

"

"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ МОЛНИЕПРИЁМНИКИ  
И ПРОЖЕКТОРНЫЕ МАЧТЫ

Том ТМ-2018-ТТ1100-01

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЕРИЯ ТТ1100

Главный инженер проекта

Обрам В.Н.

Генеральный директор

Сорванов Ю.Н.

2018

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

"

"

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ МОЛНИЕПРИЁМНИКИ  
И ПРОЖЕКТОРНЫЕ МАЧТЫ

Том ТМ-2018-ТТ1100-01

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

СЕРИЯ ТТ1100

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2018

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
2	Содержание альбома. Пояснительная записка	
7	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) I ветровой район	
8	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) II ветровой район	
9	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) III ветровой район	
10	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) IV ветровой район	
11	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) V ветровой район	
12	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) VI ветровой район	
13	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-20-(15м+5м) VII ветровой район	
14	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) I ветровой район	
15	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) II ветровой район	
16	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) III ветровой район	
17	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) IV ветровой район	
18	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) V ветровой район	
19	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) VI ветровой район	
20	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30-(20м+10м) VII ветровой район	
21	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) I ветровой район	
22	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) II ветровой район	
23	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) III ветровой район	
24	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) IV ветровой район	

ТМ-2018-ТТ1100-01

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Илиева		2018
Проб.		Барисенко		
Н.контр.		Илиева		
Утв.		Швецов		

Содержание альбома

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
	2	2

Формат А4

Копировал

## СОДЕРЖАНИЕ (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
25	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) V ветровой район	
26	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) VI ветровой район	
27	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-35-(25м+10м) VII ветровой район	
28	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) I ветровой район	
29	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) II ветровой район	
30	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) III ветровой район	
31	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) IV ветровой район	
32	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) V ветровой район	
33	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) VI ветровой район	
34	Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-40-(30м+10м) VII ветровой район	
35	Таблица нагрузок на один пояс ТТ-1100	
37	Площадки	
	Лист регистрации изменений	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ-2018-ТТ1100-01

Лист  
3

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. В данном альбоме представлены типовые проектные решения и указания по применению стальных отдельностоящих молниеприемников-осветителей, изготавливаемых ЗАО «МАСТЭНЕРГО».

Молниеприемники-осветители (далее ТТ-1100), являются элементом внешней молниезащитной системы (МЗС) и применяются для защиты зданий и сооружений от прямого удара молнии, разделения и отвода ее энергии через токоотводы и заземлители в землю. Так же они могут использоваться для наружного освещения больших производственных площадей, в том числе территорий нефтегазопромислов, компрессорных станций, электроподстанций, карьеров и т.п.

1.2. Конструкция ТТ-1100 предусматривает возможность установки площадки с осветительным оборудованием общим весом 500 кг и общей площадью до 5,0 кв. Количество прожекторов и их расположение определяется в зависимости от типа прожектора, необходимой освещенности и определяется конкретным проектом.

1.3. Заземление молниеприёмников выполняется в соответствии с проектом заземления конкретного объекта.

1.4. На каждом элементе ТТ-1100 клеймением должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- код изготовления;
- номер элемента;
- на опорах клеймо сварщика

Клеймо сварщика и код изготовления ставятся ударным способом.

Условное обозначение отдельностоящих молниеприемников осветителей должно состоять:

- из обозначения ТТ-1100;
- общей высоты в метрах;
- в скобках высоты основных и дополнительных металлоконструкций в метрах;
- ветрового района строительства;
- дополнительного символа исполнения.

Пример условного обозначения молниеприемника высотой 20 м состоящего из основных металлоконструкций высотой 15 м, дополнительного молниеприемника высотой 5 м, для ветрового района IV: ТТ-1100-20-(15+5)-IV

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

ТМ-2018-ТТ1100-01

Лист

## 2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

2.1. Опоры предназначены для применения в I–VII ветровых районах, тип местности "А", по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». По сейсмичности, обледенению и величине снеговых нагрузок ограничений нет.

2.2. Опоры разработаны для применения в районах с расчетной температурой от  $-60^{\circ}\text{C}$  и выше.

2.3. Стальные конструкции должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 23118–2012. Пояса, раскосы и распорки ТТ–1100 выполняются из стальных электросварных и горячедеформированных труб. Для соединений секций применяются болты нормальной точности.

2.4. В районах с расчетной температурой ниже  $-45^{\circ}\text{C}$  в качестве материала для изготовления металлоконструкций основных элементов ствола мачт и опорных башмаков – сталь С345 по ГОСТ 27772–88, категория стали согласно СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции». Для изготовления малонагруженных и вспомогательных сварных и болтовых конструкций (лестницы и ограждение площадки) – сталь С255 по ГОСТ 27772–88.

2.5. При использовании в районах с расчетной температурой выше  $-45^{\circ}\text{C}$  марка материала для изготовления металлоконструкций основных элементов ствола определяется в зависимости от требуемой несущей способности.

2.6. Крепежные изделия класса прочности не ниже 8.8 (гайки класса прочности 8) нормальной точности в соответствии с ГОСТ Р ИСО 4014–2013, ГОСТ 5915–70, ГОСТ 11371–78.

## 3. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж стальных конструкций МПО должен осуществляться в соответствии с утвержденным проектом производства работ, разработанным с учетом условий строительной площадки, опыта работ монтирующей организации и наличия грузоподъемной техники.

Конструкция ТТ–1100 позволяет применять подъем блоками или всего ствола целиком.

## 4. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1. При эксплуатации ТТ–1100 должна проводиться проверка состояния и положения выступающих частей фундаментов, конструкций ТТ–1100, лестниц, площадок, и др. оборудования, включая:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТМ–2018–ТТ1100–01

Лист

- осмотр состояния поверхности грунта под ТТ-1100 и вокруг ТТ-1100;
- контроль вертикальности ствола ТТ-1100;
- контроль осадок фундаментов и их равномерностью;
- проверка плотности затяжки анкерных болтов;
- осмотр болтовых соединений элементов ТТ-1100, включая выборочный контроль плотности их затяжки;
- осмотр сварных соединений на предмет отсутствия трещин;
- осмотр конструкций и соединений установленного оборудования, проверка кабельного хозяйства;
- контроль работоспособности и исправности фонарей световой маркировки;
- проверка целостности системы молниезащиты;
- проверка состояния антикоррозионного и цветомаркировочного покрытия.

4.2. Осмотр и проверка производятся с земли, с лестницы, с переходных и технологических площадок.

4.3. Периодичность полного осмотра, контроля и проверок: через 1 год после установки опоры и через каждые 5 лет в последующем, и, кроме того, после ветров со скоростью 18 м/сек и более на высоте 10 м, а также после выпадения больших гололедно-изморозевых отложений.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

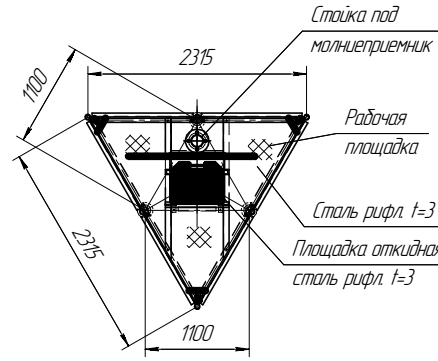
ТМ-2018-ТТ1100-01

Лист

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	110	0,0	-110	
Ry	0,0	110	0,0	
Rz	-24,4	-24,4	-24,4	
Mx	-0,3	-128,8	0,3	
My	128,8	-0,3	-128,8	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м

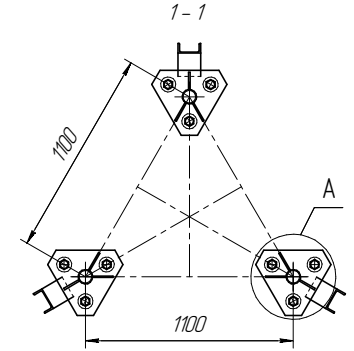
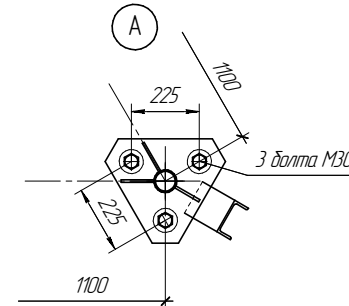
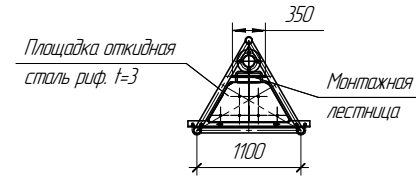
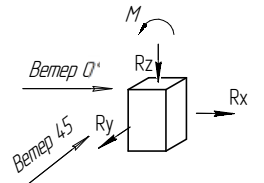
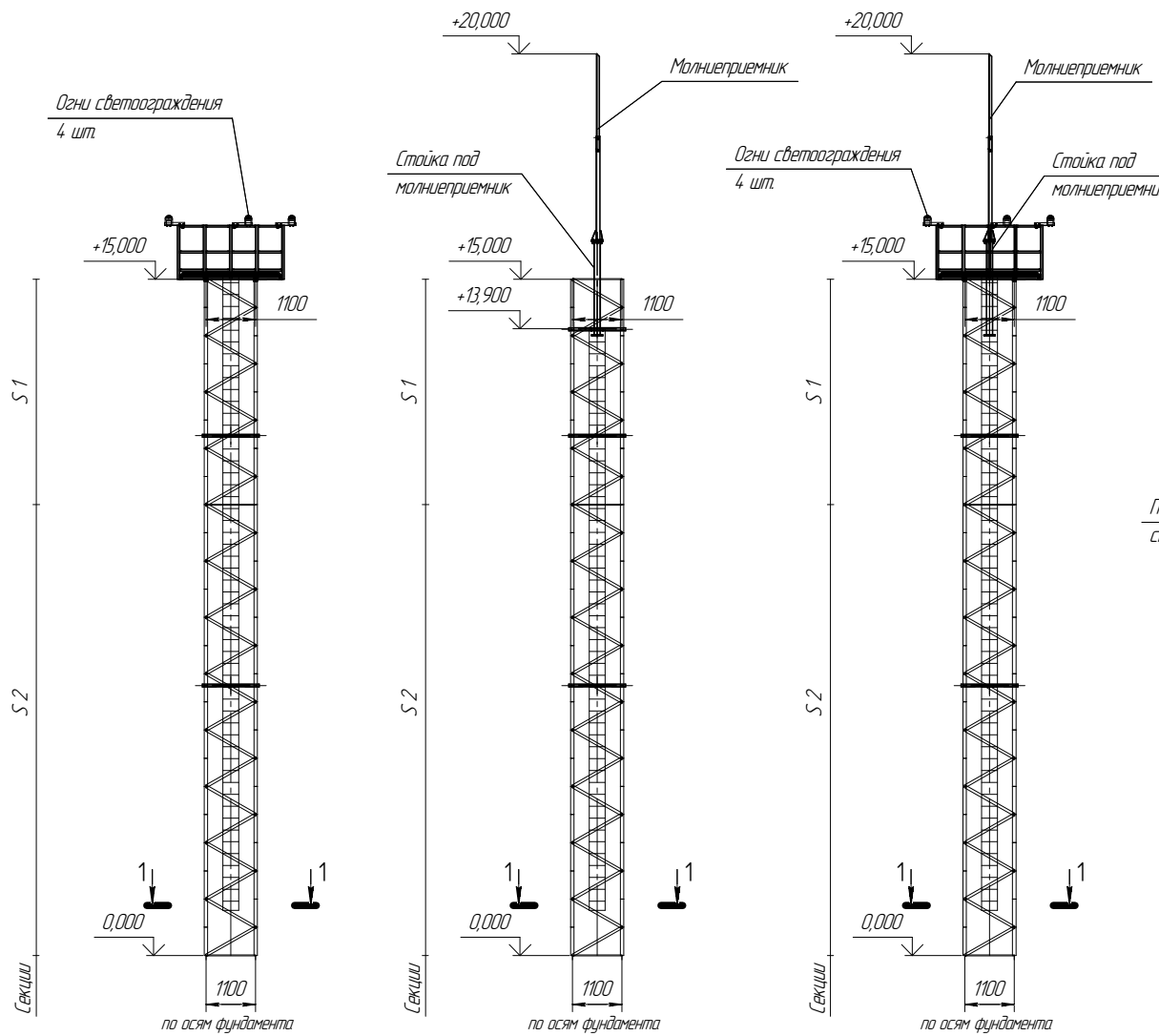


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района I, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг		1059 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1533 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг		1059 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1449 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг		1059 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1666 кг</b>				

Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колуч.	Лист	Мблж.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельныестоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-20 (15м-5м) I ветровой район	П		1
Утв.	Швецов								
Н. контр.	Ильева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Иванов				2018				

Составлено  
Взвешено  
Листы и дата  
Инв. № подл.

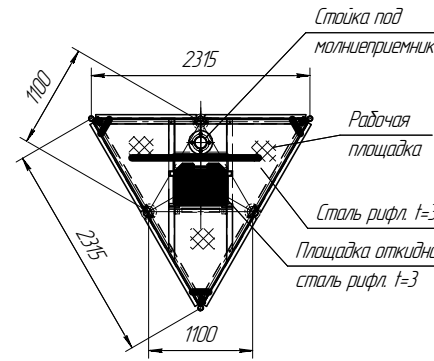


Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	14,6	0,0	-14,6	
Ry	0,0	14,6	0,0	
Rz	-24,4	-24,4	-24,4	
Mx	-0,4	-169,9	0,4	
My	169,9	-0,4	-169,9	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м.

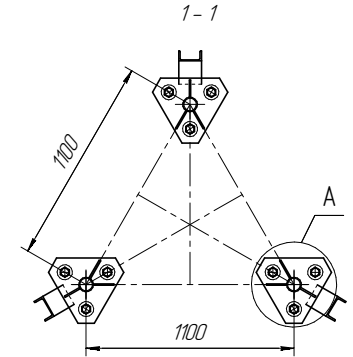
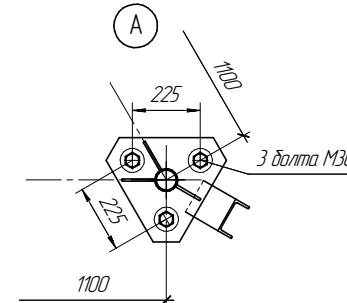
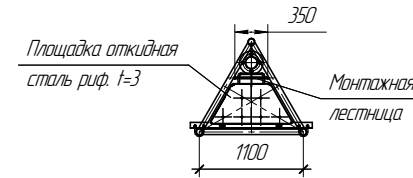
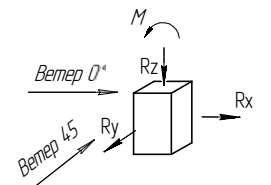
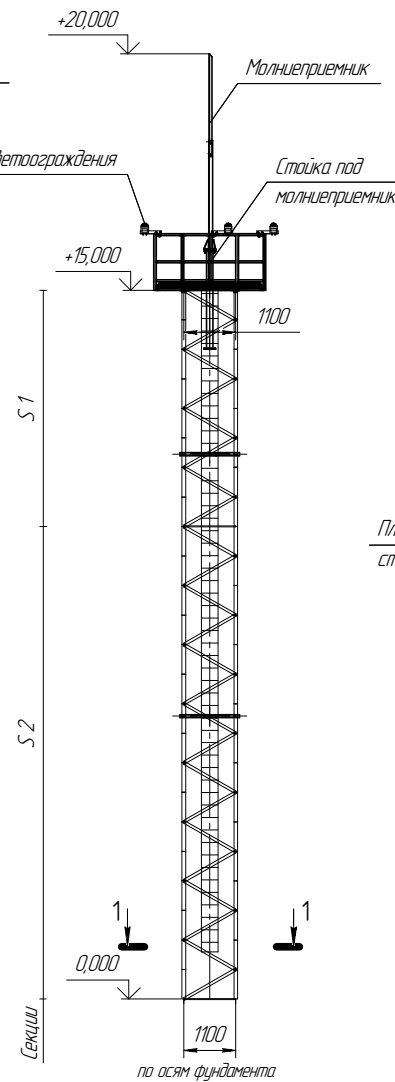
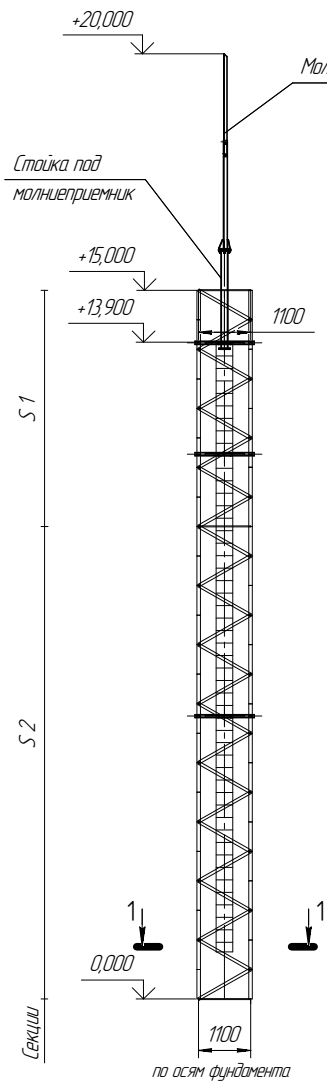
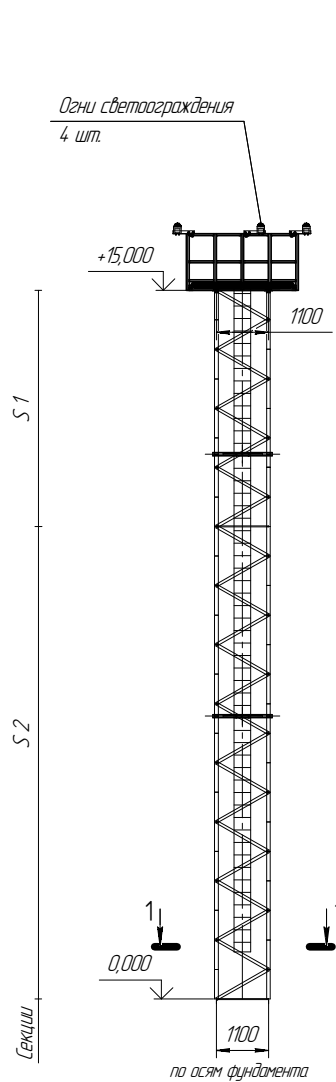


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района II, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек, и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой ниже -45°C, сталь марки О912С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг	См ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1533 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг	См ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1449 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг	См ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1666 кг</b>				

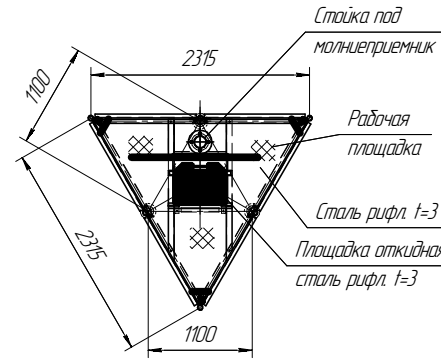
TM-2018-000					
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проектные решения.					
Изм.	Колуч.	Лист	№обз.	Подп.	Дата
Молниеприемник-осветитель				Статья	Лист
ТТ-1100-2015м+5м II ветровой район				П	1
Утв.	Швецов				
Н. контр.	Ильева				
Проверил	Борисенко				
Разработ	Облом				2018

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	18,6	0,0	-18,6	
Ry	0,0	18,6	0,0	
Rz	-24,4	-24,4	-24,4	
Mx	-0,5	-217,6	0,5	
My	217,6	-0,5	-217,6	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м

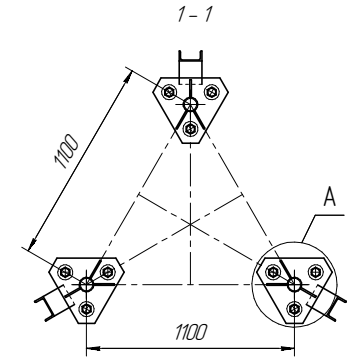
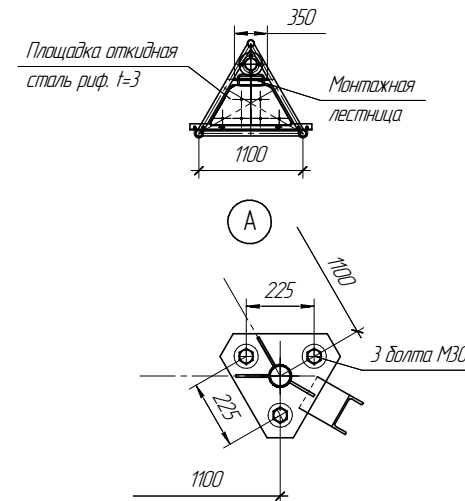
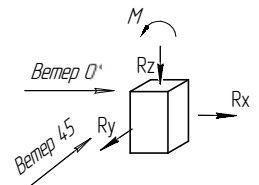
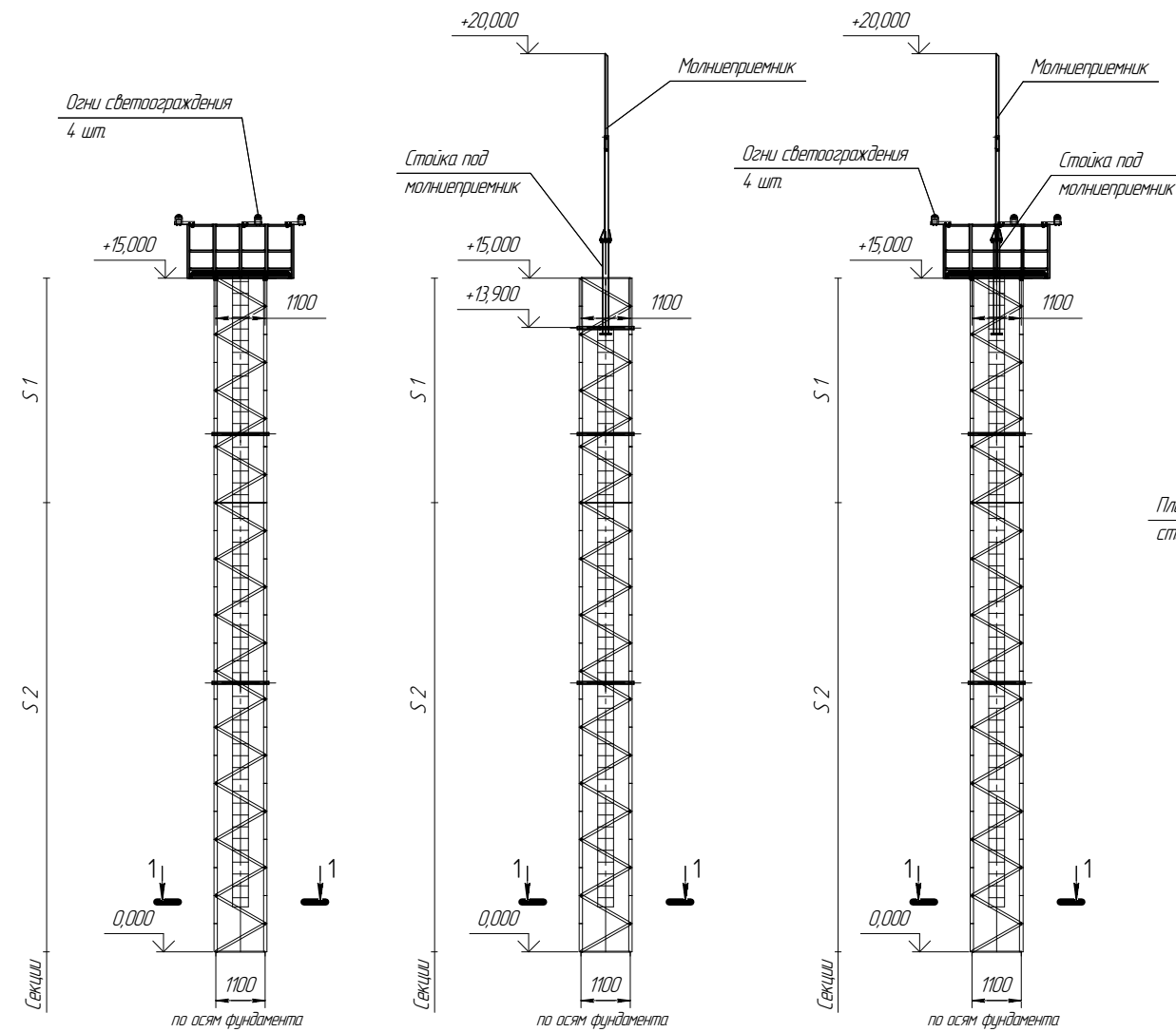


