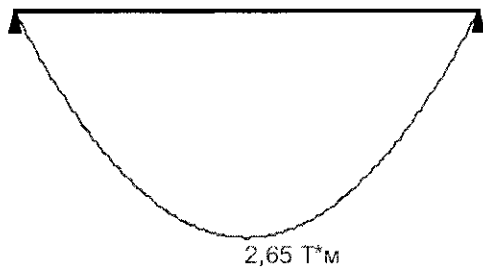


Максимальный изгибающий момент

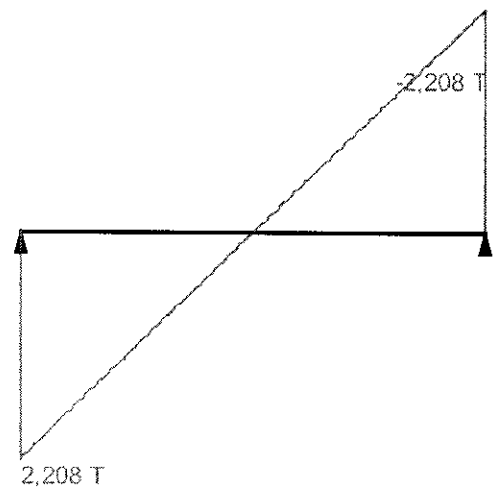


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям расчетных нагрузок

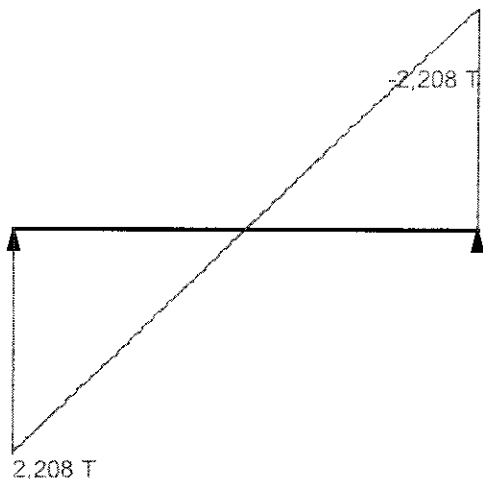


Минимальный изгибающий момент

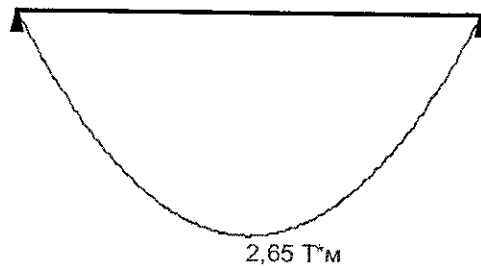


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{\max} по значениям расчетных нагрузок

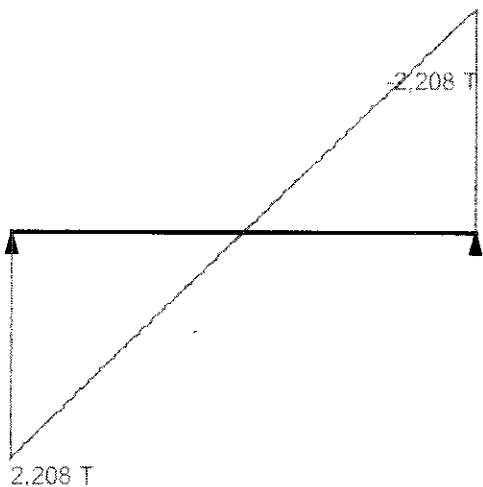


Максимальная перерезывающая сила

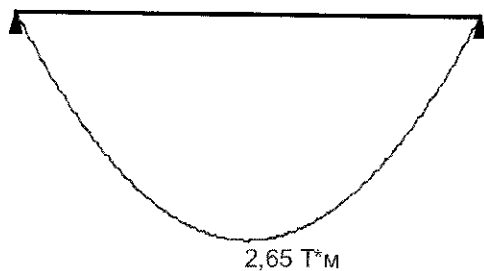


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{\min} по значениям расчетных нагрузок