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района III, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются складными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1533 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1449 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	502 кг	1059 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1666 кг</b>				

Изм.						Копия			Лист			№ док.			Подп.			Дата		
<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>																				
Унифицированные отдельные стоящие молниеприемники и проектные мачты. Типовые проектные решения.																				
Молниеприемник-осветитель												Стация	Лист	Листов						
ТТ-1100-2015м+5м III ветровой район												П		1						
Утв.	И. Шевцов																			
Н. контр.	Илюва																			
Проверил	Борисенко																			
Разработ	Иванов																			
2018																				

Составлено

Взв. №

Лист и дата

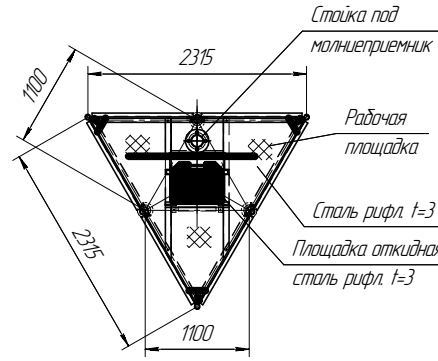
Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	23,6	0,0	-23,6	
Ry	0,0	23,6	0,0	
Rz	-25,0	-25,0	-25,0	
Mx	-0,5	-276,0	0,5	
My	276,0	-0,5	-276,0	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м

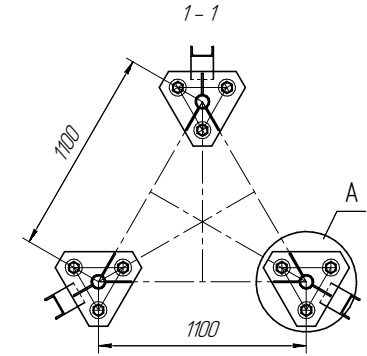
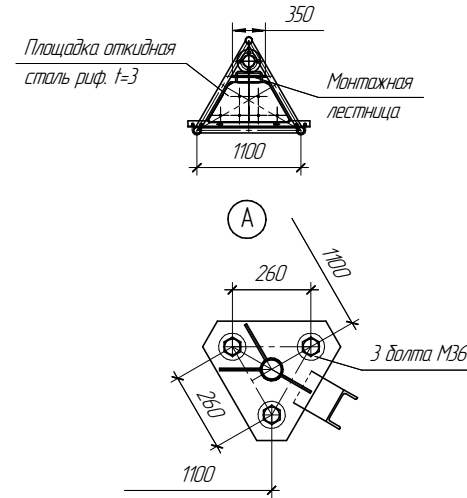
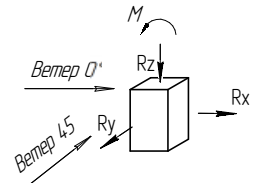
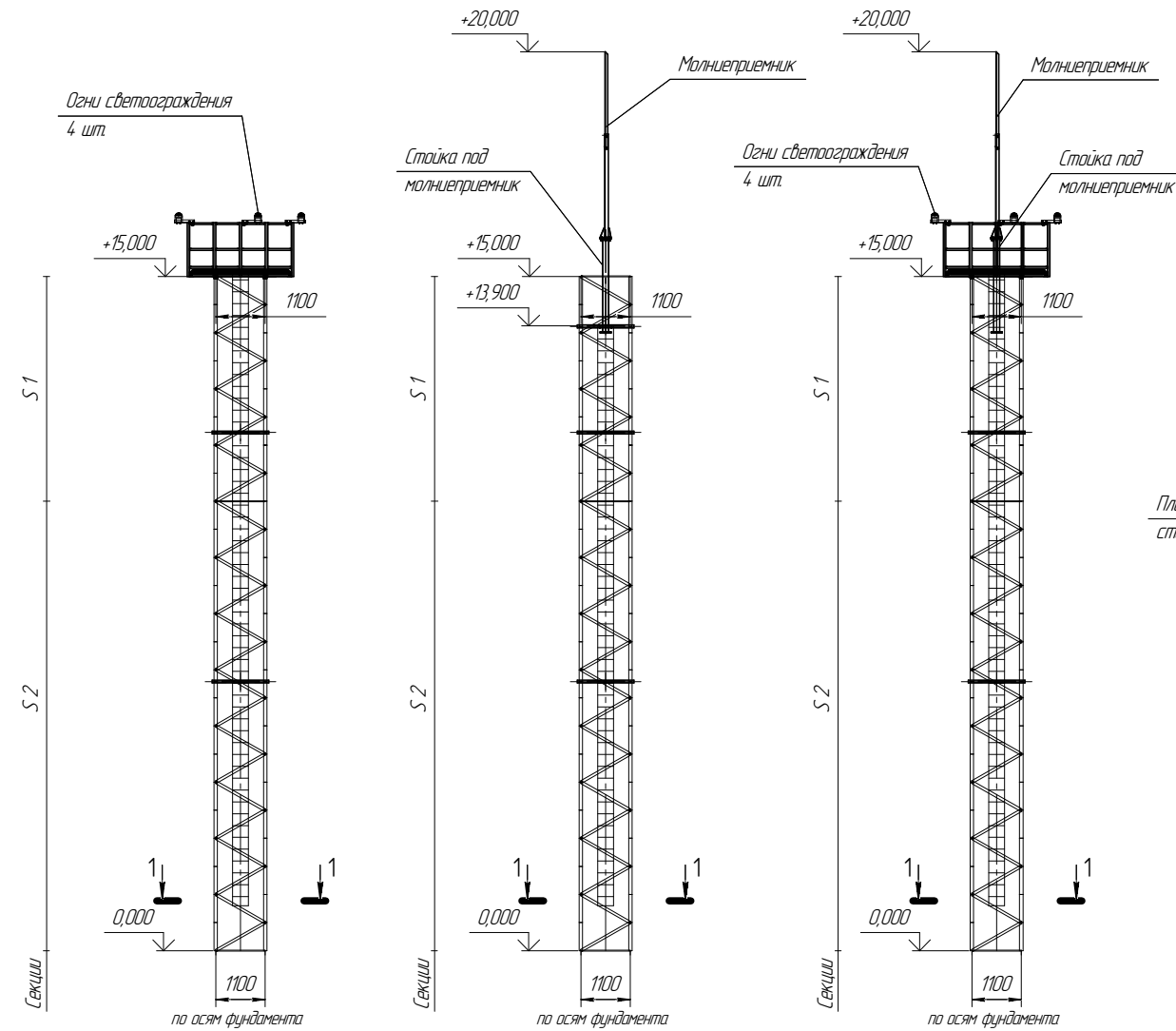


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района IV, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	563 кг	1120 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1594 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	563 кг	1120 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1510 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	563 кг	1120 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1727 кг</b>				

Изм. Кош.ч. Лист №об. Подп. Дата						
<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>						
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.						
Молниеприемник-осветитель				Стация	Лист	Листов
Н. конст. Илюва				П		1
Проверил Борисенко						
Разработ Разрад						
2018						

Составлено

Взв. лб. №

Лист и дата

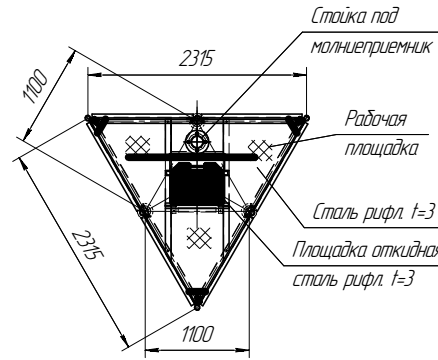
Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	30,2	0,0	-30,2	
Ry	0,0	30,2	0,0	
Rz	-25,8	-25,8	-25,8	
Mx	-0,8	-34,7,9	0,8	
My	34,7,9	-0,8	-34,7,9	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м.

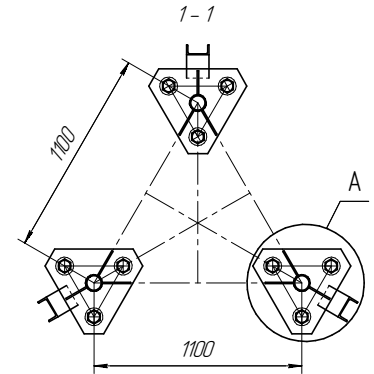
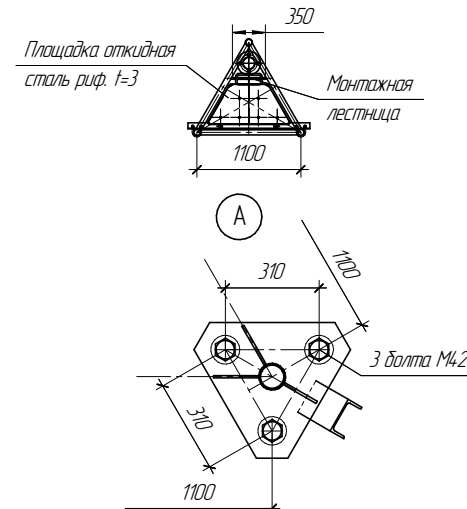
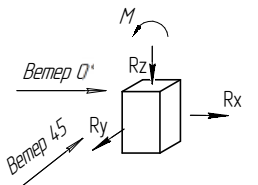
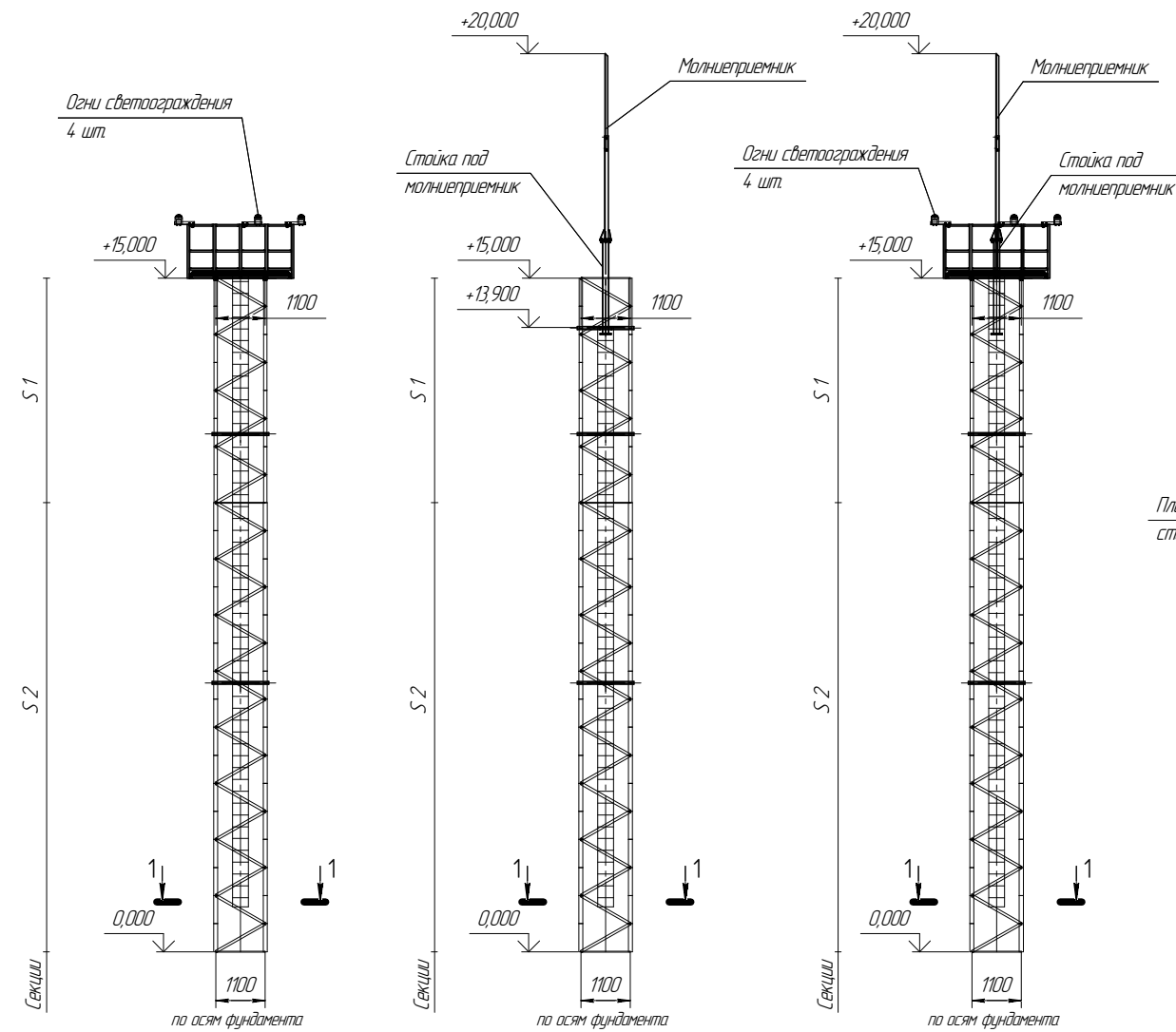


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района V, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	637 кг	1193 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1667 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	637 кг	1193 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1583 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	637 кг	1193 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1800 кг</b>				

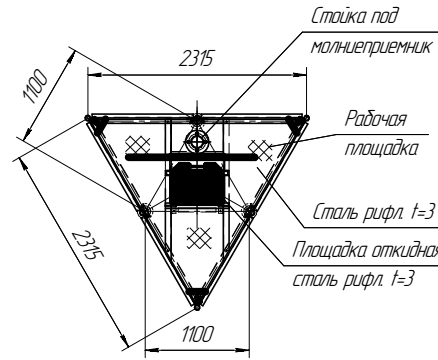
					<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>				
					Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проектные мачты. Типовые проектные решения.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-2015м+5м V ветровой район	П		1
Утв.	Швецов								
Н. контр.	Ильева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Овдом				2018				

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	30,2	0,0	-30,2	
Ry	0,0	30,2	0,0	
Rz	-25,8	-25,8	-25,8	
Mx	-0,8	-347,9	0,8	
My	347,9	-0,8	-347,9	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м

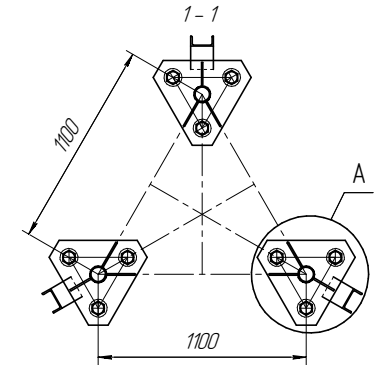
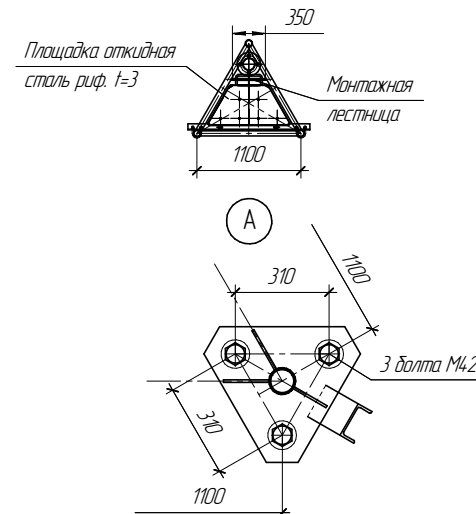
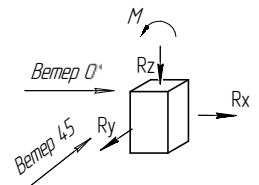
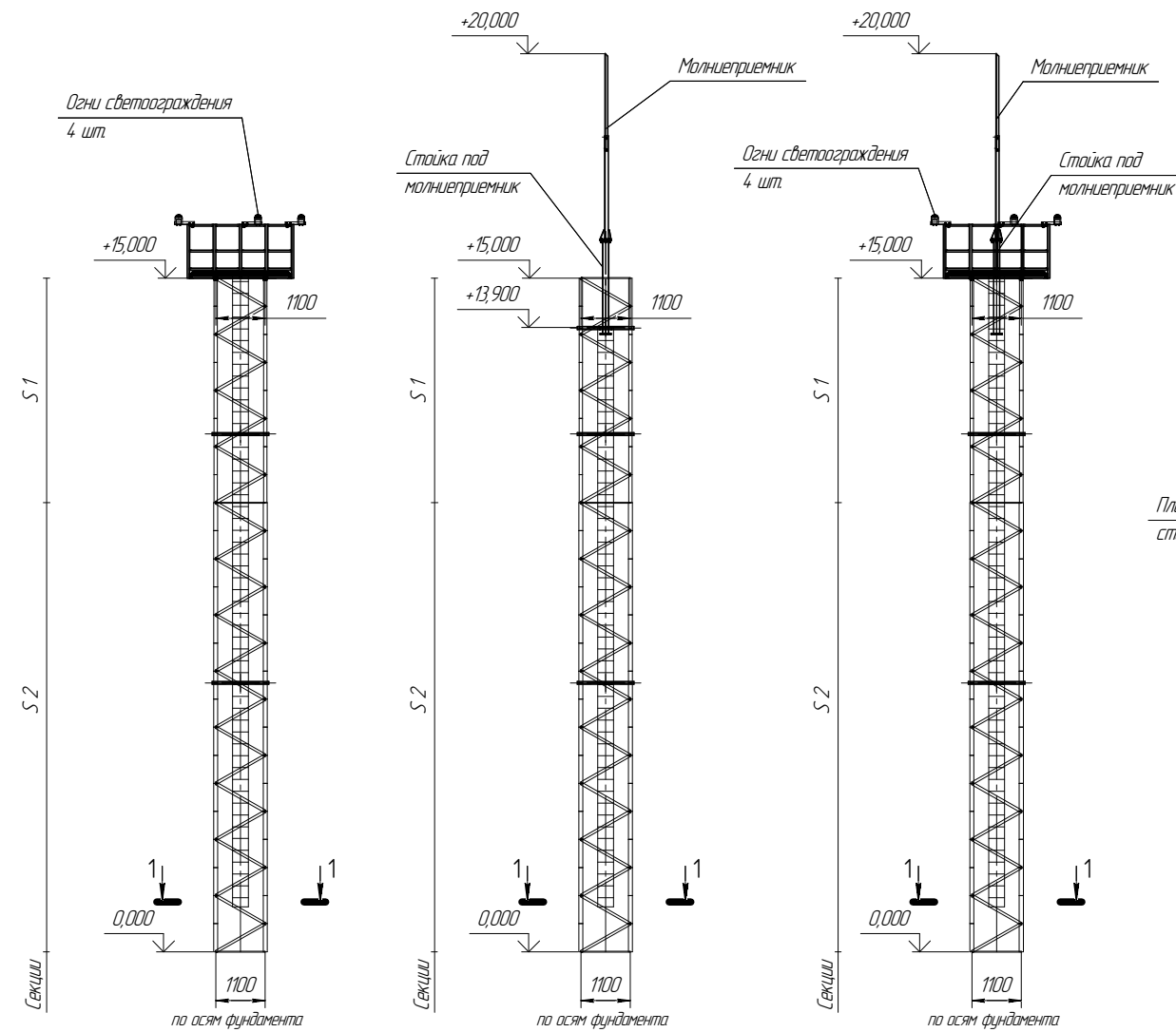


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VI, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются складными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	778 кг	1335 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1809 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	778 кг	1335 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1725 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	557 кг	778 кг	1335 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1942 кг</b>				

					<b>TM-2018-TT1100-01</b>				
					Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Молниеприемник-осветитель	Стандия	Лист	Листов
						TT-1100-2015м-5м VI ветровой район	П		1
Утв.	Швецов								
Н. контр.	Илюва								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Иванов				2018				

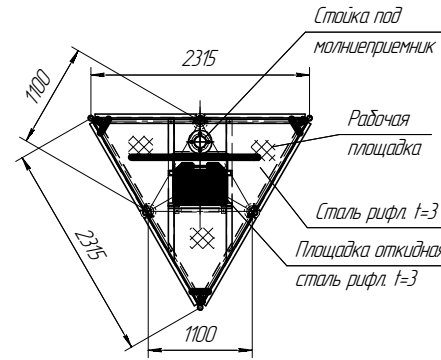
Составлено  
 Взам. инв. №  
 Листы и дата  
 Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	44,3	0,0	-44,3	
Ry	0,0	44,3	0,0	
Rz	-27,3	-27,3	-27,3	
Mx	-1,7	-4,99,1	1,7	
My	4,99,1	-1,7	-4,99,1	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +15,000



Площадка для отдыха через 6 м

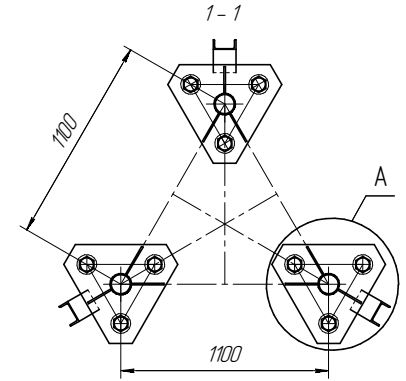
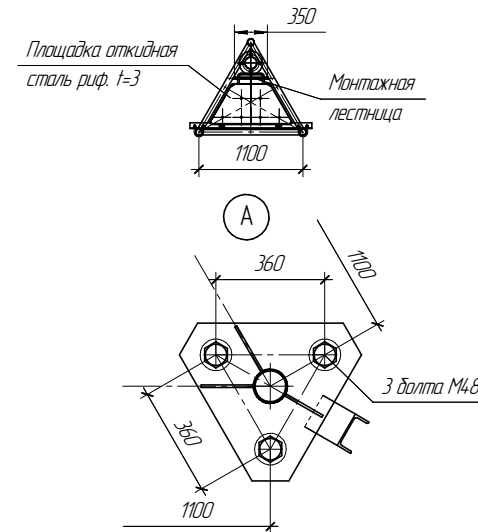
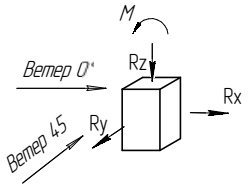
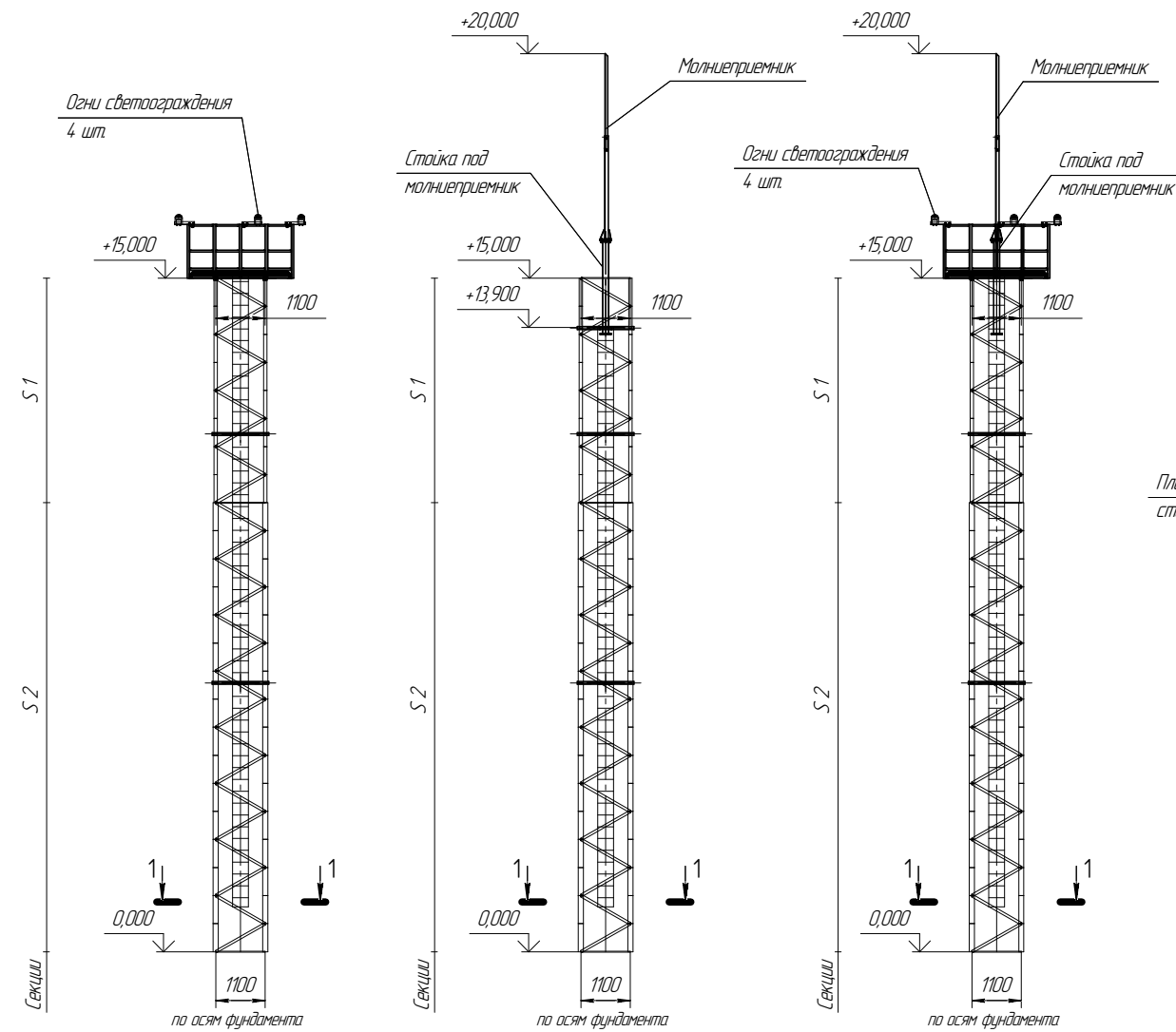


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VII, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3пс в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t<-45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	778 кг		1335 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1809 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t<-45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	778 кг		1335 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1725 кг</b>				

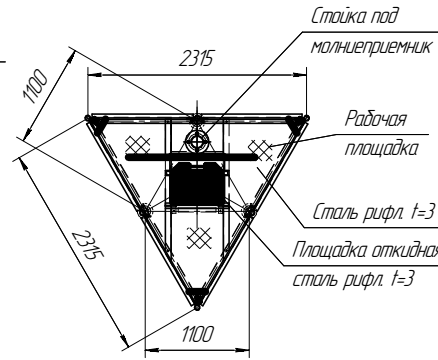
Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t<-45°C	C 255	C 345	C 255	
Основные	557 кг	778 кг		1335 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	234 кг		234 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	133 кг		133 кг		
<b>Итого</b>	<b>1942 кг</b>				

Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колуч.	Лист	Мблж.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-2015м-5м VII ветровой район	П		1
Утв.	Швецов								
Н. контр.	Ильева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Овдом				2018				

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	14,5	0,0	-14,5	
Ry	0,0	14,5	0,0	
Rz	-29,5	-29,5	-29,5	
Mx	-0,5	-214,9	0,5	
My	214,9	-0,5	-214,9	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м

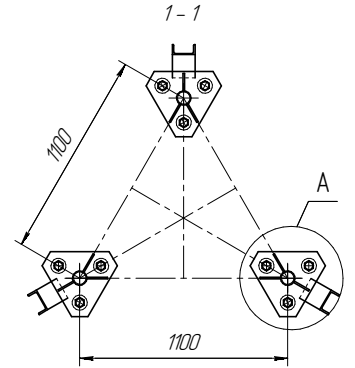
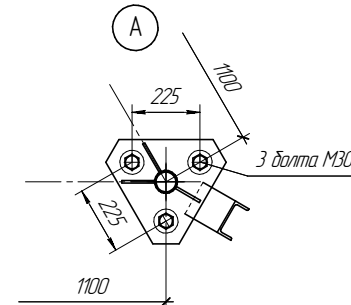
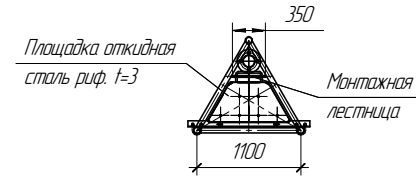
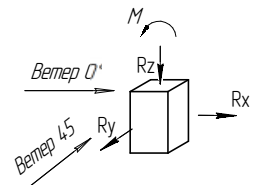
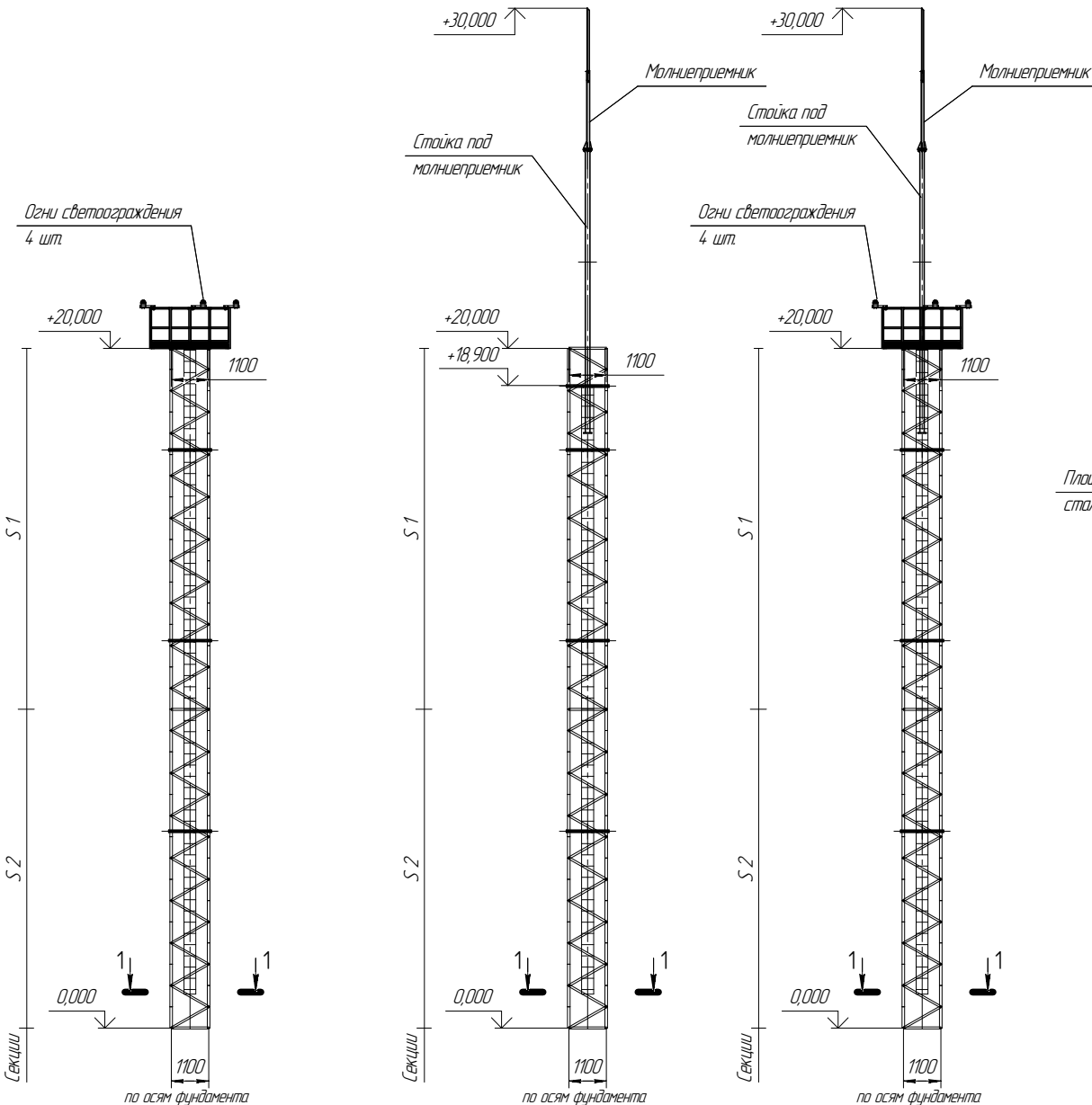


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района I, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурацию (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3пс в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>1981 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>2276 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>2432 кг</b>				

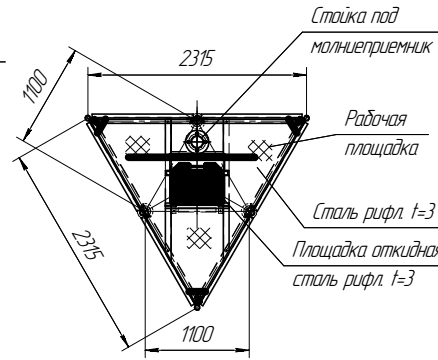
Изм. №						ТМ-2018-000		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.								
Молниеприемник-осветитель						Сталь	Лист	Листов
ТТ-1100-30 (20м+10м) I ветровой район						П		1
Утв.	И. Шевцов							
Н. конст.	И. Ивлева							
Проверил	Борисенко							
Разработ	Иванов							2018

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	19,0	0,0	-19,0	
Ry	0,0	19,0	0,0	
Rz	-30,1	-30,1	-30,1	
Mx	-0,6	-281,6	0,6	
My	281,6	-0,6	-281,6	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м

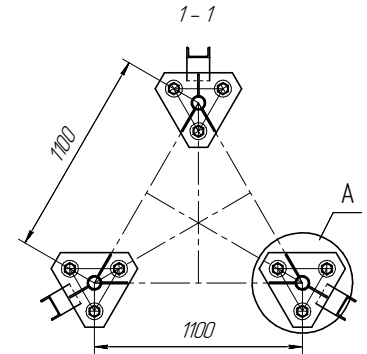
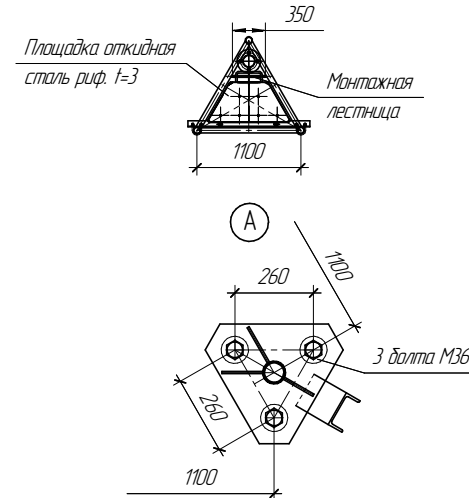
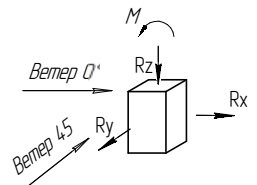
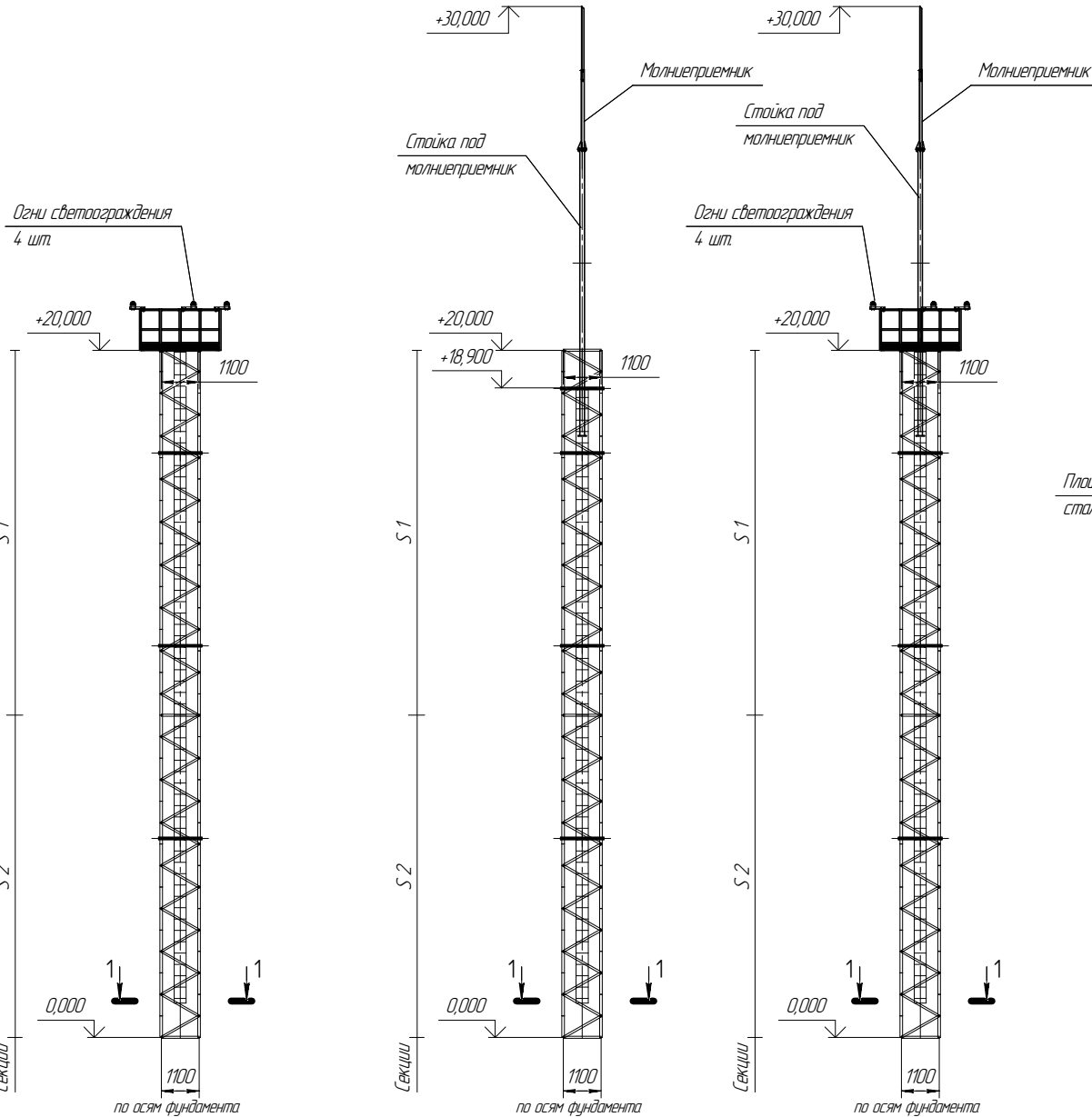


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района II, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурацию (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются складными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	727 кг	1480 кг		
Проекторная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2039 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	727 кг	1480 кг		
Рабочая площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	23 кг	23 кг			
<b>Итого</b>	<b>2273 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	727 кг	1480 кг		
Проекторная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2490 кг</b>				

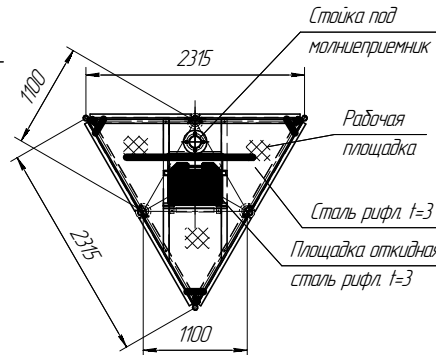
Изм. №						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.								
Изм. Колич. Лист						Молниеприемник-осветитель		
Изд. Подп. Дата						ТТ-1100-30 (20м+10м) II ветровой район		
Утв. И. Швецов						Стальной		
Н. конст. Ильева						Лист		
Проверил Борисенко						Листов		
Разработ. Овдом						П 1		
						" "		
						2018		



Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	24,4	0,0	-24,4	
Ry	0,0	24,4	0,0	
Rz	-30,8	-30,8	-30,8	
Mx	-0,9	-358,4	0,9	
My	358,4	-0,9	-358,4	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м

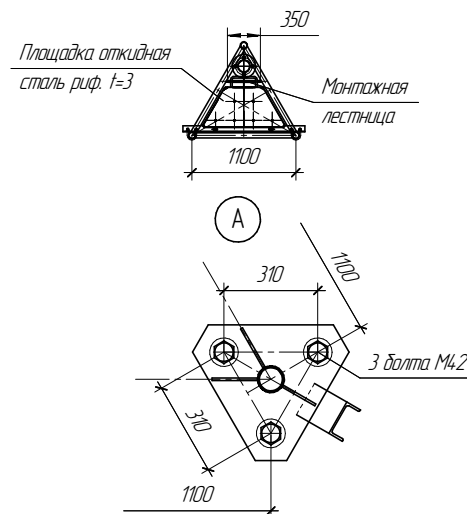
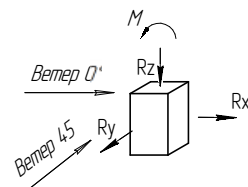
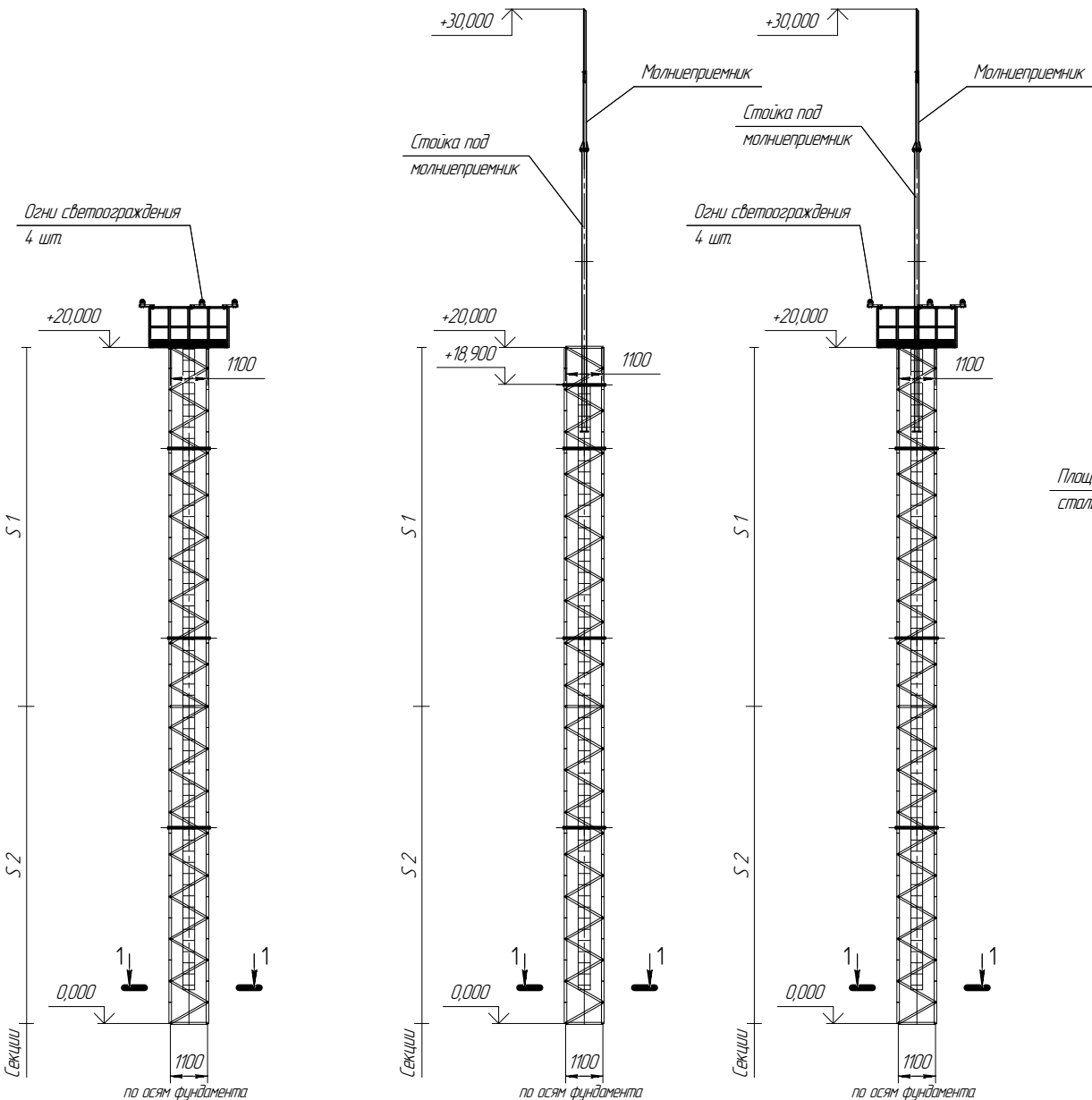


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района III, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурацию (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опорой).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	796 кг	1549 кг		
Проектная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2108 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	796 кг	1549 кг		
Рабочая площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	23 кг	23 кг			
<b>Итого</b>	<b>2342 кг</b>				

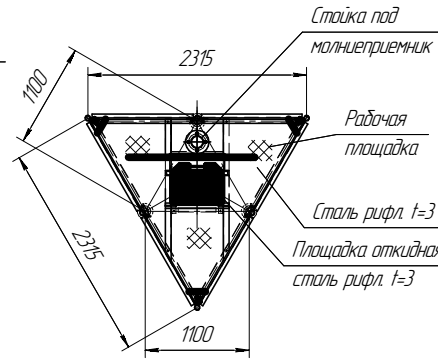
Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	796 кг	1549 кг		
Проектная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2559 кг</b>				

<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>					
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.					
Изм.	Копия	Лист	Изд.	Подп.	Дата
Молниеприемник-осветитель				Стандия	Лист
ТТ-1100-30 (20м+10м) III ветровой район				П	1
Утв.	И. Шевцов				
Н. конст.	И. Ильева				
Проверил	Борисенко				
Разработ	Иванов			2018	

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	315	0,0	-315	
Ry	0,0	315	0,0	
Rz	-32,2	-32,2	-32,2	
Mx	-15	-453,6	15	
My	453,6	-15	-453,6	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м.