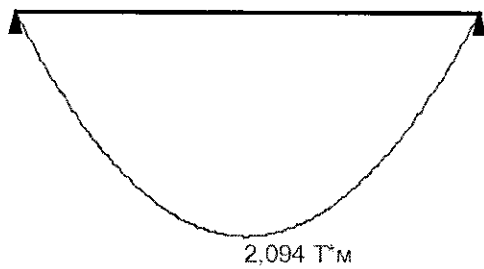


Минимальная перерезывающая сила

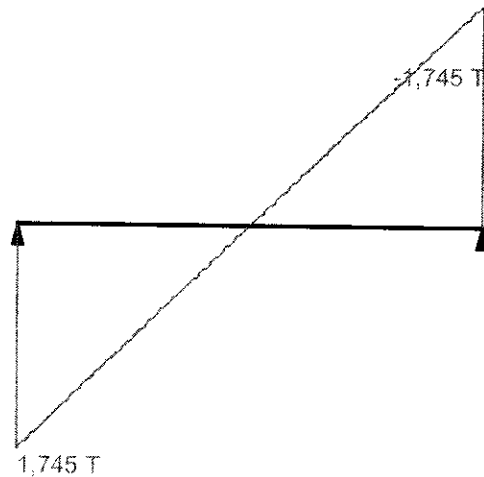


Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

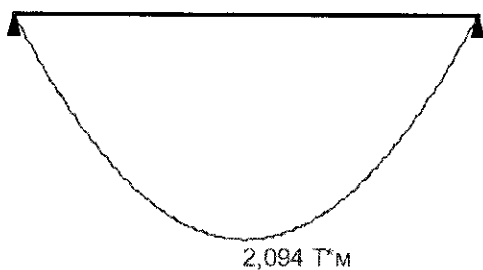


Максимальный изгибающий момент

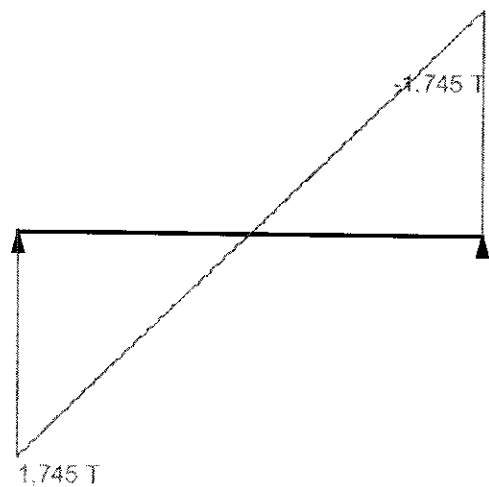


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям нормативных нагрузок

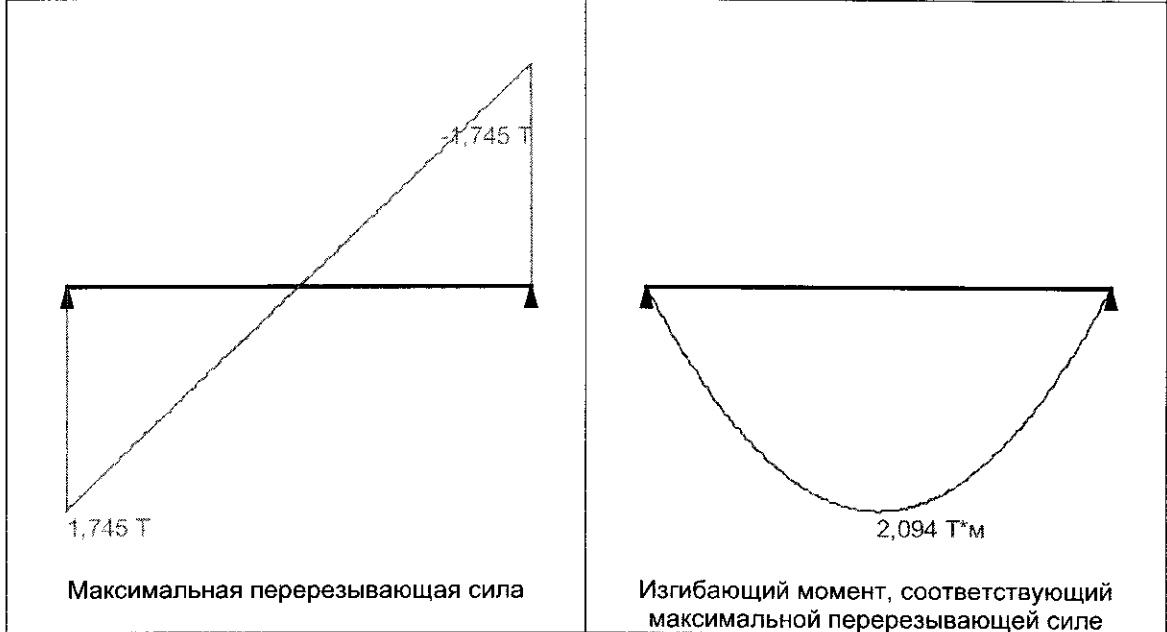


Минимальный изгибающий момент

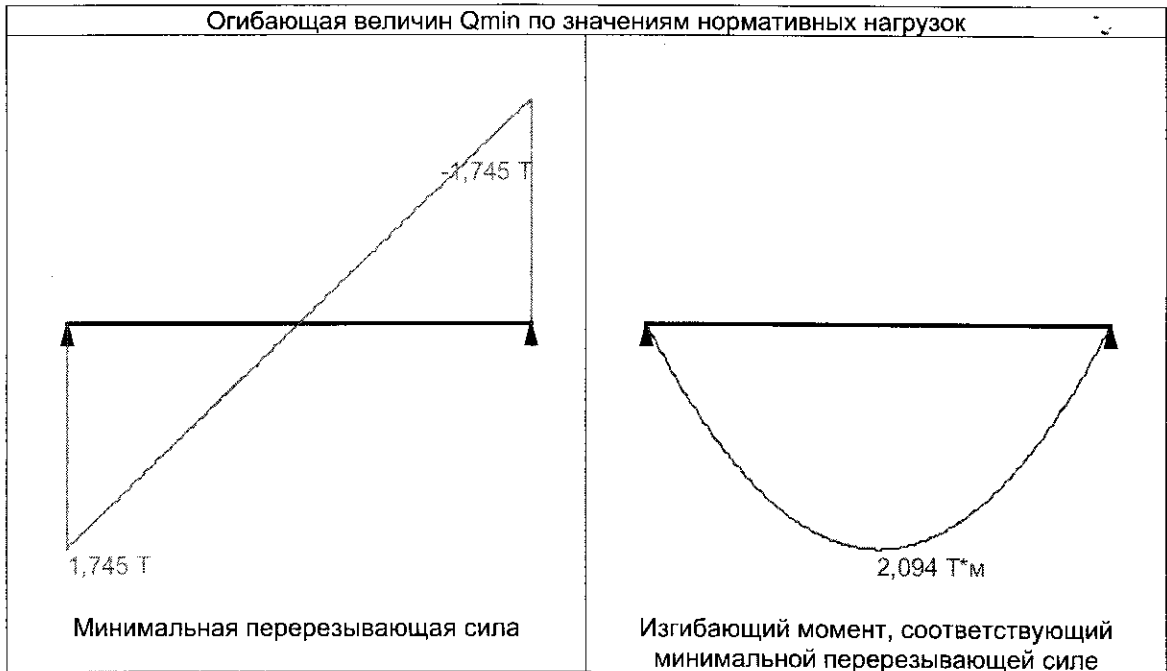


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок



Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию M_{max}	2,208	2,208
по критерию M_{min}	2,208	2,208
по критерию Q_{max}	2,208	2,208
по критерию Q_{min}	2,208	2,208

Результаты расчета

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.14.1.19	Прочность поясного шва	0,057
п.8.2.1	Прочность при действии поперечной силы	0,114
п.8.2.1	Прочность при действии изгибающего момента	0,639
п.8.4.1	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,639
п.8.5.19	Местная устойчивость поясного свеса	0,307
п. 8.2.1	Прочность по приведенным напряжениям при одновременном действии изгибающего момента и поперечной силы	0,486

Коэффициент использования 0,639 - Прочность при действии изгибающего момента

Максимальный прогиб - 0,018 м

Тип электрода: Э42 или Э42А

Отчет сформирован программой Кристалл (64-бит), версия: 21.1.1.1 от 22.07.2015

Неразрезные балки

Расчет выполнен по СП 16.13330.2011

Общие характеристики

Сталь: С255

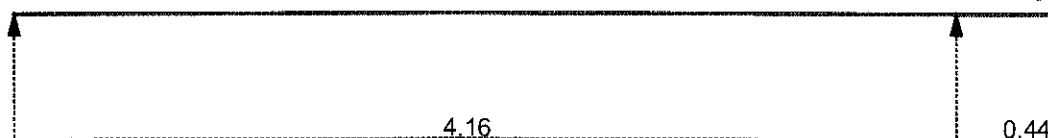
Группа конструкций по приложению В СП 16.13330.2011 1