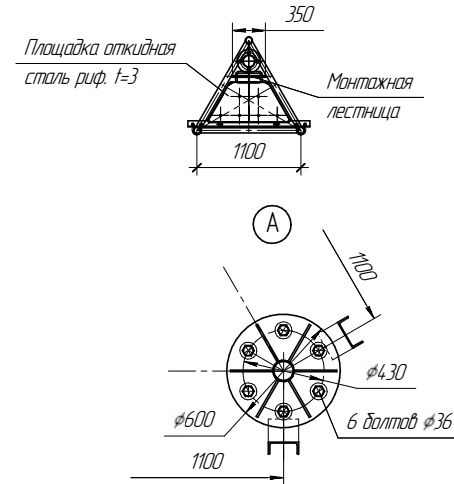
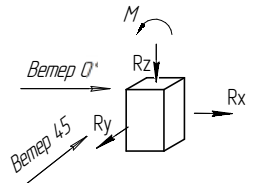
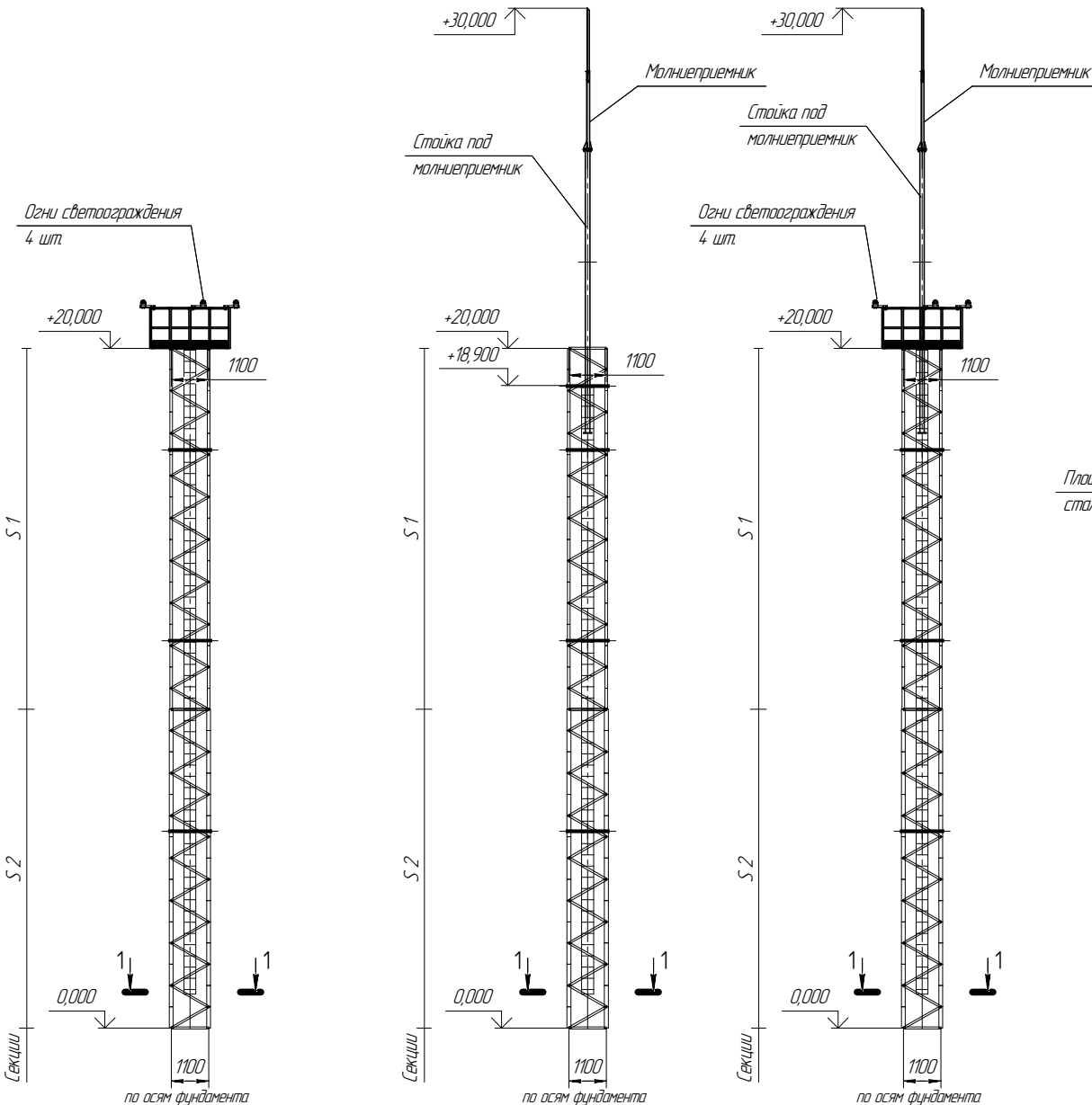


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района IV, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакаперменна (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опор).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	928 кг	1681 кг		
Проектная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2240 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	928 кг	1681 кг		
Рабочая площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	23 кг	23 кг			
<b>Итого</b>	<b>2474 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	928 кг	1681 кг		
Проектная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2691 кг</b>				

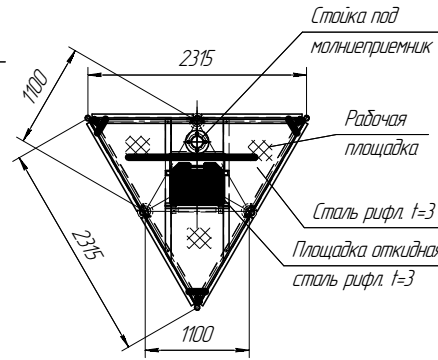
Изм. Колич. Лист. Итог. Подп. Дата						
<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>						
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.						
Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30 (20м+10м) IV ветровой район				Сталь	Лист	Листов
Утв.	И. Шевцов			П		1
Н. конст.	И. Ильева					
Проверил	Борисенко					
Разработ	Иванов			2018		

Сослано  
 Взам. инв. №  
 Лист и дата  
 Инв. № подл.

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	40,1	0,0	-40,1	
Ry	0,0	40,1	0,0	
Rz	-33,2	-33,2	-33,2	
Mx	-2,3	-568,5	2,3	
My	568,5	-2,3	-568,5	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м.

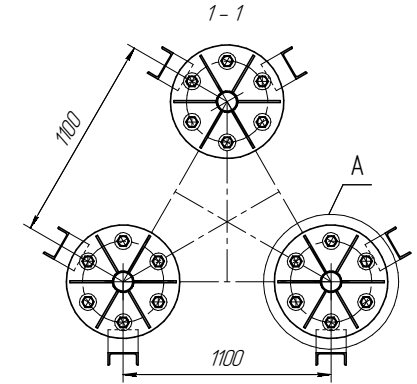
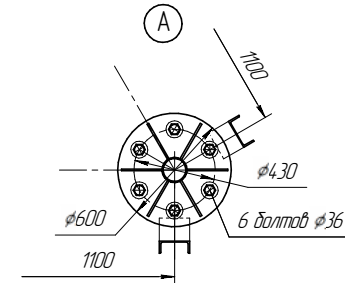
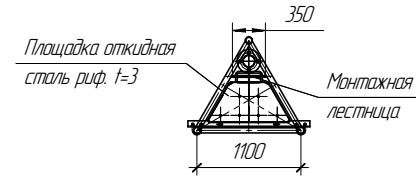
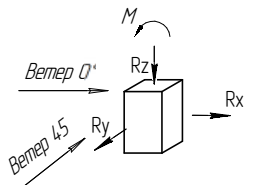
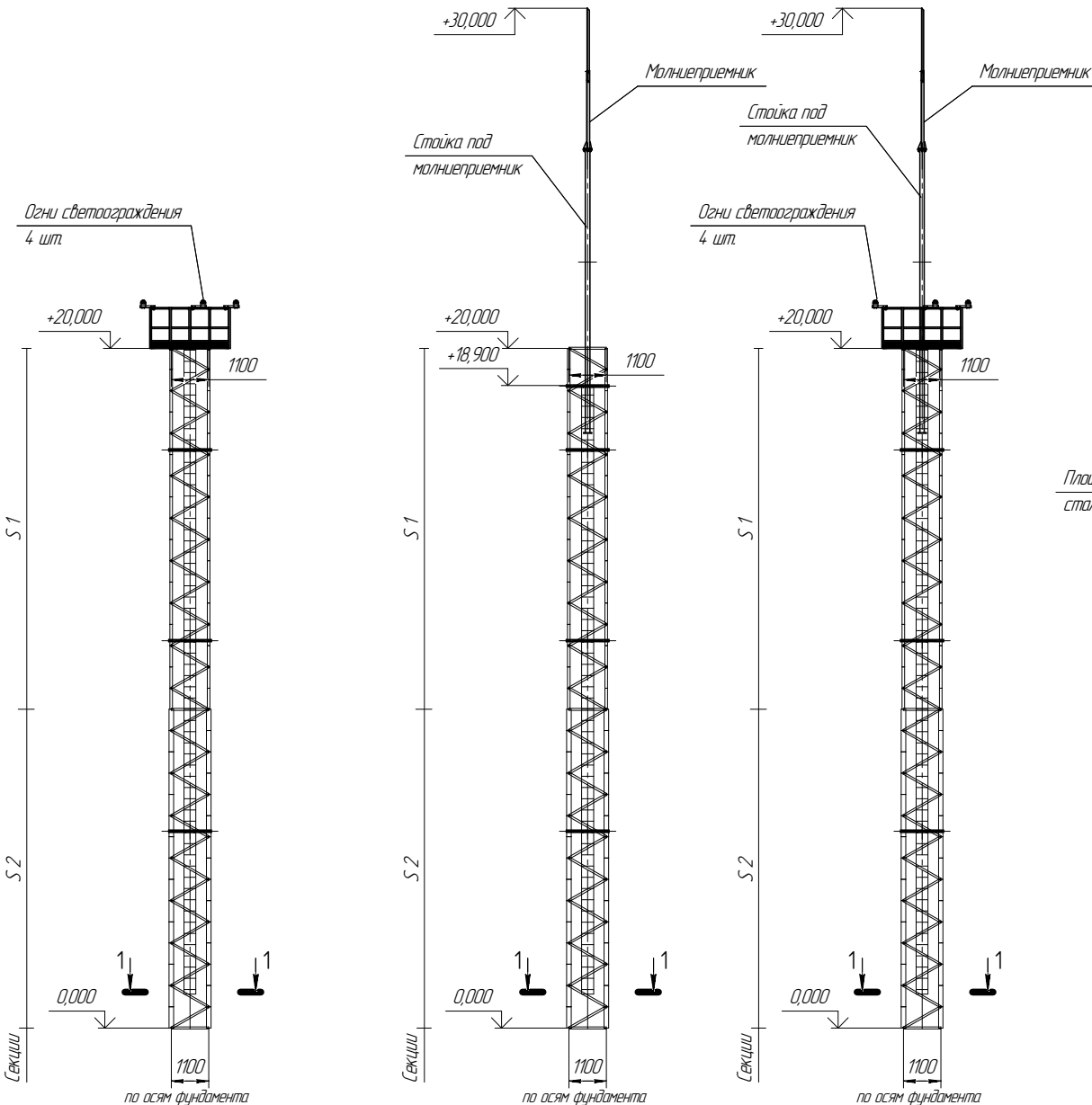


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрывающей.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района V, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурации (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3пс в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опорой).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	753 кг	1029 кг	1782 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>2341 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	753 кг	1029 кг	1782 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>2575 кг</b>				

Металлоконструкции	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	753 кг	1029 кг	1782 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>2792 кг</b>				

Изм. №						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стальной	Лист	Листов
						ТТ-1100-30 (20м+10м) V ветровой район	П		1
Утв.	Ильин								
Н. контр.	Ильин								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Ильин				2018				

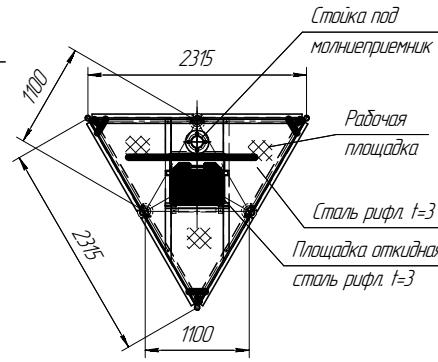
Составлено  
 Взам. инв. №  
 Листы и дата  
 Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	50,7	0,0	-50,7	
Ry	0,0	50,7	0,0	
Rz	-35,4	-35,4	-35,4	
Mx	-3,3	-702,4	3,3	
My	702,4	-3,3	-702,4	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м.

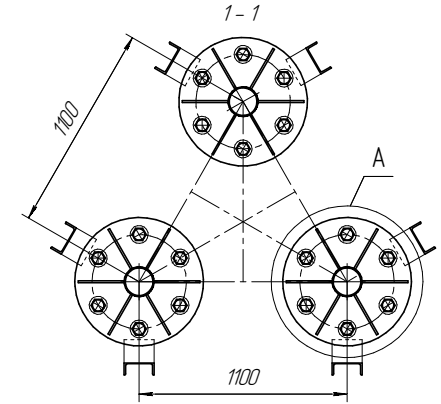
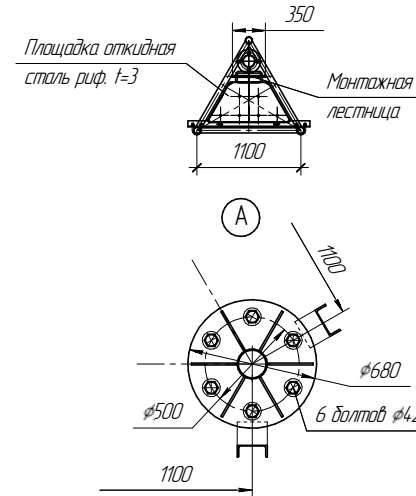
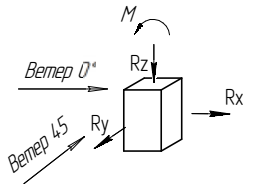
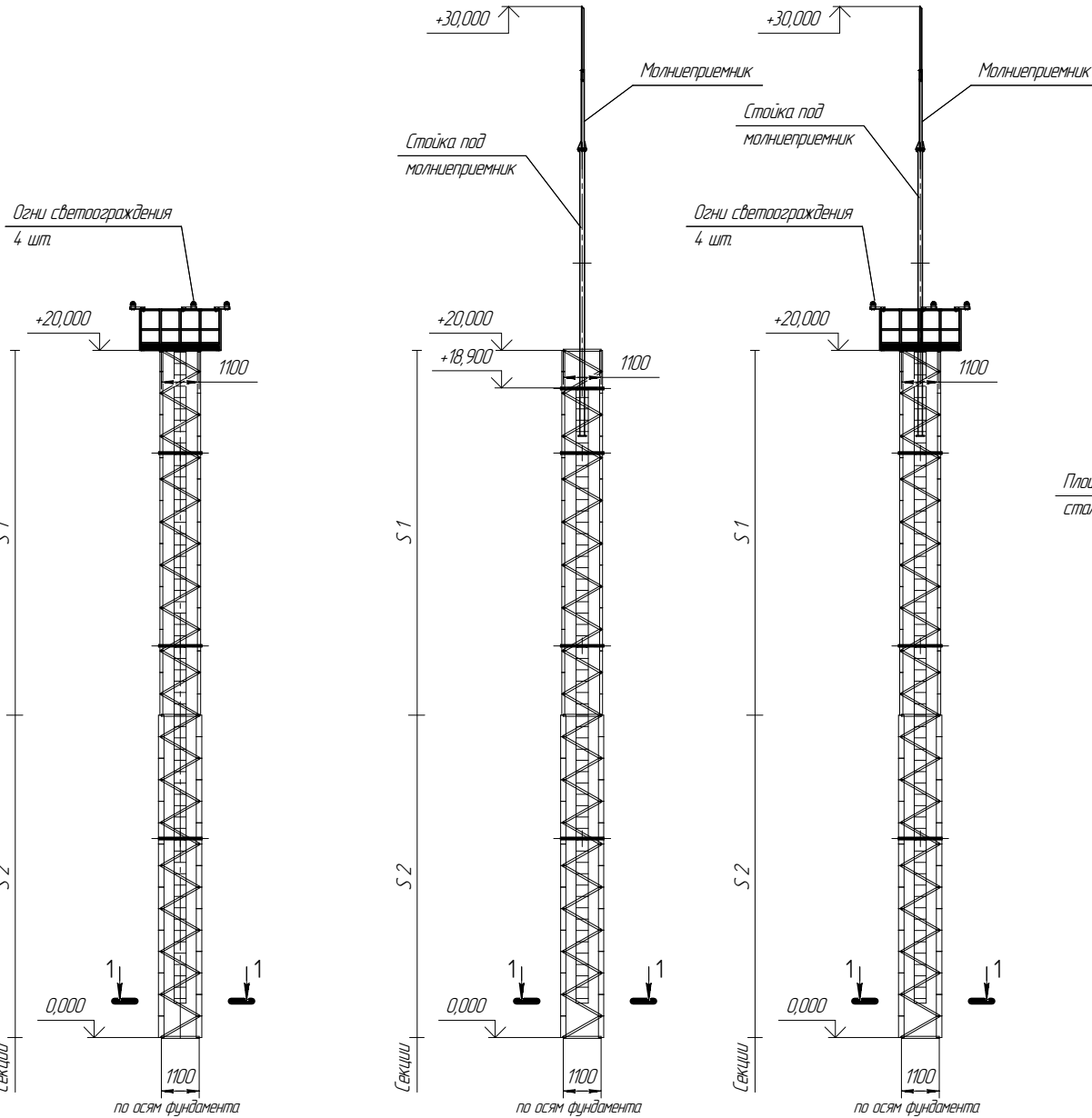


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VI, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	1232 кг	1985 кг		
Проекторная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2544 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	1232 кг	1985 кг		
Рабочая площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	23 кг	23 кг			
<b>Итого</b>	<b>2778 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Основные	С 255	С 345	С 255	С 345	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	753 кг	1232 кг	1985 кг		
Проекторная площадка	319 кг	319 кг			
Молниеприемник	240 кг	240 кг			
<b>Итого</b>	<b>2995 кг</b>				

Изм. №						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.								
Изм. Колич. Лист						Молниеприемник-осветитель ТТ-1100-30 (20м+10м) VI ветровой район		
Изд. Подп. Дата						Страницы Лист Листов		
Утв. Н. кондр. Проверил Разработ						П 1 1		
						Ильева Борисенко Юдилов		
						2018		

Составлено

Взам. инв. №

Листы и дата

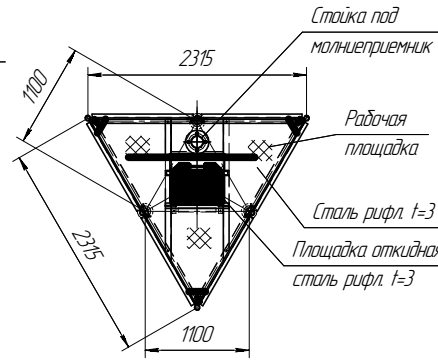
Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	58,9	0,0	-58,9	
Ry	0,0	58,9	0,0	
Rz	-38,9	-38,9	-38,9	
Mx	-3,4	-814,0	3,4	
My	814,0	-3,4	-814,0	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +20,000



Площадка для отдыха через 6 м.

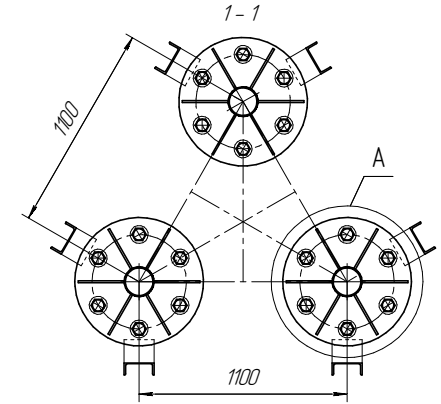
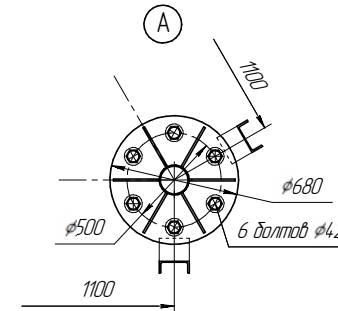
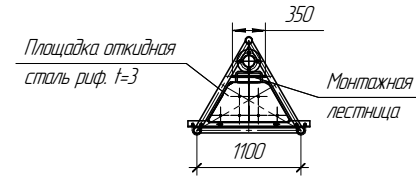
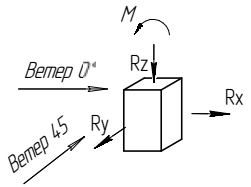
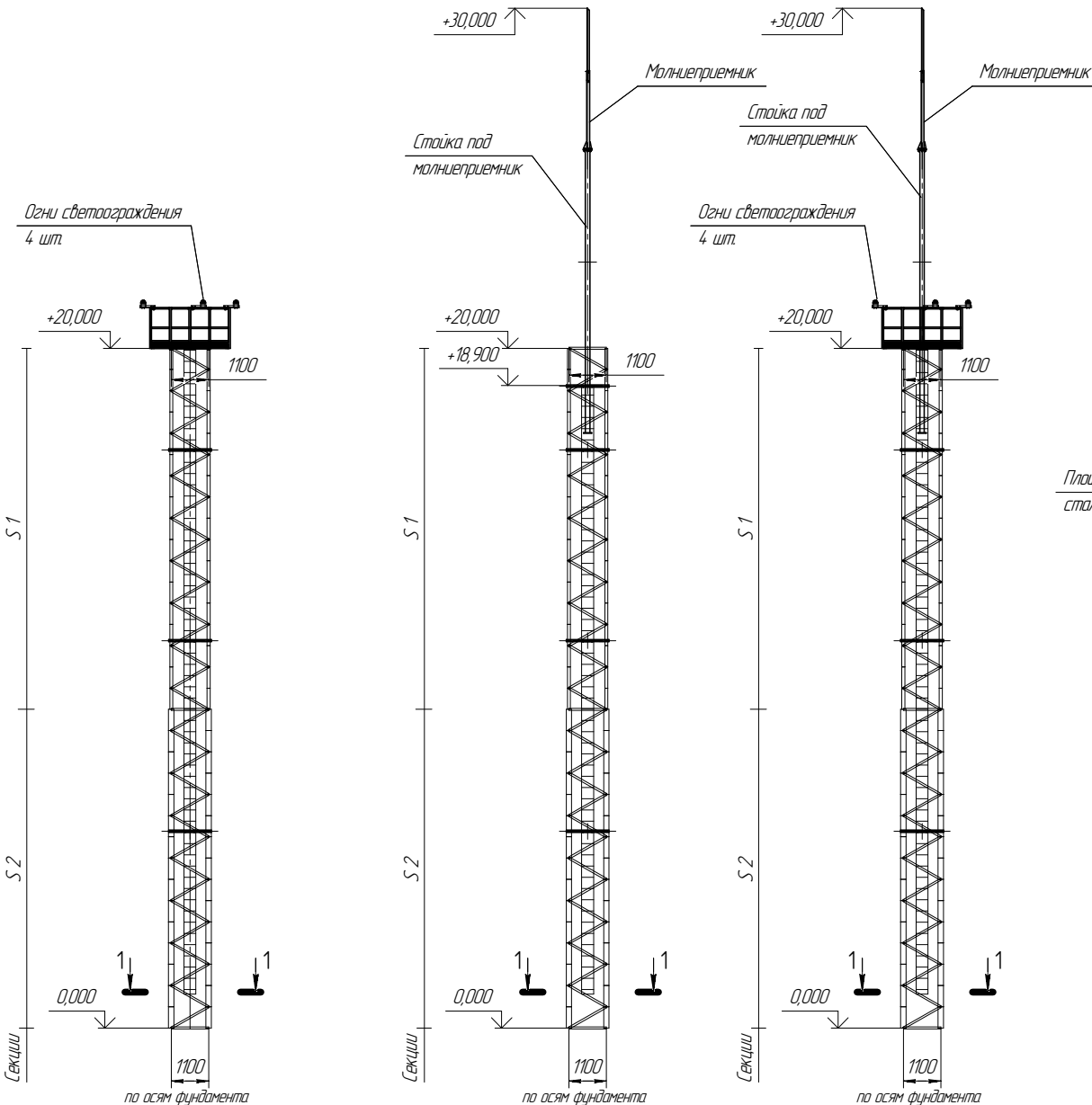


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрывающей.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VII, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке районаго 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек, и шайб - сталь марки ВСт3пс в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Основные	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>		<b>2878 кг</b>			

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Основные	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>		<b>3112 кг</b>			

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Основные	753 кг	1566 кг	2319 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	319 кг	319 кг			
Проектная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>		<b>3329 кг</b>			

					<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>		
					Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.		
Изм.	Контр.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Молниеприемник-осветитель	
						Стандия	Лист
Утв.	И. Шевцов					ТТ-1100-30 (20м+10м) VII ветровой район	1
Н. контр.	Илюва						
Проверил	Борисенко						
Разработ	Иванов			2018			

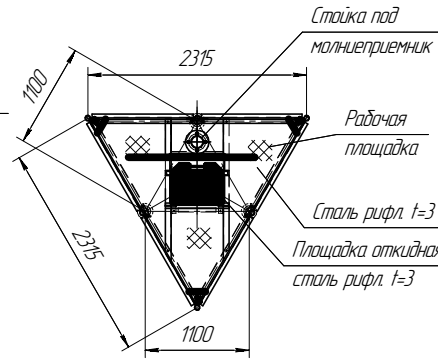
Согласовано  
 Взам. инв. №  
 Листы и дата  
 Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	17,6	0,0	-17,6	
Ry	0,0	17,6	0,0	
Rz	-34,3	-34,3	-34,3	
Mx	-0,8	-311,3	0,8	
My	311,3	-0,8	-311,3	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м