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) = 1

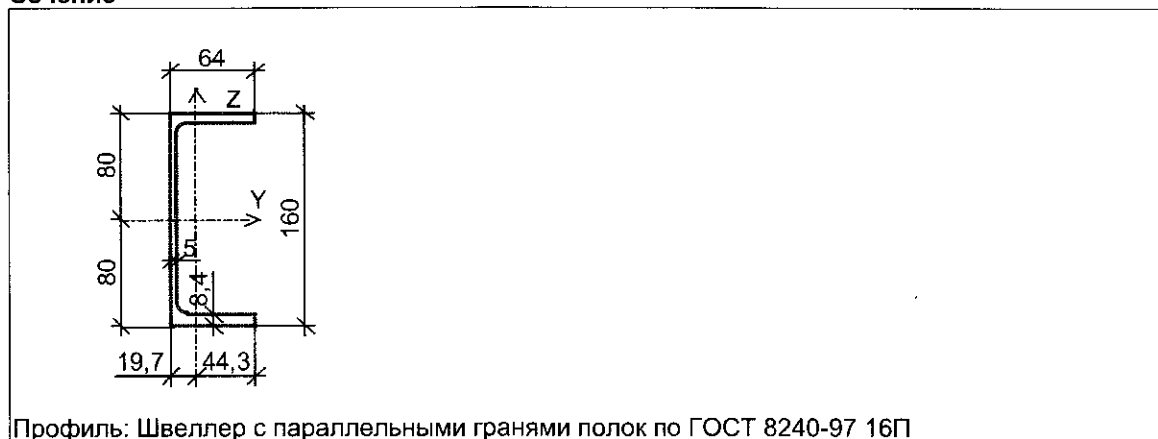
Коэффициент условий работы 1

Конструктивное решение



Расстояние между точками раскрепления из плоскости 1 м

Сечение






Профиль: Швеллер с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-97 16П

Геометрические характеристики

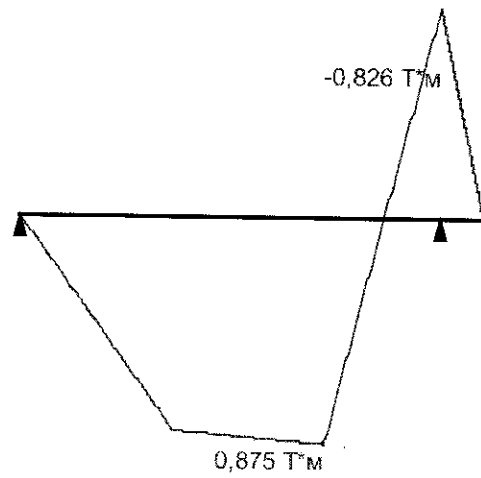
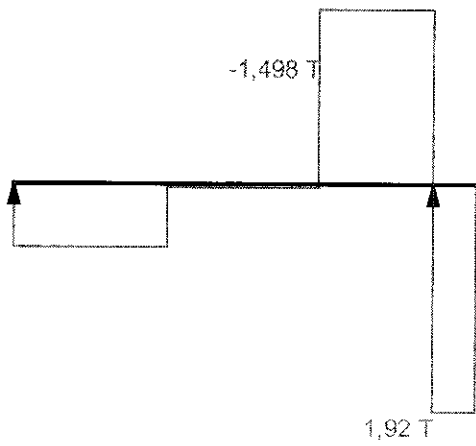
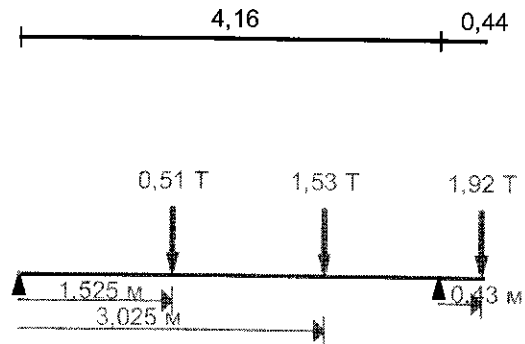
	Параметр	Значение	Единицы измерения
A	Площадь поперечного сечения	18,1	см ²