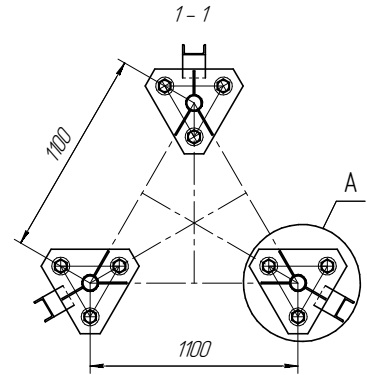
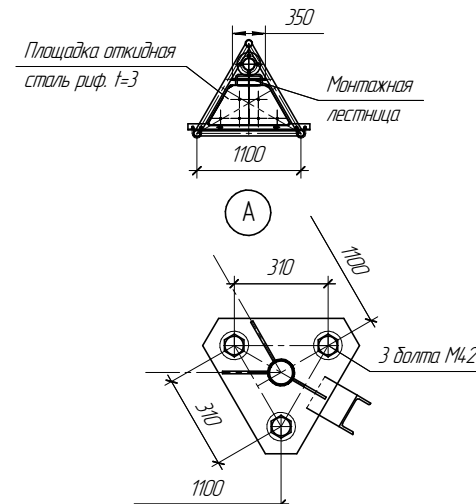
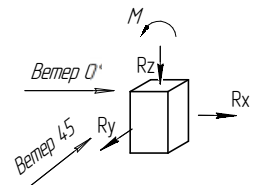
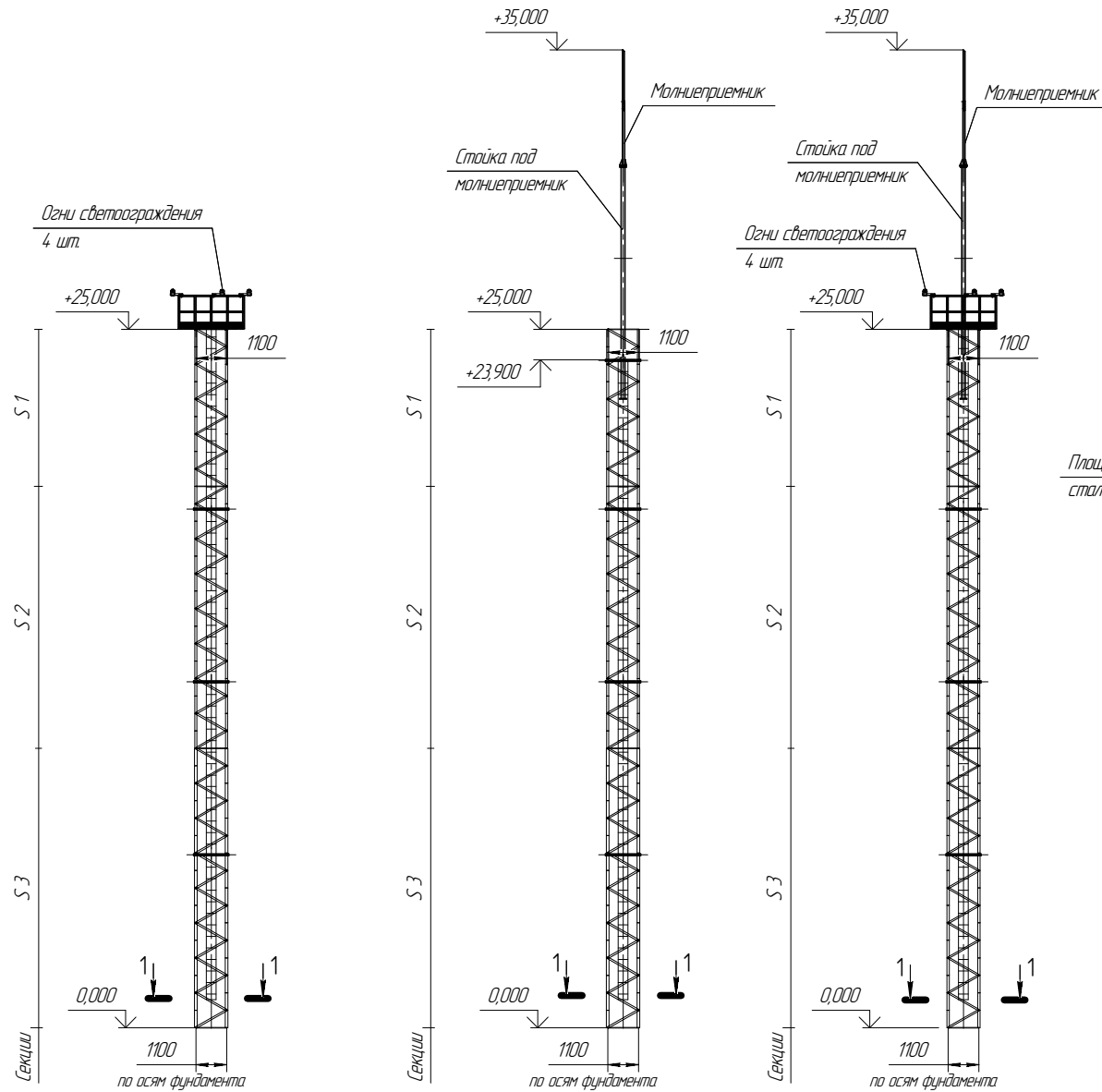


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района I, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 345	С 255	С 345	
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	898 кг	1822 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
Итого	2444 кг				

	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 345	С 255	С 345	
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	898 кг	1822 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	2678 кг				

	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 345	С 255	С 345	
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	898 кг	1822 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	2895 кг				

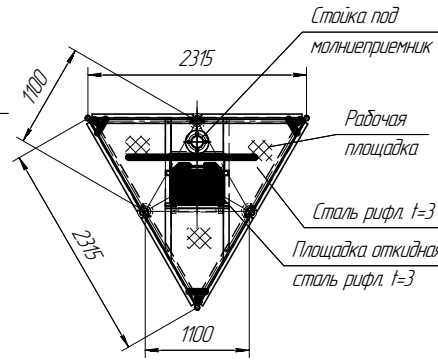
Изм. №						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колуч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-35 (25м*10м) I ветровой район	П		1
Утв.	Швецов								
Н. контр.	Ильева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Овдом					2018			

Максимальные нагрузки в целом в кН

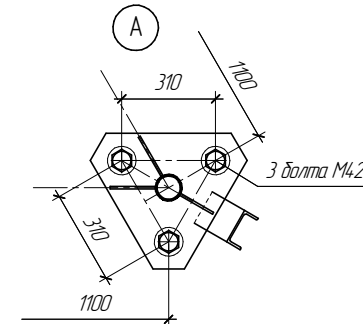
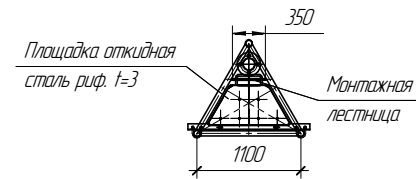
Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	22,9	0,0	-22,9	
Ry	0,0	22,9	0,0	
Rz	-36,6	-36,6	-36,6	
Mx	-0,9	-4,04,9	0,9	
My	4,04,9	-0,9	-4,04,9	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района II, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурацию (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.

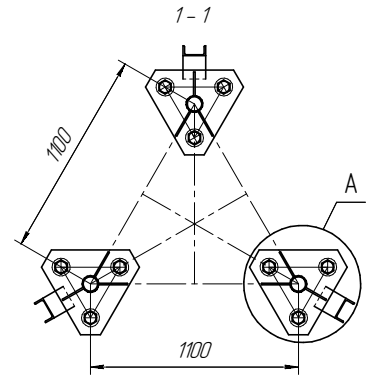
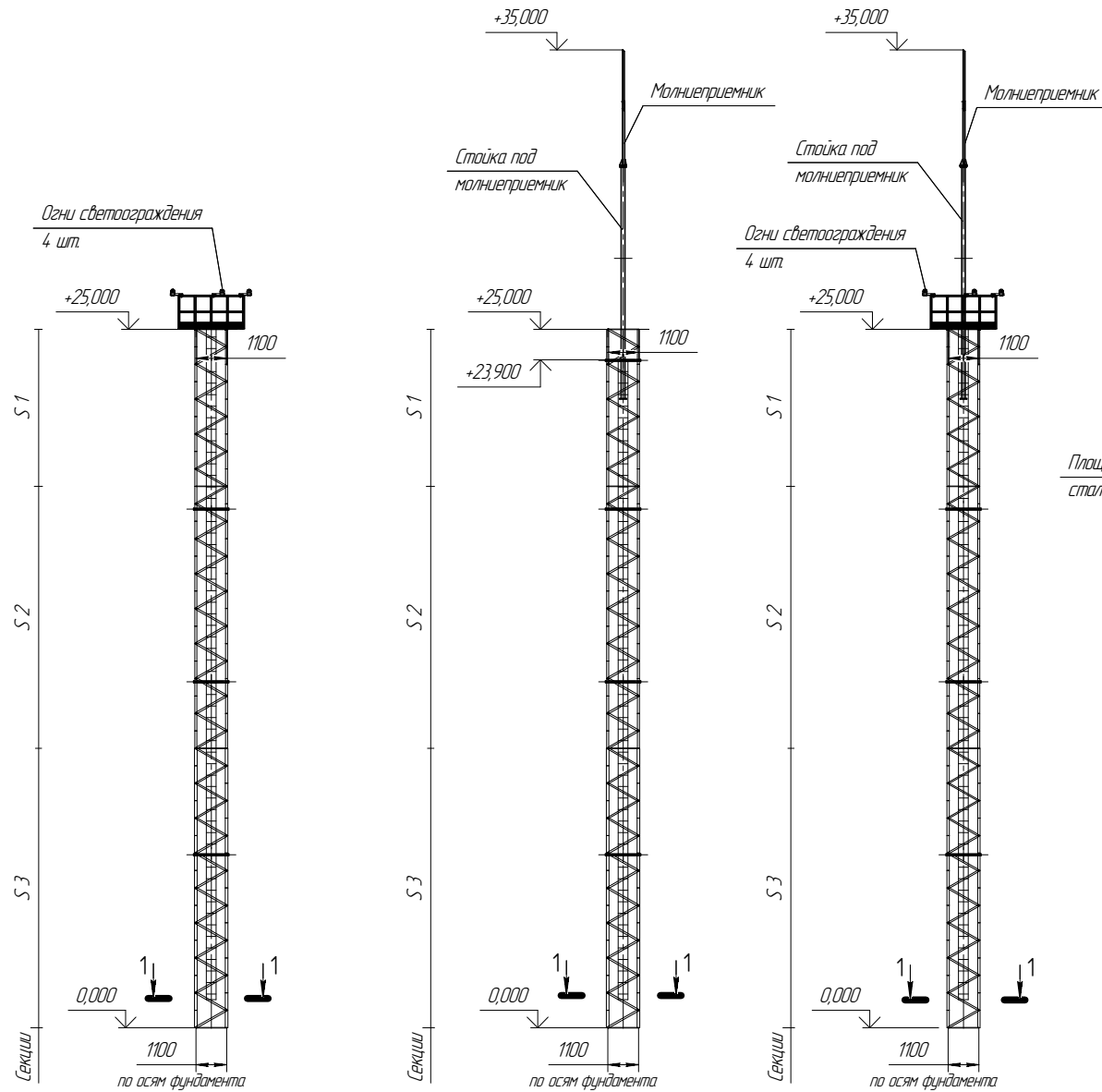
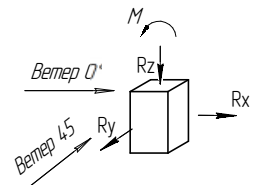


Схема нагрузок



	Марка материала				Примечание
	t>-45°C	C 345	C 255	C 345	
Металлоконструкции					
Основные	924 кг	1113 кг	2037 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>2659 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t>-45°C	C 345	C 255	C 345	
Металлоконструкции					
Основные	924 кг	1113 кг	2037 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>2893 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t>-45°C	C 345	C 255	C 345	
Металлоконструкции					
Основные	924 кг	1113 кг	2037 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3110 кг</b>				

Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Изм.	Коллич.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.		
						Молниеприемник-осветитель		
						ТТ-1100-35 (25м+10м) II ветровой район		
Утв.	И. Шевцов					Стация	Лист	Листов
Н. конст.	И. Ивлева					П		1
Проверил	Борисенко					"		"
Разработ	Иванов							
						2018		

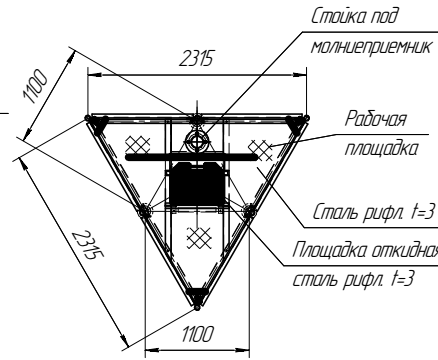
Составлено  
 Взам. инв. №  
 Листы и дата  
 Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	30,1	0,0	-30,1	
Ry	0,0	30,1	0,0	
Rz	-38,3	-38,3	-38,3	
Mx	-2,1	-514,3	2,1	
My	514,3	-2,1	-514,3	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м

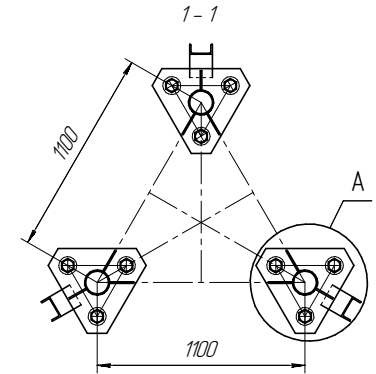
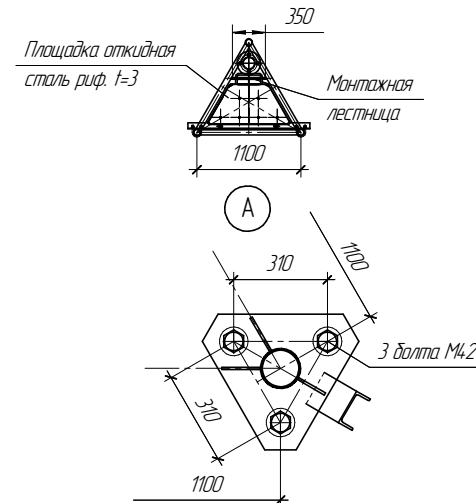
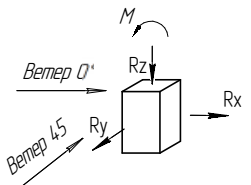
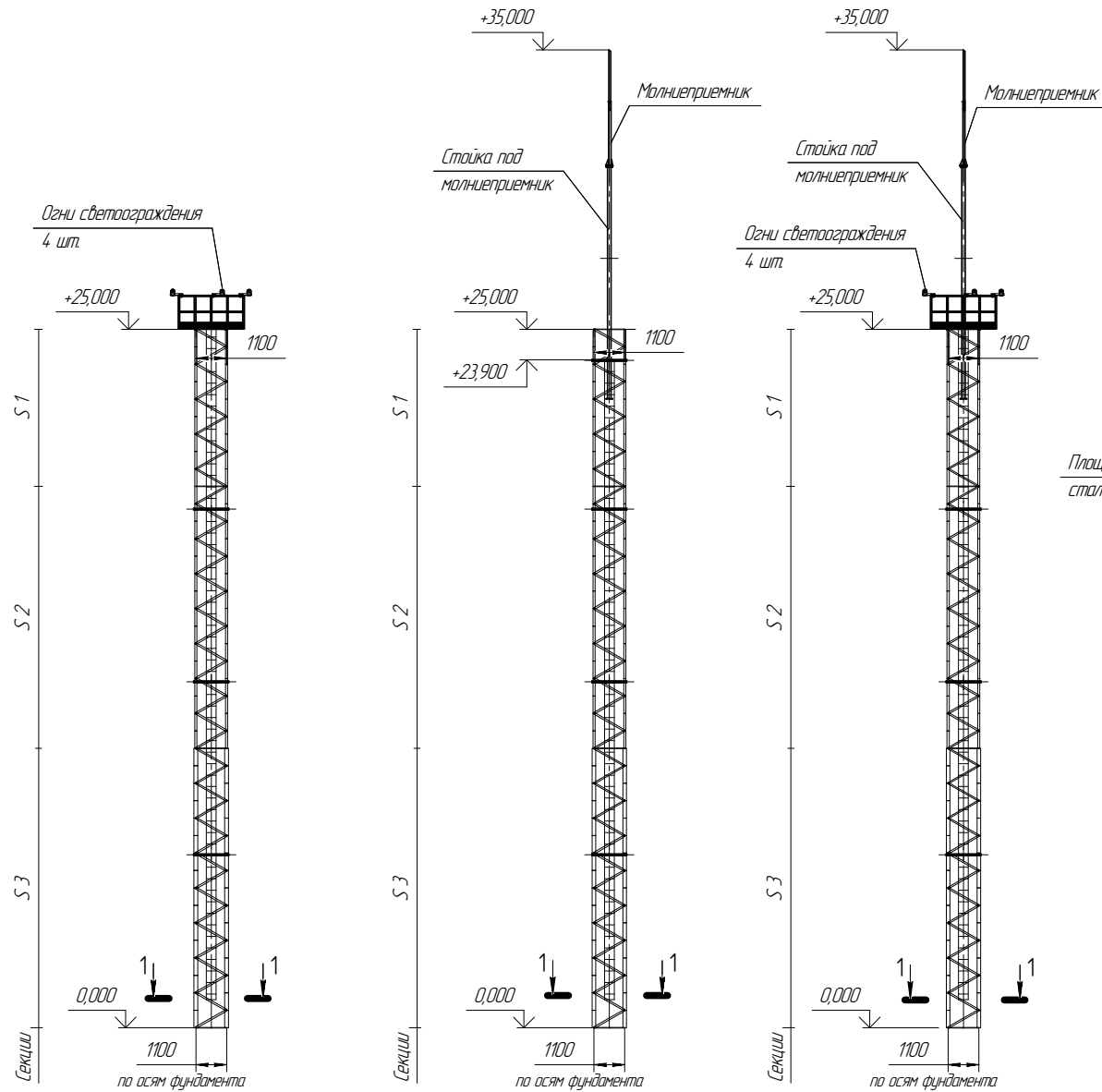


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района III, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	1277 кг	2202 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
Итого	2824 кг				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	1277 кг	2202 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	3058 кг				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	1277 кг	2202 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	3275 кг				

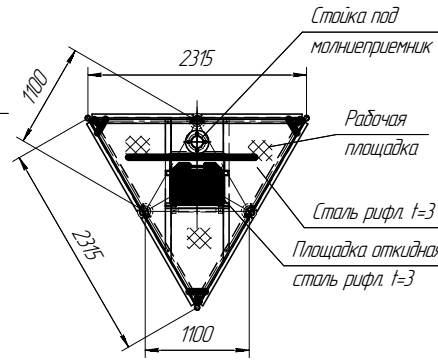
Изм. Копия						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Изм.	Копия	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.		
						Молниеприемник-осветитель		
						ТТ-1100-35 (25*10м) III ветровой район		
Утв.	И. Шевцов					Стация	Лист	Листов
Н. конст.	И. Ильева					П		1
Проверил	Борисенко							
Разработ	Иванов				2018			



Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	39,3	0,0	-39,3	
Ry	0,0	39,3	0,0	
Rz	-40,6	-40,6	-40,6	
Mx	-3,1	-656,1	3,1	
My	656,1	-3,1	-656,1	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м.

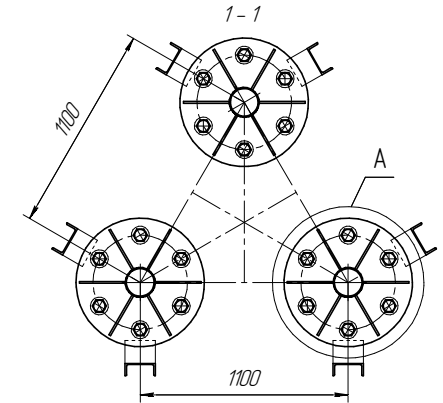
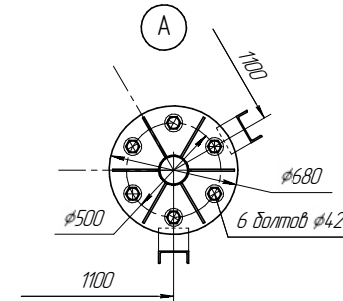
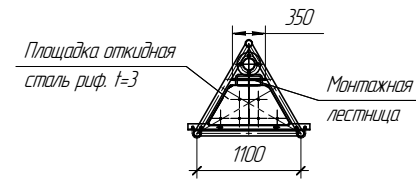
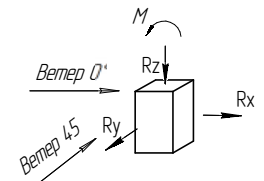
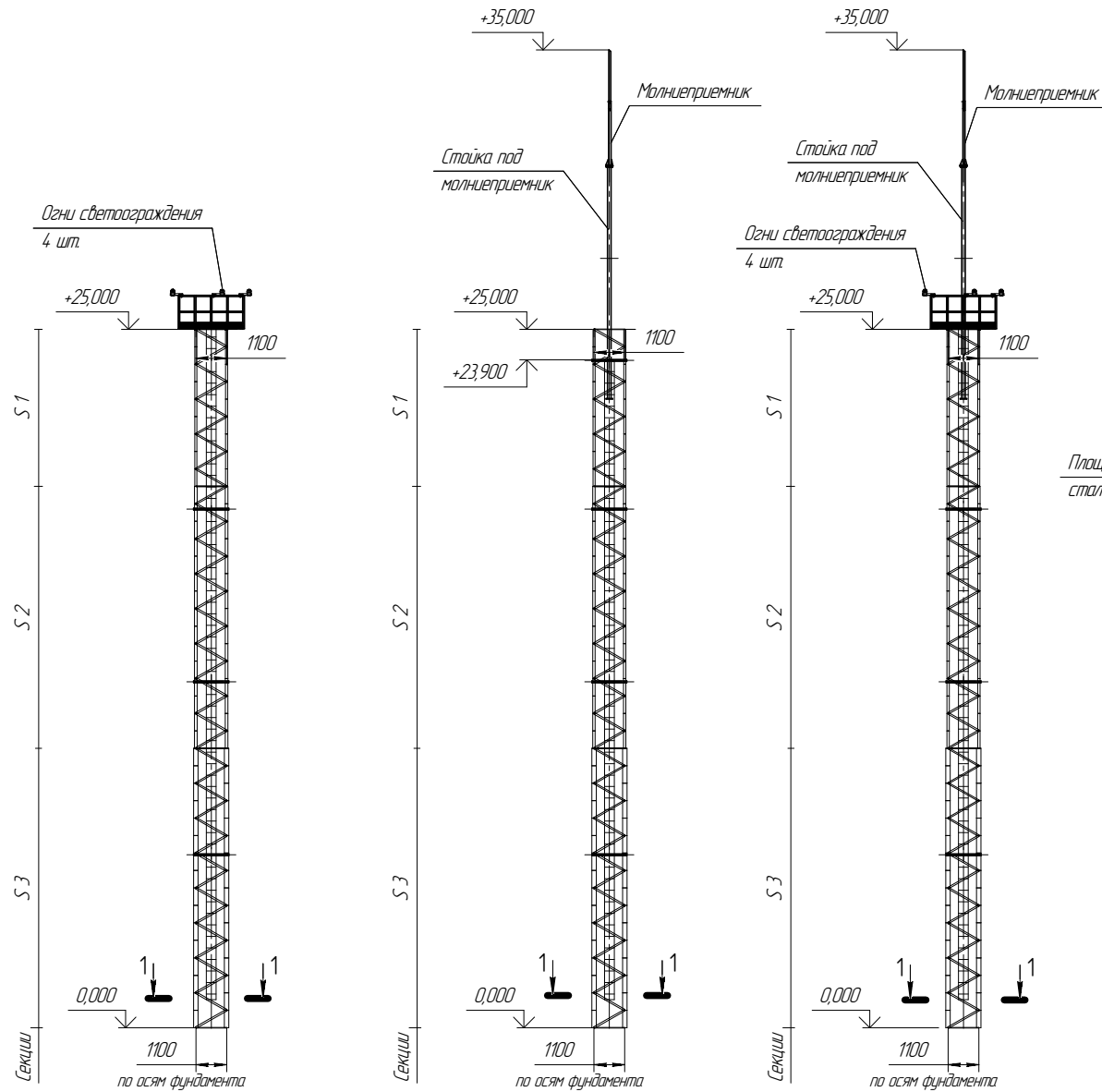


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района IV, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются складными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1493 кг	2418 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3040 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1493 кг	2418 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3274 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1493 кг	2418 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3491 кг</b>				

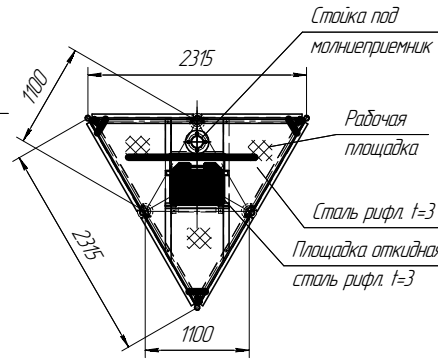
Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Изм.	Колонт.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.		
						Молниеприемник-осветитель		
						ТТ-1100-35 (25м+10м) IV ветровой район		
Утв.	Ильев					Сталь	Лист	Листов
Н. контр.	Ильева					П		1
Проверил	Борисенко							
Разработ	Ильев				2018			

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	50,3	0,0	-50,3	
Ry	0,0	50,3	0,0	
Rz	-43,9	-43,9	-43,9	
Mx	-3,5	-834,8	3,5	
My	834,8	-3,5	-834,8	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м.

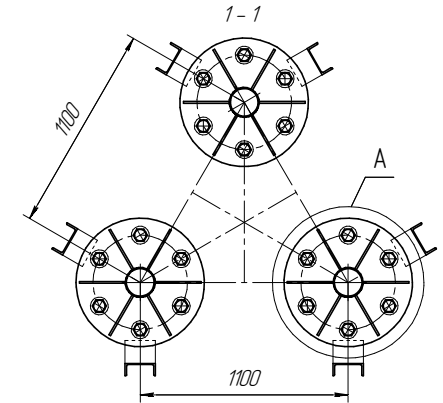
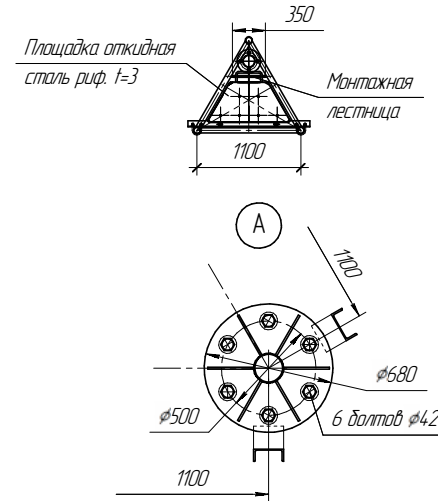
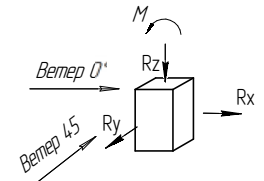
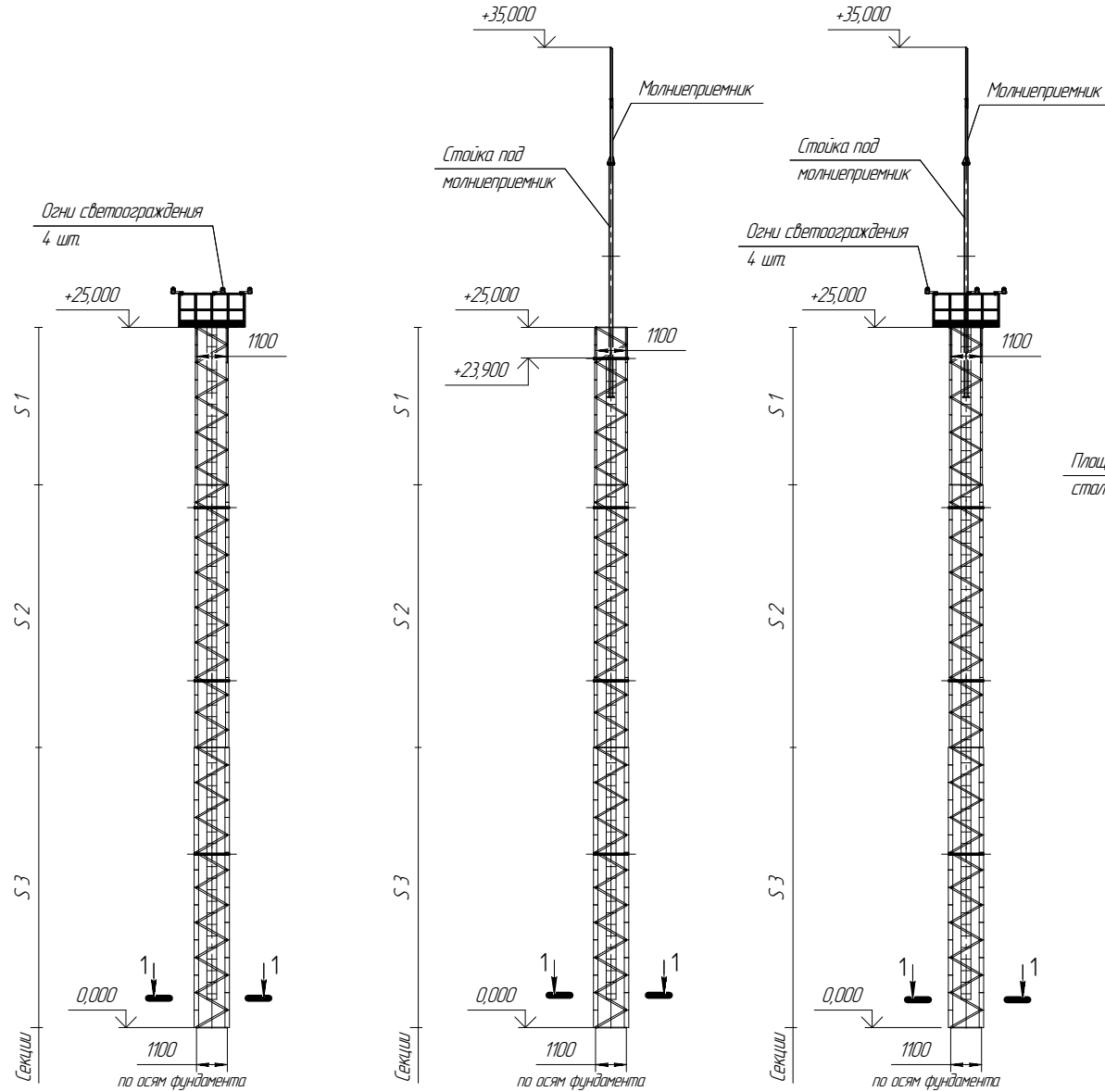


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района V, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются складными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1808 кг	2732 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3354 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1808 кг	2732 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3588 кг</b>				

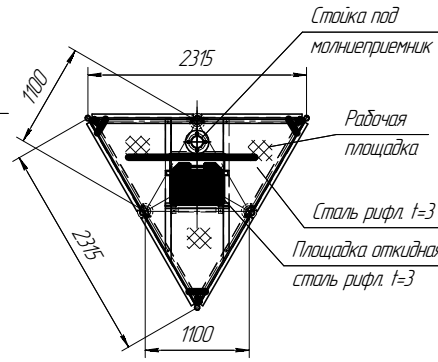
	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	1808 кг	2732 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3805 кг</b>				

					<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>		
					Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.		
Изм.	Копия	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Молниеприемник-осветитель	
						Стация	Лист
						ТТ-1100-35 (25*10) V ветровой район	1
Утв.	Швецов						
Н. контр.	Ильева						
Проверил	Борисенко						
Разработ	Иванов				2018		

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	61,3	0,0	-61,3	
Ry	0,0	61,3	0,0	
Rz	-4,7,6	-4,7,6	-4,7,6	
Mx	-3,7	-1014,7	3,7	
My	1014,7	-3,7	-1014,7	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м

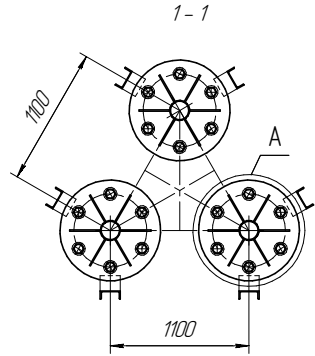
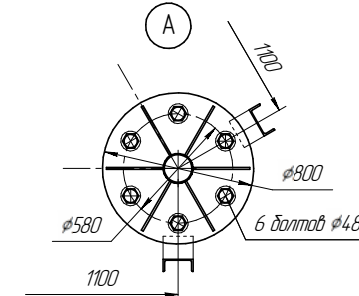
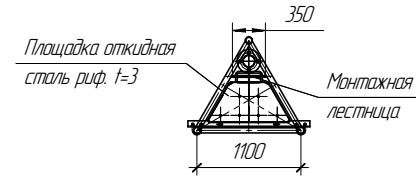
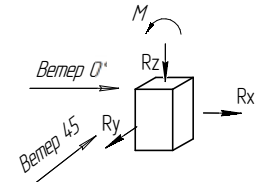
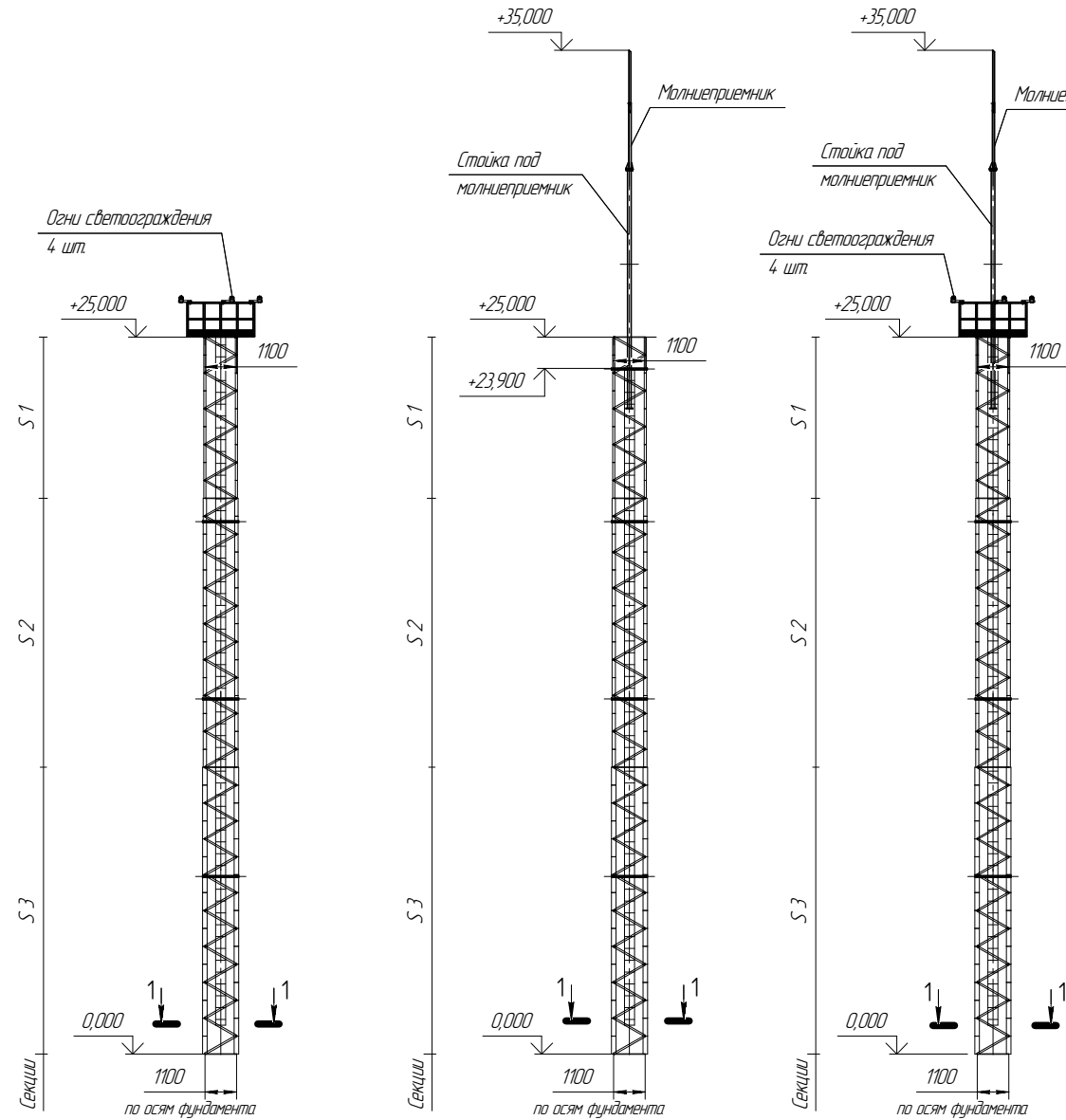


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VI, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	2165 кг	3089 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3711 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	2165 кг	3089 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>3945 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	C 255	C 345	C 255	
Металлоконструкции	924 кг	2165 кг	3089 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4162 кг</b>				

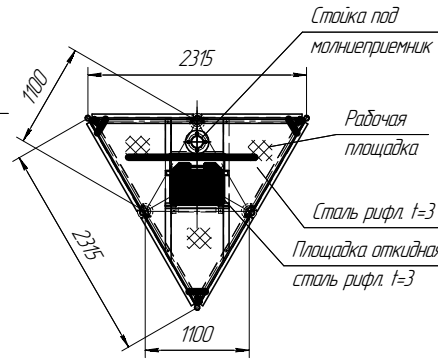
<b>TM-2018-ТТ1100-01</b>				
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.				
Изм.	Копия	Лист	Изд.	Подп.
Молниеприемник-осветитель			Стация	Лист
ТТ-1100-35 (25м*10м) VI ветровой район			П	1
Утв.	И. Шевцов			
Н. конст.	И. Ивлева			
Проверил	Борисенко			
Разработ	Иванов		2018	

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	72,8	0,0	-72,8	
Ry	0,0	72,8	0,0	
Rz	-48,7	-48,7	-48,7	
Mx	-4,4	-1203,4	4,4	
My	1203,4	-4,4	-1203,4	

Примечание - Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +25,000



Площадка для отдыха через 6 м

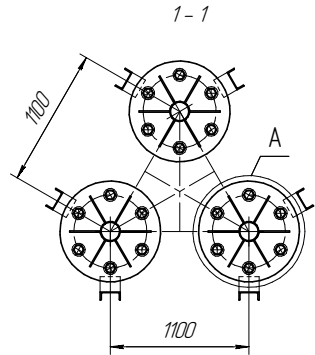
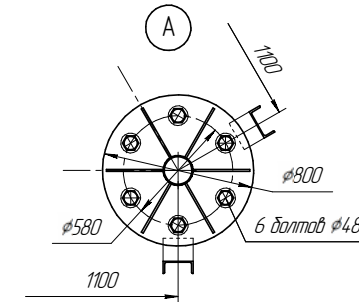
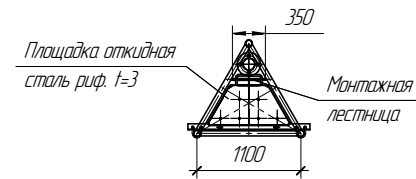
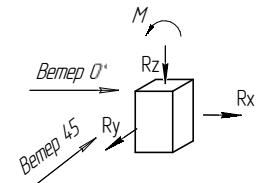
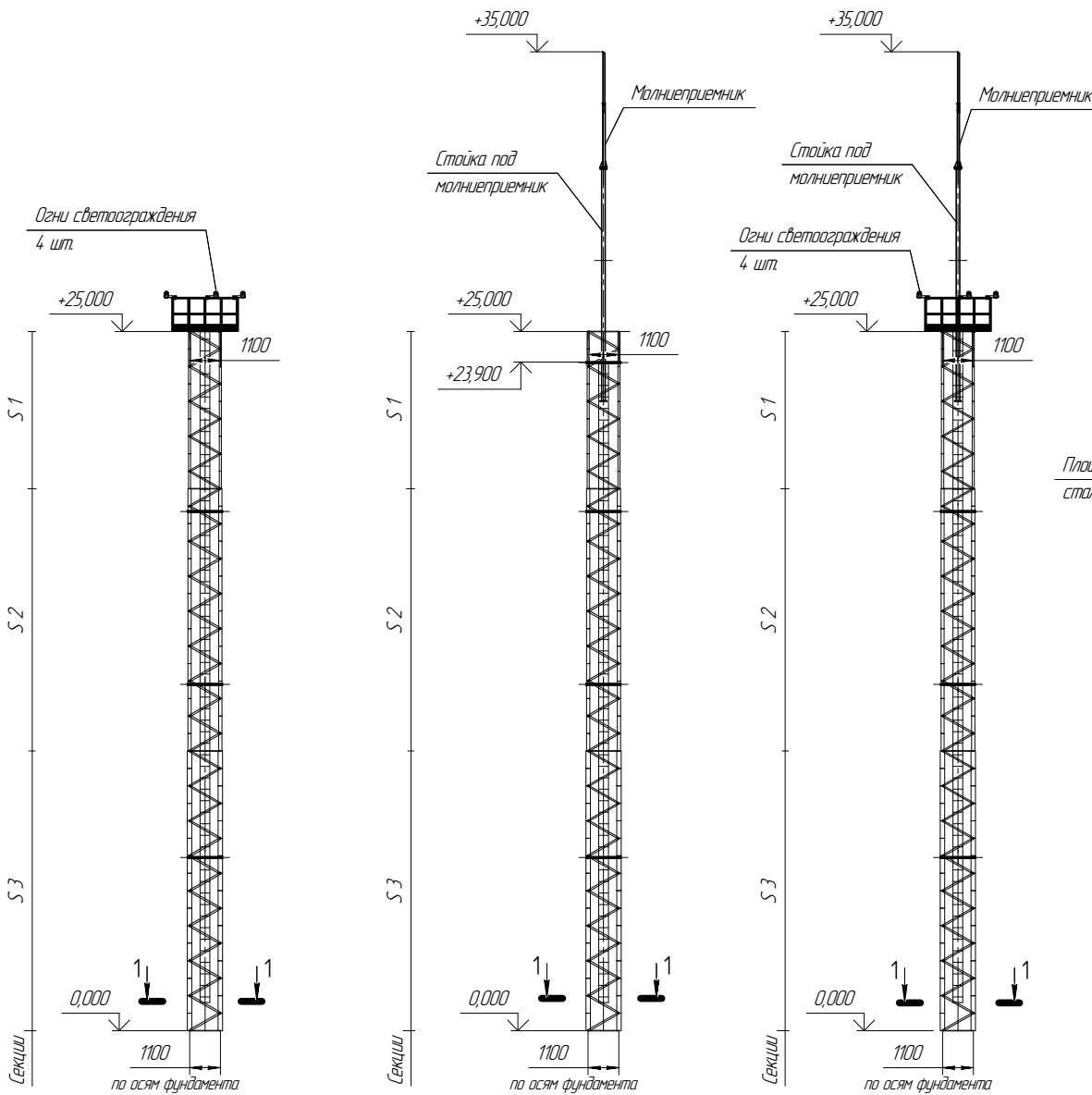


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрываю.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VI, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек, и шайб - сталь марки ВСт3пс в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки О912С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24.3790-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	2266 кг	3190 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3912 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	2266 кг	3190 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4046 кг</b>				

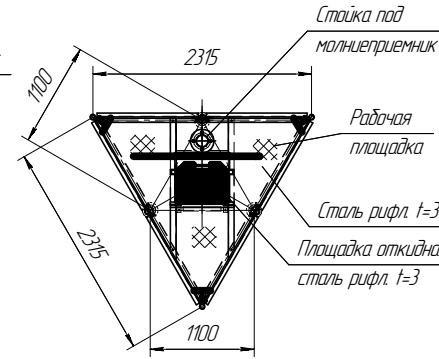
	Марка материала				Примечание
	t > -45°C	t < -45°C			
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	924 кг	2266 кг	3190 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	382 кг	382 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4263 кг</b>				

Изм. №						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.								
Молниеприемник-осветитель						Стация	Лист	Листов
ТТ-1100-35 (25м+10м) VII ветровой район						П		1
Утв.	И. Шевцов							
Н. конст.	Илюва							
Проверил	Борисенко							
Разработ	Иванов			2018				

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	213	0,0	-213	
Ry	0,0	213	0,0	
Rz	-40,7	-40,7	-40,7	
Mx	-16	-430,6	16	
My	430,6	-16	-430,6	

Примечание: -Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м

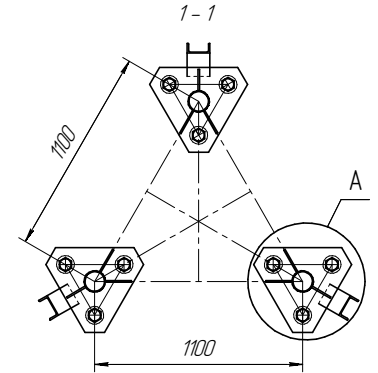
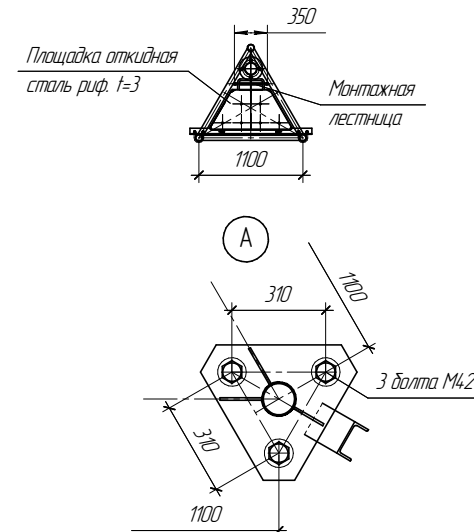
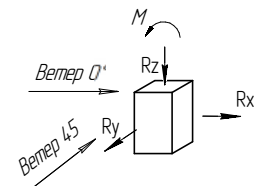
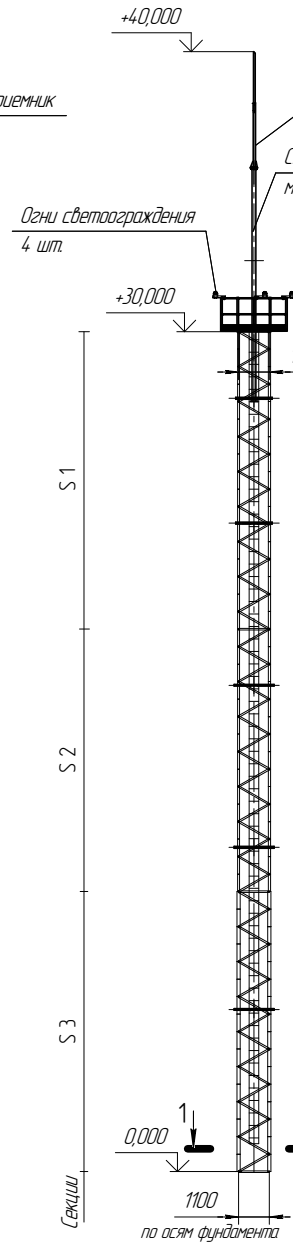
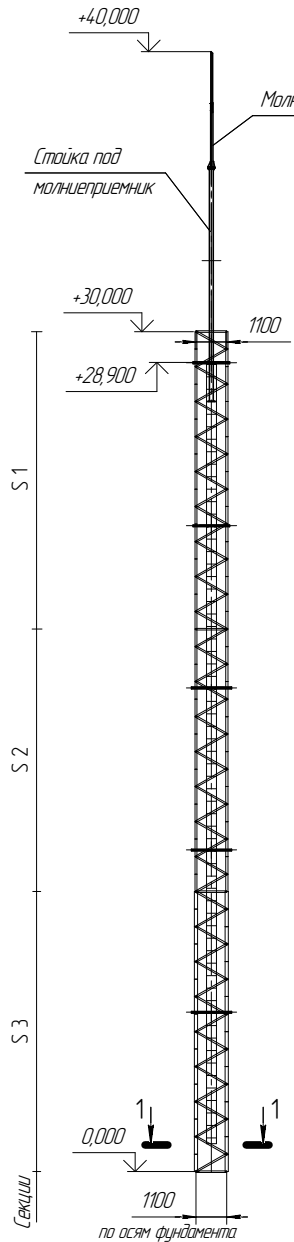
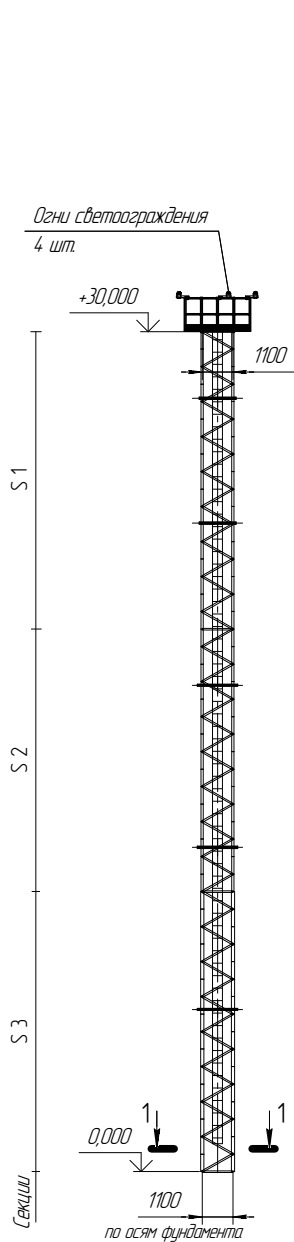


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района I, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1183 кг	2313 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3043 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1183 кг	2313 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг		467 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>3254 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1183 кг	2313 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>3494 кг</b>				

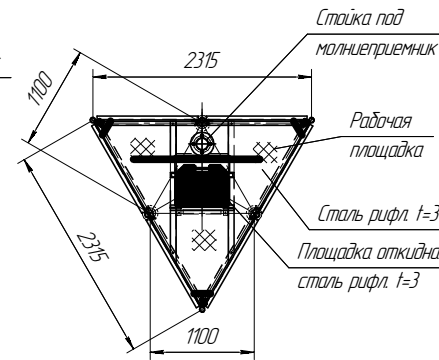
Изм. Колич. Лист. Мблж. Подп. Дата						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.						Стальной	Лист	Листов
Молниеприемник-осветитель						П		1
ТТ-1100-40 (30м+10м) I ветровой район								
Утв.	И. Шевцов							
Н. конст.	И. Ильева							
Проверил	Борисенко							
Разработ	Иванов			2018				

Составлено  
Взвеш. лист. №  
Лист и дата  
Инв. № подл.