	Параметр	Значение	Единицы измерения
$A_{v,y}$	Условная площадь среза вдоль оси U	7,419	см ²
$A_{v,z}$	Условная площадь среза вдоль оси V	7,001	см ²
α	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I_y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	750	см ⁴
I_z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	72,8	см ⁴
I_t	Момент инерции при свободном кручении	3,196	см ⁴
I_w	Секториальный момент инерции	3393,655	см ⁶
i_y	Радиус инерции относительно оси Y1	6,437	см
i_z	Радиус инерции относительно оси Z1	2,006	см
Y_s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	4,071	см
W_{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	93,75	см ³
W_{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	93,75	см ³
W_{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	36,954	см ³
W_{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	16,433	см ³
$W_{pl,u}$	Пластический момент сопротивления относительно оси U	109,294	см ³
$W_{pl,v}$	Пластический момент сопротивления относительно оси V	32,156	см ³
I_u	Максимальный момент инерции	750	см ⁴
I_v	Минимальный момент инерции	72,8	см ⁴
i_u	Максимальный радиус инерции	6,437	см
i_v	Минимальный радиус инерции	2,006	см
a_{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	2,042	см
a_{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	0,908	см
a_{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	5,18	см
a_{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	5,18	см
P	Периметр	54,6	см

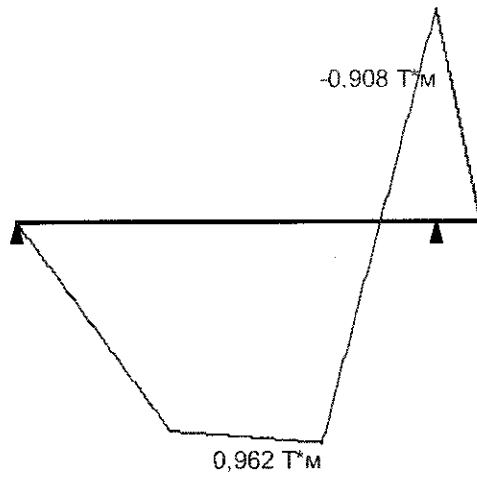
Загружение 1 - постоянное

Тип нагрузки	Величина	Позиция x	Ширина приложения нагрузки, s
пролет 1, длина = 4,16 м			
	0,51	T 1,525 м	1,е-008 м
	1,53	T 3,025 м	1,е-008 м
правая консоль, длина = 0,44 м			
	1,92	T 0,43 м	1,е-008 м

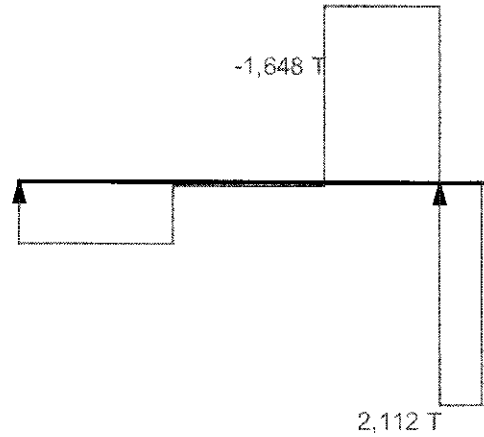
Загружение 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1
Пояс, к которому приложена нагрузка: нижний



Огибающая величин M_{max} по значениям расчетных нагрузок

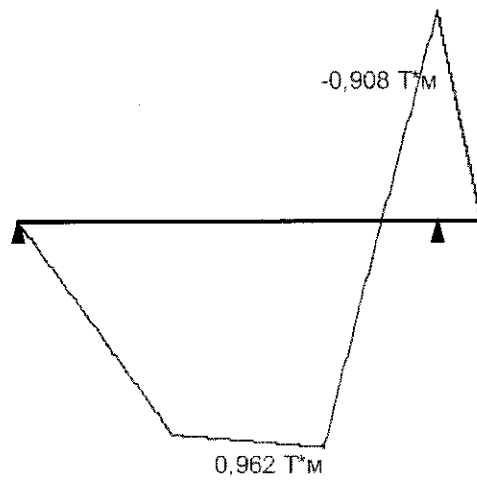


Максимальный изгибающий момент

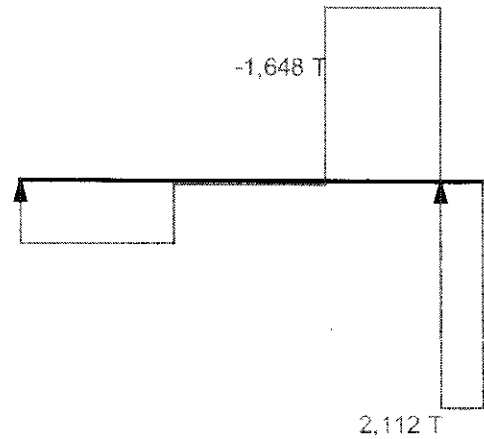


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям расчетных нагрузок

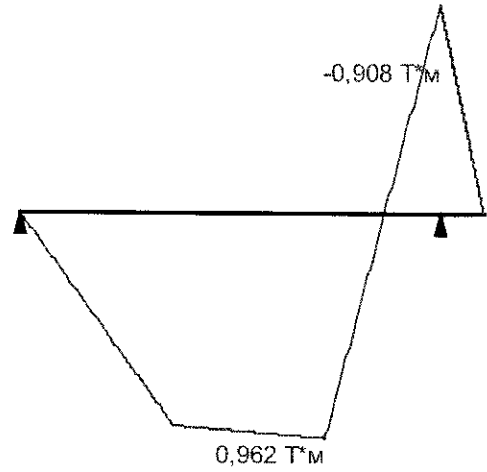
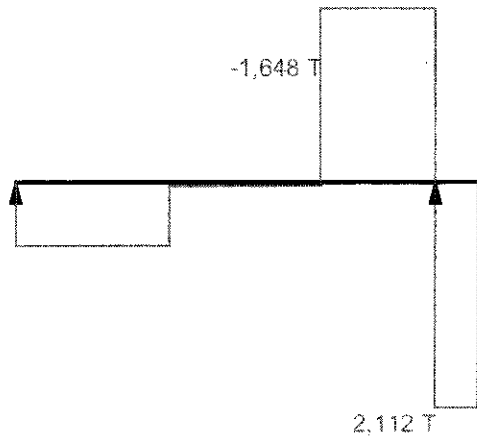


Минимальный изгибающий момент

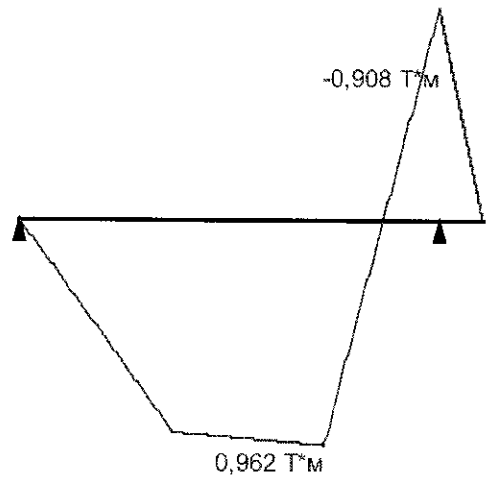
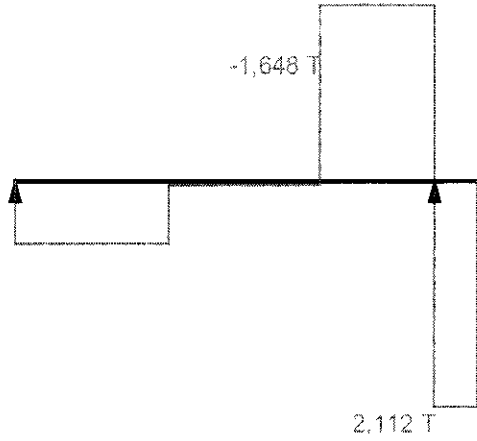


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

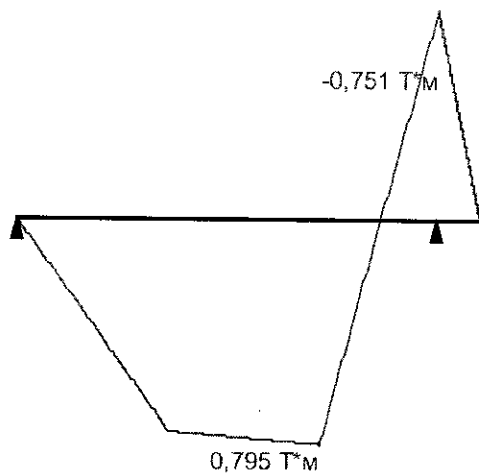
Огибающая величин Q_{max} по значениям расчетных нагрузок