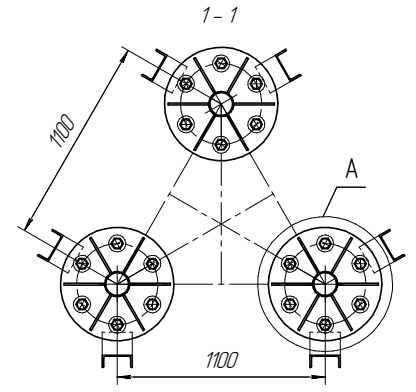
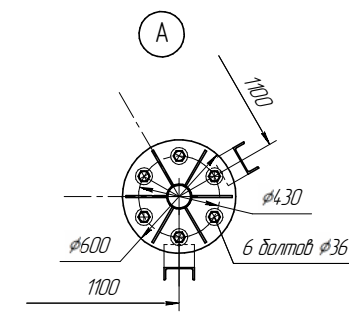
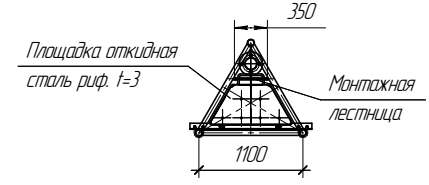
Рабочая площадка на отметке +30,000

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	28,4	0,0	-28,4	
Ry	0,0	28,4	0,0	
Rz	-4,35	-4,35	-4,35	
Mx	-2,3	-564,8	2,3	
My	564,8	-2,3	-564,8	

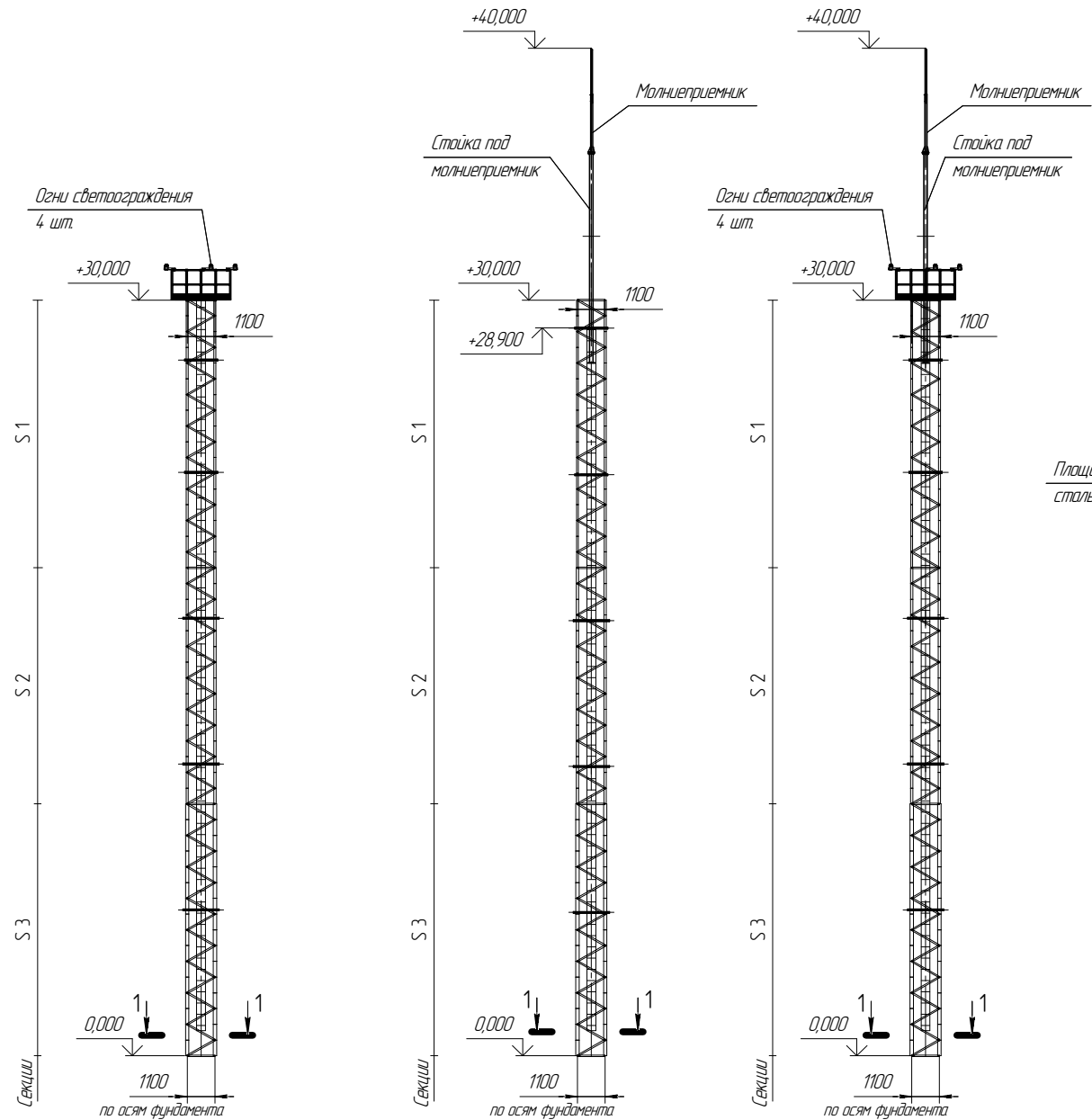
Примечание: -Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании



Площадка для отдыха через 6 м



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района II, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1180 кг	1445 кг		2575 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3305 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1180 кг	1445 кг		2575 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг		467 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>3516 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1180 кг	1445 кг		2575 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>3756 кг</b>				

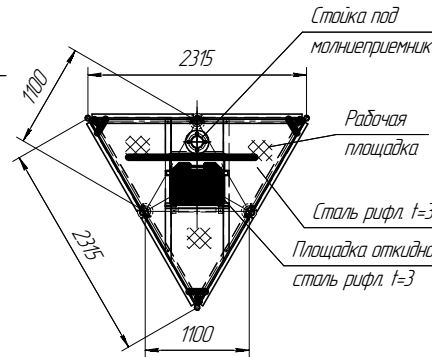
Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колонт.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-40 (30м*10м) II ветровой район	П		1
Утв.	И. Шевцов								
Н. контр.	И. Ильева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Иванов				2018				

Составлено  
Взам. инв. №  
Лист и дата  
Инв. № подл.

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	37,3	0,0	-37,3	
Ry	0,0	37,3	0,0	
Rz	-46,2	-46,2	-46,2	
Mx	-3,5	-723,9	3,5	
My	723,9	-3,5	-723,9	

Примечание: -Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м.

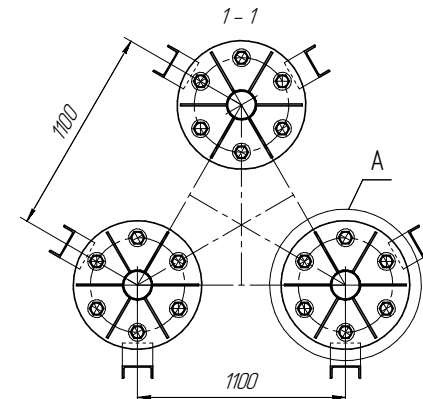
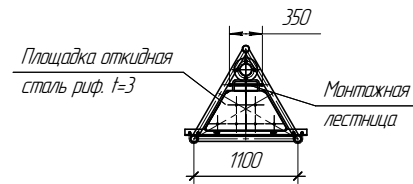
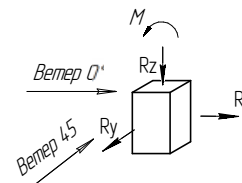
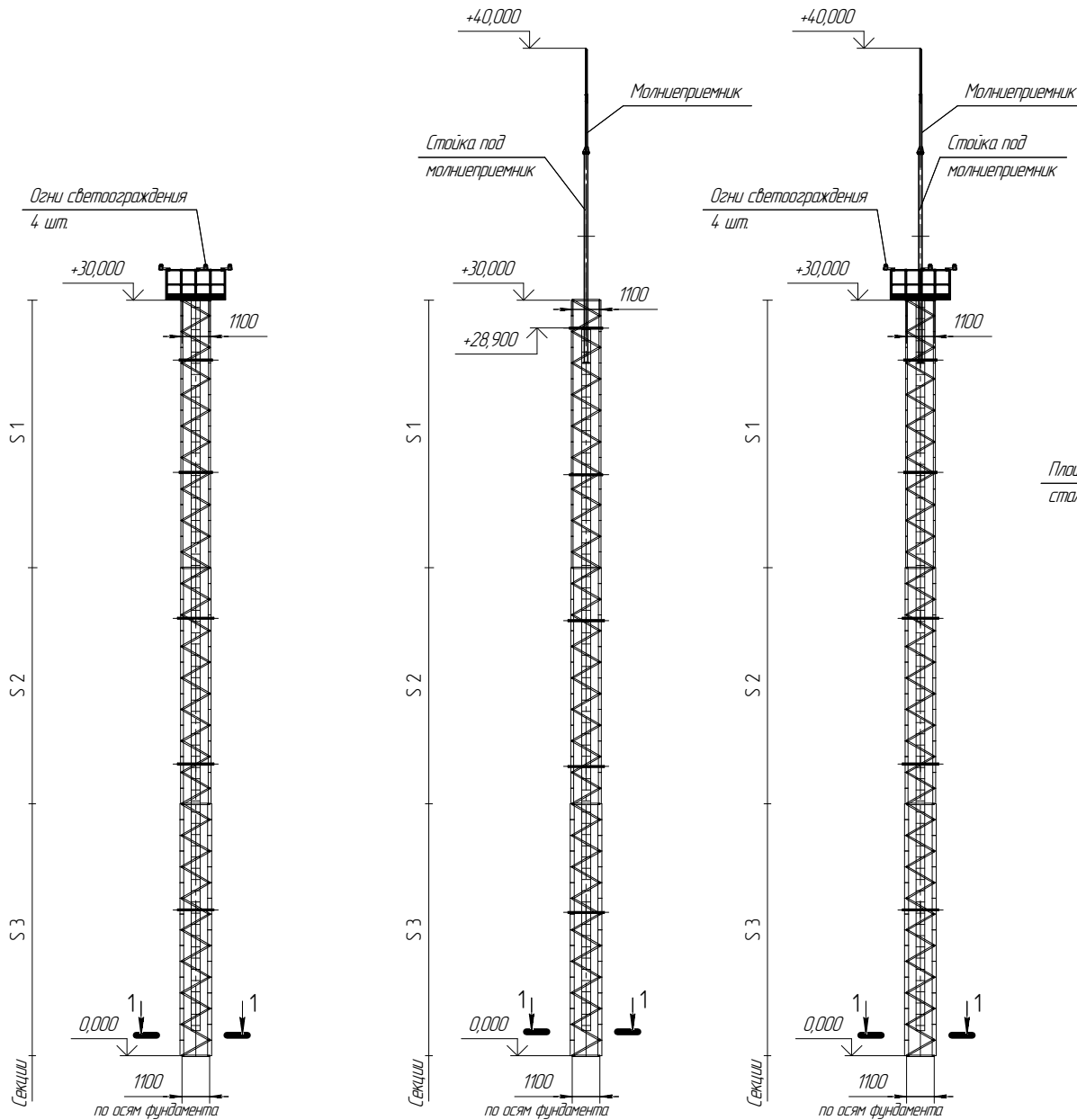


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района III, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки О9Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	
Металлоконструкция	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1702 кг		2832 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3562 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	
Металлоконструкция	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1702 кг		2832 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг		467 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>3773 кг</b>				

	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	Г-45°C	
Металлоконструкция	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	1702 кг		2832 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проектная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	<b>4013 кг</b>				

Изм.										ТМ-2018-ТТ1100-01			
Унифицированные отдельные стоящие молниеприемники и проекторные мачты. Типовые проектные решения.													
Изм.	Колонт.	Лист	Маск.	Подп.	Дата					Молниеприемник-осветитель	Стальной	Лист	Листов
										ТТ-1100-40 (30м+10м) III ветровой район	П		1
Утв.	И. Шевцов									"		"	
Н. контро.	И. Ильяева									"		"	
Проверил	Борисенко									"		"	
Разработ	Иванов				2018					"		"	

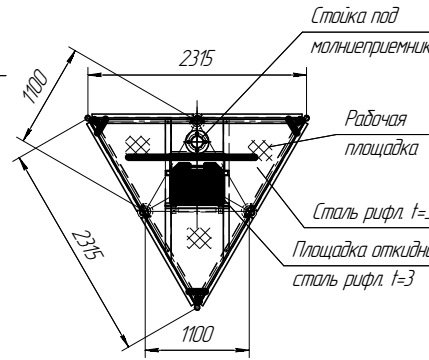
Составлено  
Взам. инв. №  
Лист и дата  
Инв. № подл.

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	47,1	0,0	-47,1	
Ry	0,0	47,1	0,0	
Rz	-50,0	-50,0	-50,0	
Mx	-3,8	-913,5	3,8	
My	913,5	-3,8	-913,5	

Примечание: Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м

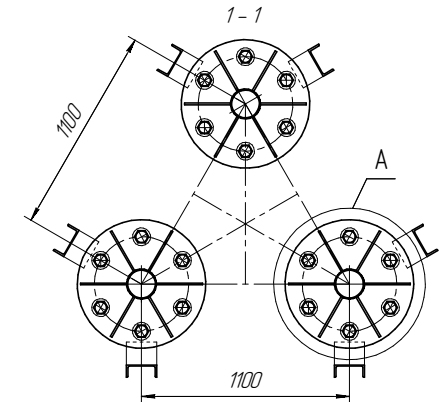
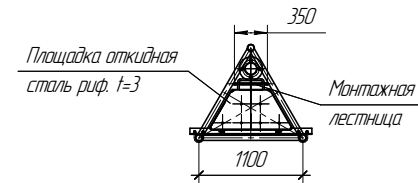
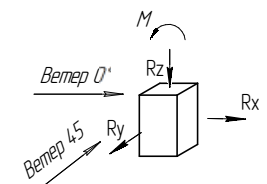
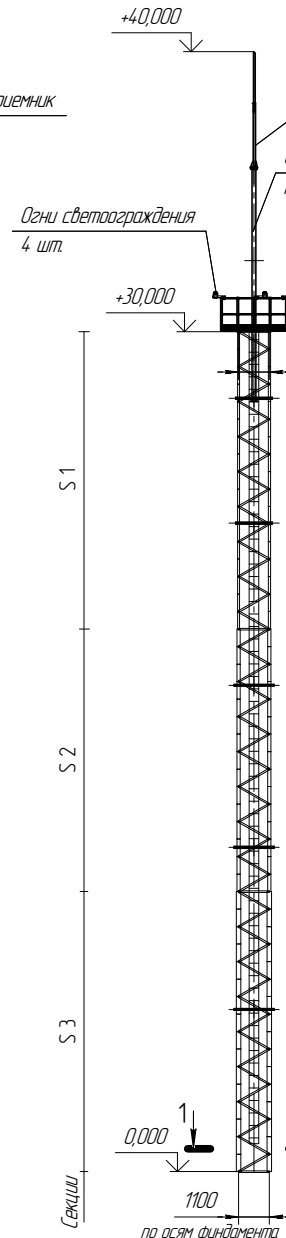
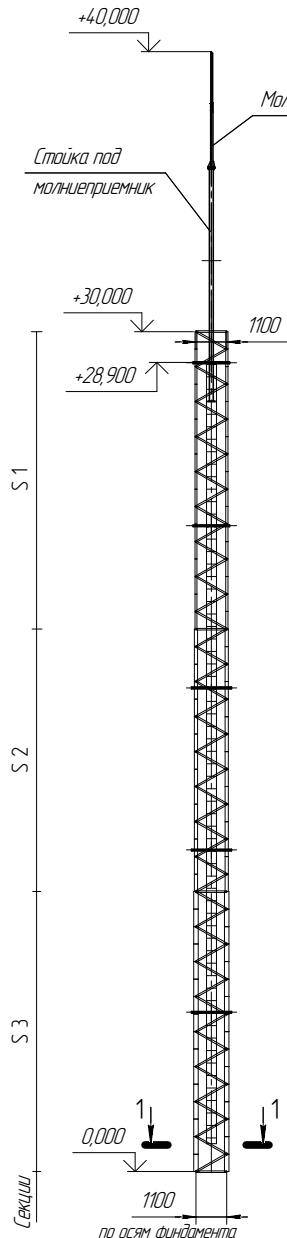
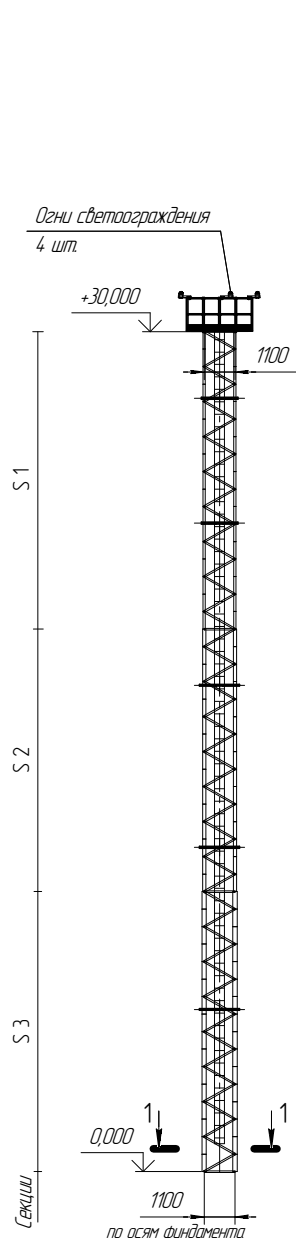


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района IV, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по конфигурации (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки 09Г2С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т > -45°C	Т < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2067 кг	3197 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>3927 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т > -45°C	Т < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2067 кг	3197 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг	467 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4138 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т > -45°C	Т < -45°C			
	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2067 кг	3197 кг		См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4378 кг</b>				

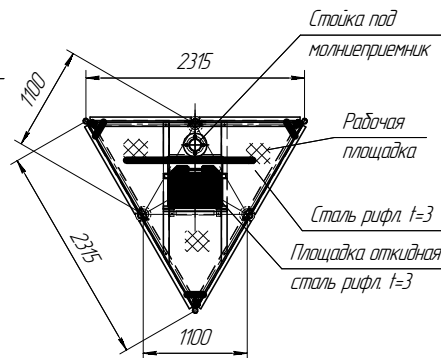
Изм. Колич. Лист. Итог. Подп. Дата						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Учтб. Швецов						Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.		
Н. контр. Ильева						Молниеприемник-осветитель		
Проверил Борисенко						ТТ-1100-40 (30м+10м) IV ветровой район		
Разработ. Юдинов						П Лист Листов		
						" 1 "		
						2018		



Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
$R_x$	59,9	0,0	-59,9	
$R_y$	0,0	59,9	0,0	
$R_z$	-54,5	-54,5	-54,5	
$M_x$	-4,2	-1155,0	4,2	
$M_y$	1155,0	-4,2	-1155,0	

Примечание: Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании.