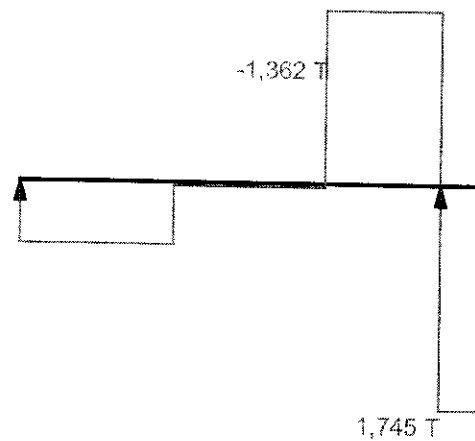
Огибающая величин Q_{min} по значениям расчетных нагрузок



Огибающая величин M_{max} по значениям нормативных нагрузок

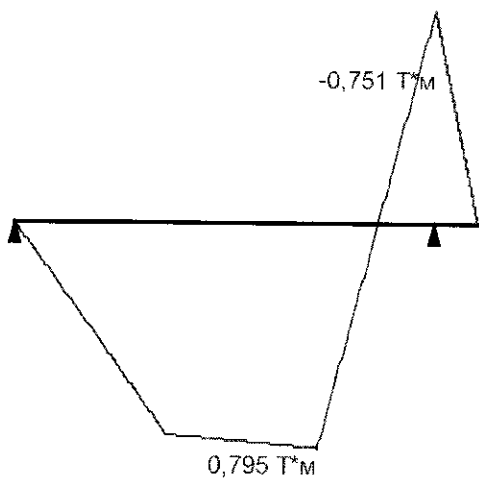


Максимальный изгибающий момент

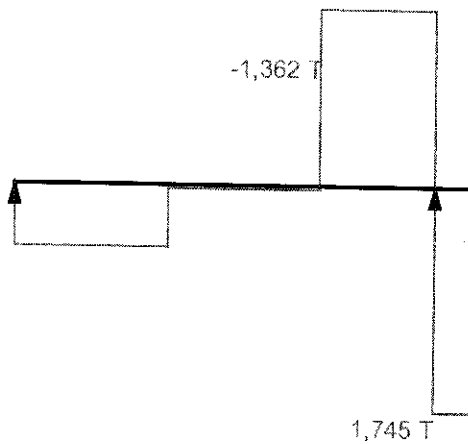


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин M_{min} по значениям нормативных нагрузок

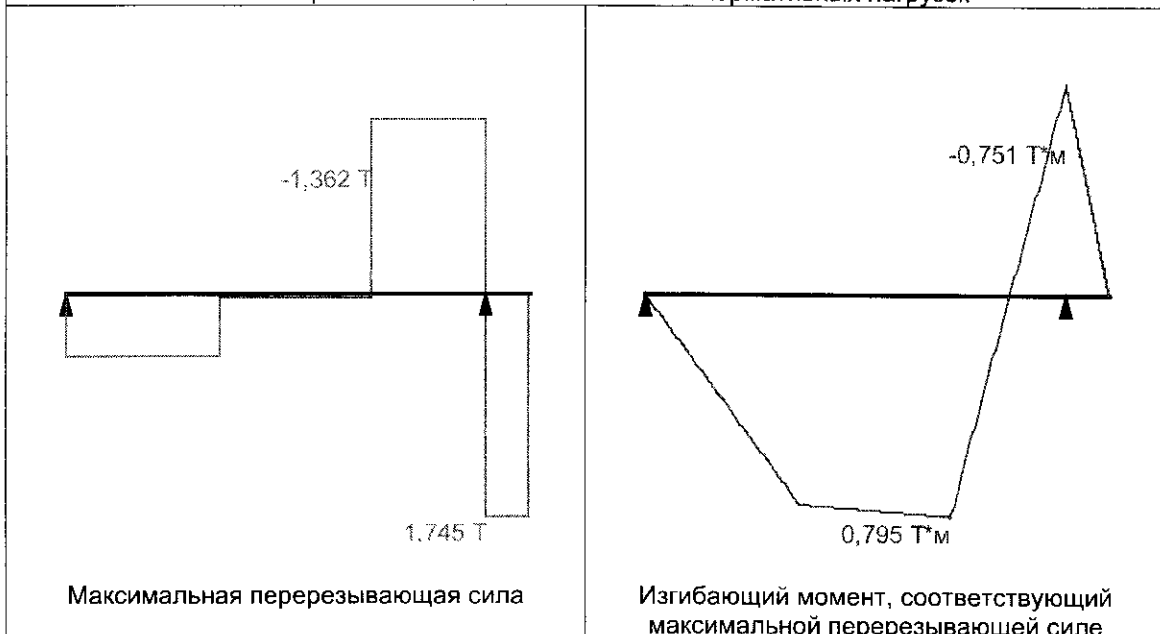


Минимальный изгибающий момент

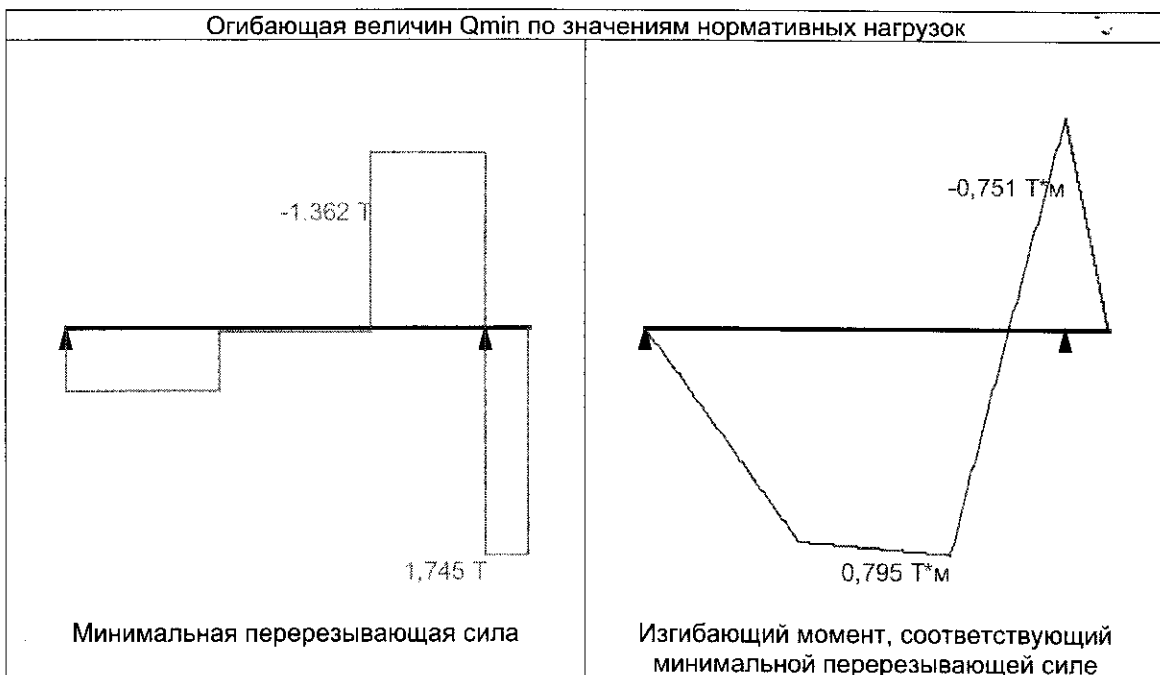


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{max} по значениям нормативных нагрузок



Огибающая величин Q_{min} по значениям нормативных нагрузок



	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию M_{max}	0,596	3,76
по критерию M_{min}	0,596	3,76
по критерию Q_{max}	0,596	3,76
по критерию Q_{min}	0,596	3,76

Результаты расчета

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.8.2.1	Прочность при действии поперечной силы	0,213
п.8.2.1	Прочность при действии изгибающего момента	0,419
п.8.4.1	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,419
п. 8.2.1	Прочность по приведенным напряжениям при одновременном действии изгибающего момента и поперечной силы	0,345

Коэффициент использования 0,419 - Прочность при действии изгибающего момента

Максимальный прогиб - 0,009 м

Отчет сформирован программой Кристалл (64-бит), версия: 21.1.1.1 от 22.07.2015