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м

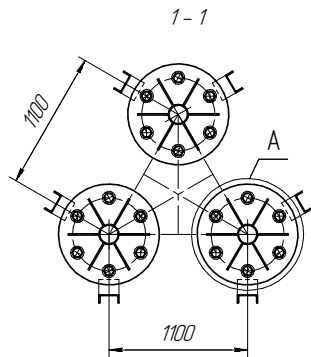
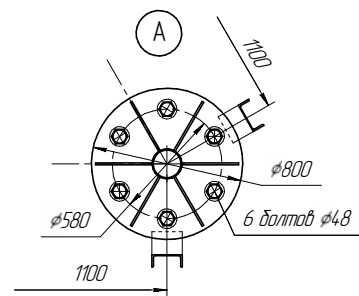
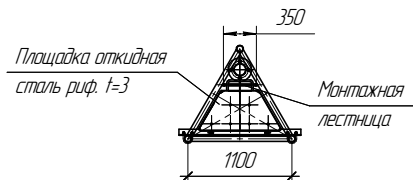
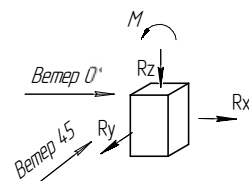
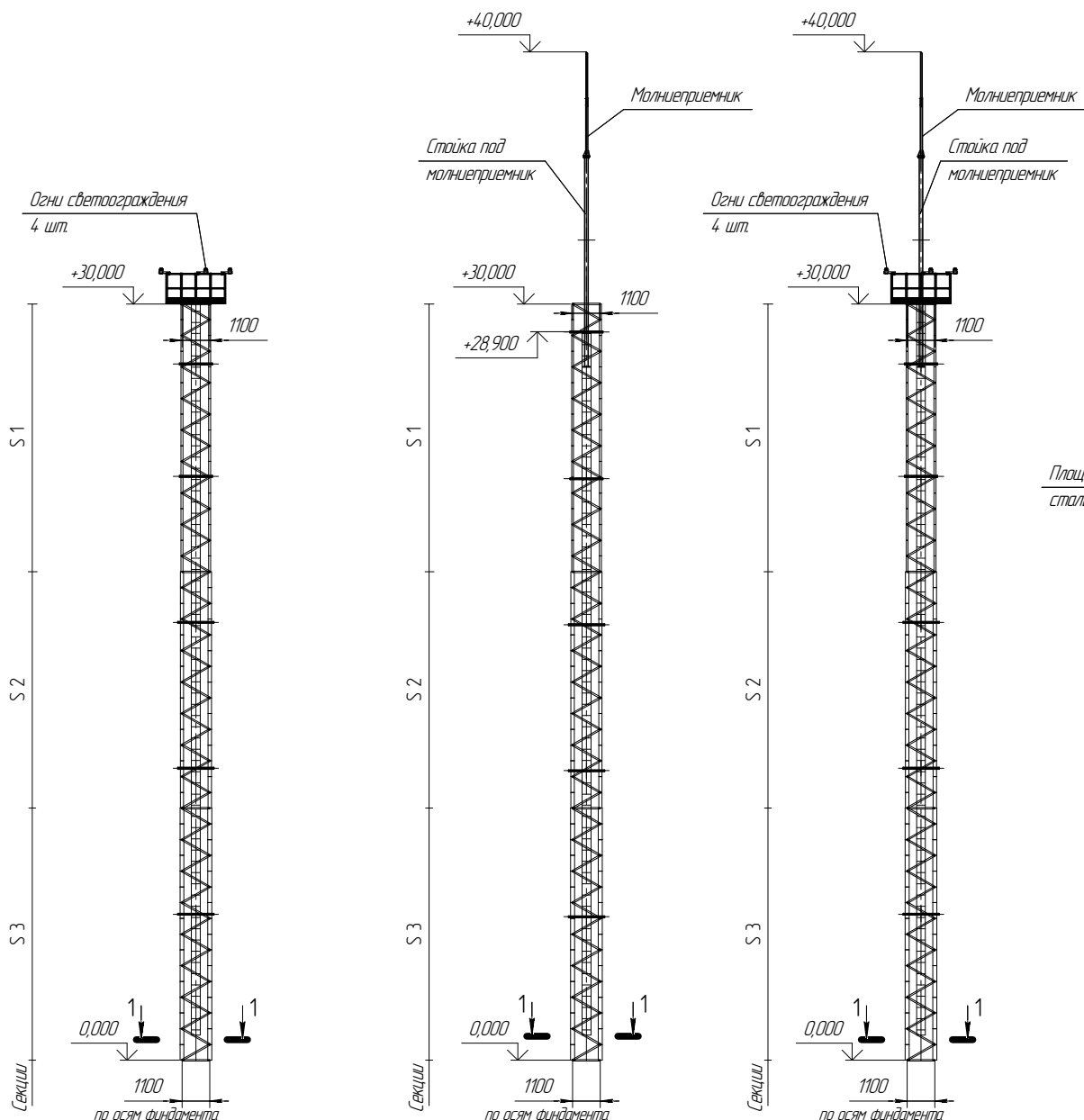


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района V, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки ВСт3сп в районах с расчетной температурой выше -45°C, сталь марки О912С в районах с расчетной температурой ниже -45°C.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 243790-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опор).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2498 кг		3628 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	4358 кг				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2498 кг		3628 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг		467 кг		
Рабочая площадка	23 кг		23 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	4569 кг				

	Марка материала				Примечание
	t > -45°C		t < -45°C		
Металлоконструкции	С 255	С 345	С 255	С 345	
Основные	1130 кг	2498 кг		3628 кг	См. ТТ п. 10
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг		490 кг		
Проекторная площадка	240 кг		240 кг		
Молниеприемник	451 кг		451 кг		
<b>Итого</b>	4809 кг				

Изм.	Копия	Лист	Ивок.	Подп.	Дата
Утв.	Швецов				
Н. контр.	Илюва				
Проверил	Барысенко				
Разработ	Иванов				2018

<b>TM-2018-TT1100-01</b>					
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.					
Молниеприемник-осветитель				Стация	Лист
TT-1100-40 (30м+10м) V ветровой район				P	1
				"	"

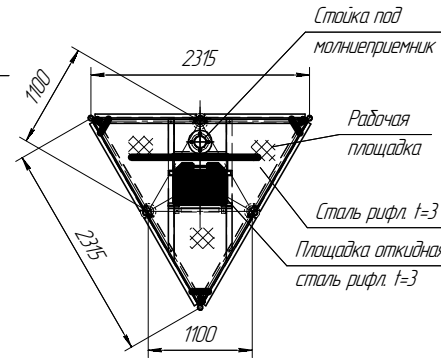
Составлено  
Взам. л. №  
Лист и дата  
№ п/п

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	77,4	0,0	-77,4	
Ry	0,0	77,4	0,0	
Rz	-58,8	-58,8	-58,8	
Mx	-6,2	-14,27,9	6,2	
My	14,27,9	-6,2	-14,27,9	

Примечание: -Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м

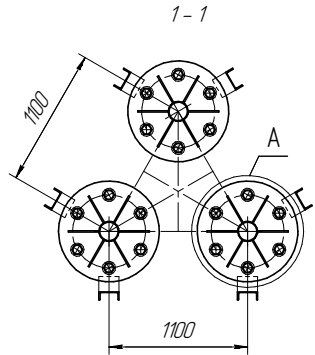
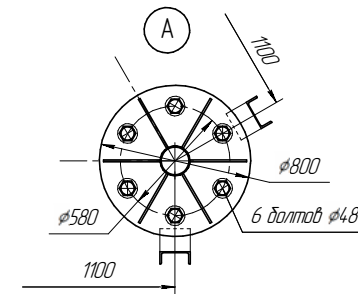
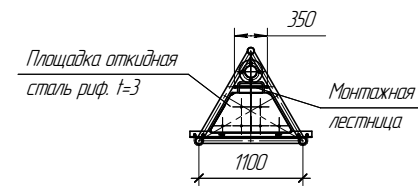
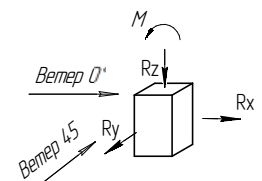
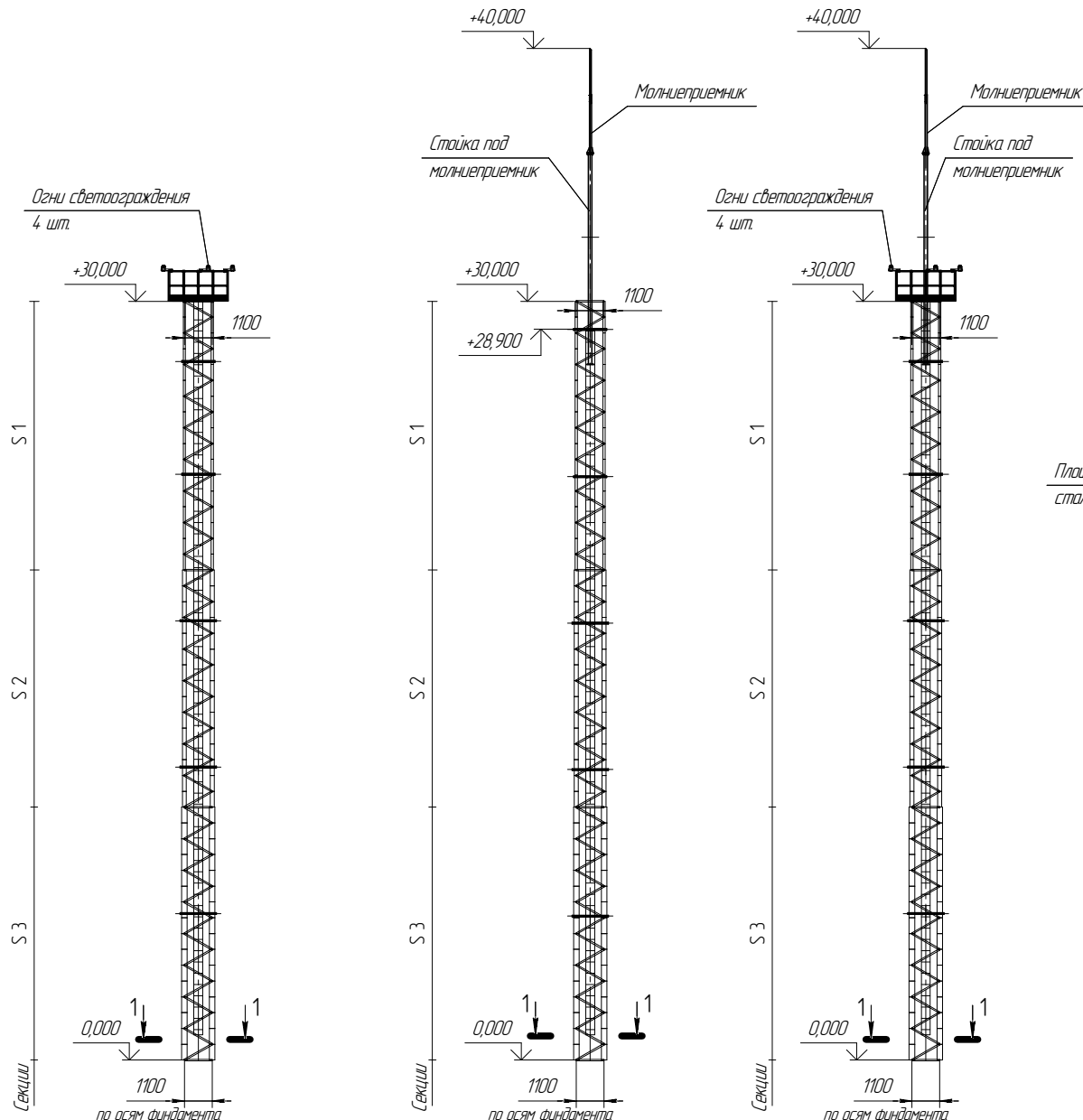


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VI, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек и шайб - сталь марки О9Г2С.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т-45°C	С 255	С 345	С 255	
Основные	1130 кг	2901 кг	4031 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
<b>Итого</b>	<b>4761 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т-45°C	С 255	С 345	С 255	
Основные	1130 кг	2901 кг	4031 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг	467 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>4972 кг</b>				

Металлоконструкция	Марка материала				Примечание
	Т-45°C	С 255	С 345	С 255	
Основные	1130 кг	2901 кг	4031 кг	См. ТТ п. 10	
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
<b>Итого</b>	<b>5212 кг</b>				

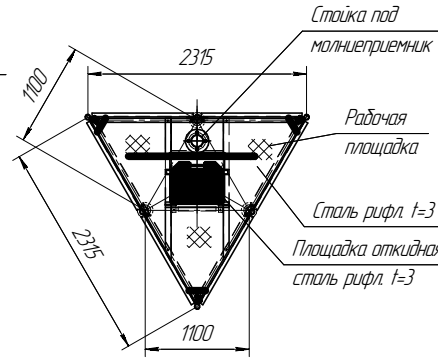
Изм. Колич. Лист. Мбк. Подп. Дата						ТМ-2018-ТТ1100-01		
Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.						Молниеприемник-осветитель		
Н. конст. Илюва						Стация	Лист	Листов
Проверил Борисенко						П		1
Разработ. Илюва								
2018								

Максимальные нагрузки в целом в кН

Наименование нагрузки кН	Направление ветра			Примечание
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 180^\circ$	
Rx	89,9	0,0	-89,9	
Ry	0,0	89,9	0,0	
Rz	-65,4	-65,4	-65,4	
Mx	-6,1	-1654,5	6,1	
My	1654,5	-6,1	-1654,5	

Примечание: -Нагрузки на фундамент в Особом сочетании, с учетом сейсмических воздействий, не приводятся ввиду их значительно меньших значений, чем в основном сочетании

Рабочая площадка на отметке +30,000



Площадка для отдыха через 6 м.

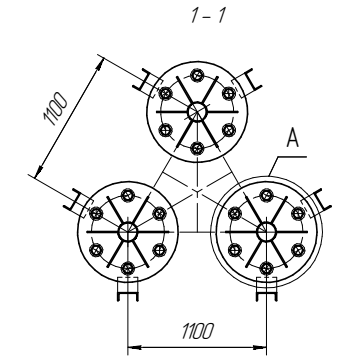
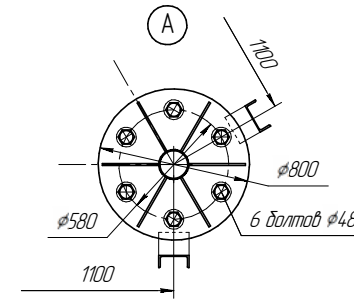
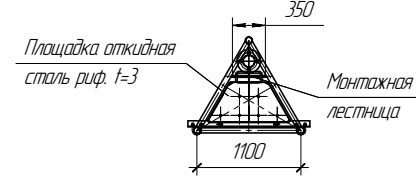
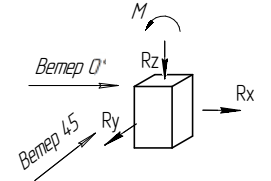
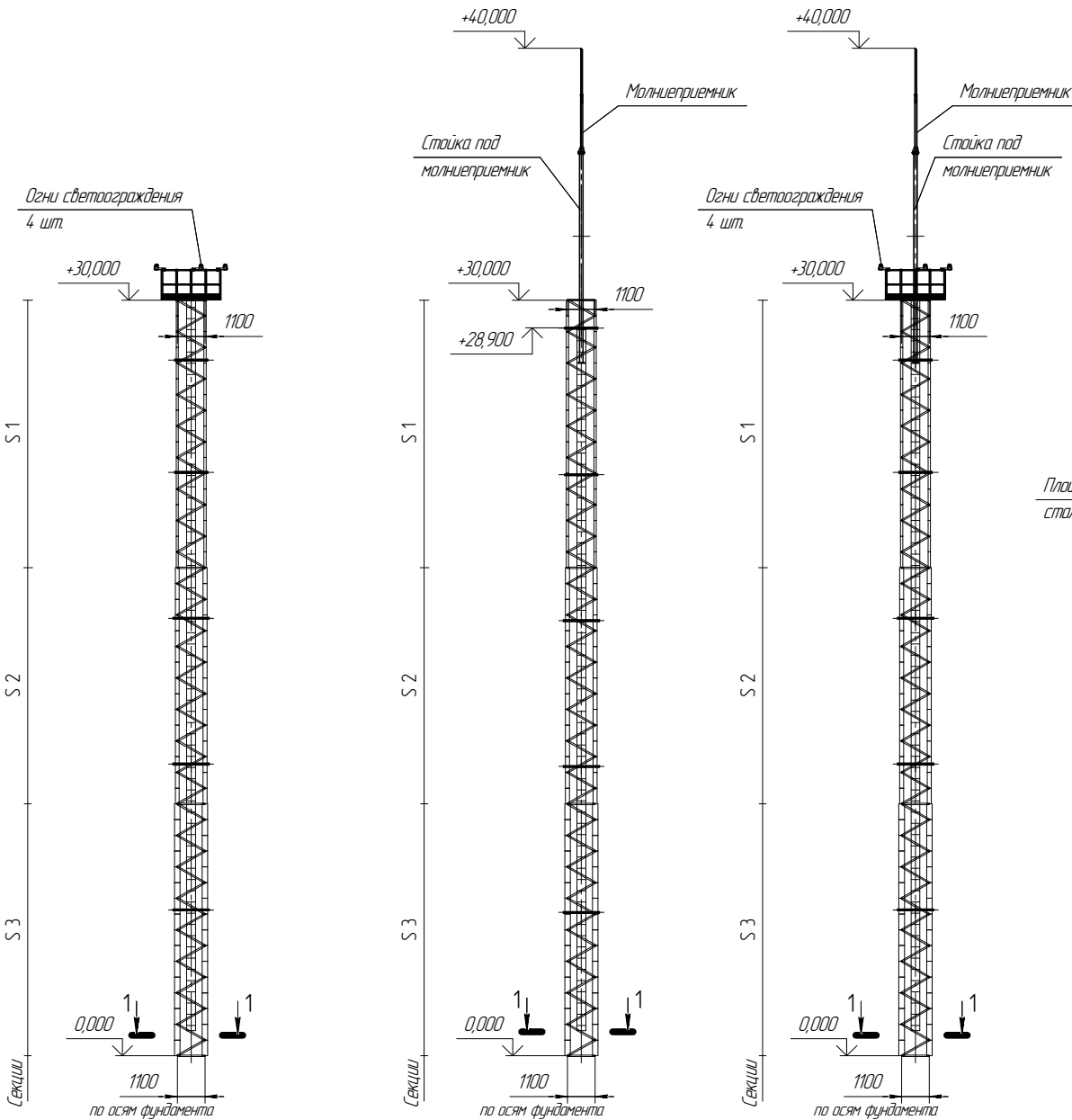


Схема нагрузок



1. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрывающей.
2. Нагрузки на фундамент рассчитаны для ветрового района VII, тип рельефа А с учетом коэффициента надежности по ветровой нагрузке равного 1,4.
3. Анкерные болты устанавливаются по кондуктору (положение их должно быть строго по проекту).
4. Материал анкерных болтов, гаек, и шайб - сталь марки О9Г2С.
5. Анкерные болты должны соответствовать ГОСТ 24379.0-2012, кроме длины резьбы болта.
6. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
7. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
8. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).
9. На каждый анкерный болт заказывается по три гайки (одна гайка устанавливается под опору).
10. Сталь С345 применяется при строительстве в районах с расчетной температурой ниже -45°C.



	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 255	С 345	С 255	
Металлоконструкции	1180 кг	3536 кг	4666 кг	См. ТТ п. 10	
Основные					
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник					
Итого	5396 кг				

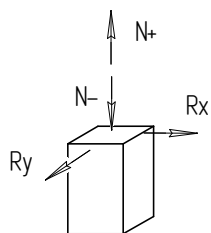
	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 255	С 345	С 255	
Металлоконструкции	1180 кг	3536 кг	4666 кг	См. ТТ п. 10	
Основные					
Лестницы и площадки для отдыха	467 кг	467 кг			
Рабочая площадка	23 кг	23 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	5607 кг				

	Марка материала				Примечание
	Г-45°C	С 255	С 345	С 255	
Металлоконструкции	1180 кг	3536 кг	4666 кг	См. ТТ п. 10	
Основные					
Лестницы и площадки для отдыха	490 кг	490 кг			
Проекторная площадка	240 кг	240 кг			
Молниеприемник	451 кг	451 кг			
Итого	5847 кг				

Изм.						ТМ-2018-ТТ1100-01			
Изм.	Колонт.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.			
						Молниеприемник-осветитель	Стация	Лист	Листов
						ТТ-1100-40 (30м+10м) VII ветровой район	П		1
Утв.	И. Шевцов								
Н. конст.	И. Ивлева								
Проверил	Борисенко								
Разработ	Иванов				2018				

Обозначение молниеприемника	Направление ветра 0° (На грань)				Направление ветра 90° (Вдоль грани)				Направление ветра 180° (На ребро)			
	N-	N+	Rx	Ry	N-	N+	Rx	Ry	N-	N+	Rx	Ry
ТТ-1100-20-(15+5)-I	-143,3	59,7	5,9	-3,2	-125,3	108,8	-3,3	7,2	-76,0	127,0	-5,7	3,4
ТТ-1100-20-(15+5)-II	-186,5	81,4	7,8	-4,3	-162,7	146,1	-4,4	9,5	-97,6	170,2	-7,6	4,4
ТТ-1100-20-(15+5)-III	-236,6	106,5	9,9	-5,5	-206,2	189,5	-5,6	12,2	-122,8	220,3	-9,7	5,7
ТТ-1100-20-(15+5)-IV	-298,0	137,0	12,5	-6,9	-259,5	242,2	-7,0	15,4	-153,7	281,3	-12,3	7,1
ТТ-1100-20-(15+5)-V	-373,8	174,7	16,1	-8,8	-325,3	307,2	-8,9	19,4	-192,0	356,6	-15,9	9,0
ТТ-1100-20-(15+5)-VI	-452,2	213,3	19,3	-10,4	-393,3	374,1	-10,6	23,3	-231,5	434,0	-19,1	10,6
ТТ-1100-20-(15+5)-VII	-533,0	254,4	24,1	-12,6	-463,7	443,7	-12,8	27,6	-272,6	514,8	-23,7	12,9
ТТ-1100-30-(20+10)-I	-235,4	103,4	7,9	-4,4	-205,5	185,3	-4,5	9,5	-123,0	215,8	-7,6	4,6
ТТ-1100-30-(20+10)-II	-305,7	138,3	10,2	-5,7	-266,3	245,7	-5,8	12,4	-158,3	285,6	-10,0	5,9
ТТ-1100-30-(20+10)-III	-386,5	178,7	13,4	-7,3	-336,6	315,1	-7,5	15,8	-199,2	366,0	-13,1	7,6
ТТ-1100-30-(20+10)-IV	-486,9	228,8	17,8	-9,4	-423,9	400,8	-9,7	19,8	-250,2	465,2	-17,3	9,7
ТТ-1100-30-(20+10)-V	-607,8	289,4	23,0	-11,7	-529,1	504,5	-12,0	24,5	-311,6	585,7	-22,4	12,1
ТТ-1100-30-(20+10)-VI	-749,1	359,9	29,4	-14,1	-652,1	625,0	-14,6	29,4	-383,5	725,6	-28,7	14,7
ТТ-1100-30-(20+10)-VII	-867,4	417,3	33,0	-15,1	-754,7	725,2	-15,5	32,8	-443,2	841,5	-32,4	15,6
ТТ-1100-35-(25+10)-I	-338,2	152,7	10,0	-5,5	-294,8	271,1	-5,7	11,6	-175,6	315,3	-9,6	5,8
ТТ-1100-35-(25+10)-II	-437,2	201,1	12,7	-6,9	-380,7	355,4	-7,1	14,8	-225,5	412,8	-12,4	7,2
ТТ-1100-35-(25+10)-III	-552,6	259,1	17,9	-9,2	-481,4	453,7	-9,6	18,6	-284,6	527,1	-17,3	9,7
ТТ-1100-35-(25+10)-IV	-702,3	333,7	23,8	-11,6	-611,6	581,3	-12,1	23,2	-360,8	675,2	-23,1	12,3
ТТ-1100-35-(25+10)-V	-891,0	426,7	29,3	-13,7	-775,4	742,5	-14,2	28,5	-455,9	861,7	-28,6	14,3
ТТ-1100-35-(25+10)-VI	-1081,0	520,1	34,7	-15,6	-940,3	904,6	-16,0	33,6	-551,8	1049,3	-34,0	16,1
ТТ-1100-35-(25+10)-VII	-1279,5	619,4	41,2	-18,5	-1112,5	1075,5	-19,0	40,0	-651,9	1247,0	-40,5	19,1

Схема нагрузок



1. Нагрузки в таблице даны в кН.
2. Знак (-) соответствует прижимающей силе, знак (+) соответствует отрыву.
3. Нагрузки в таблице даны при направлении ветра, указанном на схеме нагрузок.
4. Горизонтальные нагрузки воспринимаются закладными деталями, вертикальные отрывающие нагрузки воспринимаются анкерными болтами.
5. Нагрузка от ветра знакопеременная (+/-).

						<b>ТМ-2018-ТТ1100-01</b>					
						Унифицированные отдельностоящие молниеприемники и прожекторные мачты. Типовые проектные решения.					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Таблица нагрузок на один пояс ТТ-1100			Стация	Лист	Листов
									П		
Утв.	Швецов										
Н. контр.	Ильева										
Проверил	Борисенко										
Исполнил	Ильева										
									"	"	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение молниеприемника	Направление ветра 0° (На грань)				Направление ветра 90° (Вдоль грани)				Направление ветра 180° (На ребро)			
	N-	N+	Rx	Ry	N-	N+	Rx	Ry	N-	N+	Rx	Ry
ТТ-1100-40-(30+10)-I	-465,6	213,9	13,0	-7,0	-405,9	377,1	-7,4	13,8	-241,0	438,4	-12,4	7,5
ТТ-1100-40-(30+10)-II	-607,4	284,1	17,5	-9,1	-529,2	497,8	-9,5	17,7	-313,1	578,4	-16,8	9,7
ТТ-1100-40-(30+10)-III	-775,3	367,7	23,4	-11,7	-675,3	640,9	-12,2	22,3	-398,5	744,5	-22,6	12,4
ТТ-1100-40-(30+10)-IV	-975,6	466,3	28,5	-13,6	-849,1	811,8	-14,1	27,1	-499,6	942,3	-27,7	14,2
ТТ-1100-40-(30+10)-V	-1230,6	591,9	35,0	-16,1	-1070,4	1029,6	-16,6	33,3	-628,3	1194,3	-34,3	16,7
ТТ-1100-40-(30+10)-VI	-1518,5	735,5	46,4	-19,6	-1320,9	1275,3	-20,3	40,0	-774,7	1479,3	-45,4	20,5
ТТ-1100-40-(30+10)-VII	-1758,6	852,1	51,8	-20,7	-1529,1	1479,1	-21,3	44,7	-895,7	1715,0	-50,8	21,5

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТМ-2018-ТТ1100-01

Лист

# Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Содержание изменения	Подпись	Дата
	изме- нен- ных	замене- нен- ных	новых	анну- лиро- ван- ных			

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

ТМ-2018-ТТ1100-01