Утвержден
ХЖ4.115.286 ПС-ЛУ

# ОПОРА АНТЕННАЯ
# «БАШНЯ 2»

## ПАСПОРТ

## ХЖ4.115.286 ПС

| Перв. примен. | Справ. № | Подпись и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286 | | | | | 21.10.09 | 06568 |

Содержание

Лист


1 Общие указания....3
2 Основные сведения об изделии....4
3 Назначение изделия....4
4 Основные технические данные и характеристики....5
5 Комплектность, маркировка и упаковка отправочных элементов....9
6 Гарантийные обязательства....9
7 Свидетельство об окраске....10
8 Консервация....11
9 Свидетельство об упаковывании....12
10 Свидетельство о приемке....13
11 Заметки по эксплуатации....14
12 Транспортирование и хранение....18
13 Сведения о рекламациях....19
14 Сведения об утилизации....20

Приложение А. Монтажный чертеж....21


| Перв. примен. | ХЖ4.115.286 |
|---|---|
| Справ. № | |
| Подпись и дата | |
| Инв. № дубл. | |
| Взам. инв. № | |
| Подпись и дата | 29.01.13 |
| Инв. № подл. | 265688 |

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | ХЖ4.115.286 ПС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23зам. | | УРИВ.00316 | | 28.01.13 | | | |
| Разраб. | | Зуев | | 25.01.13 | Опора антенная «Башня 2» Паспорт | Лит. | Лист 2 / Листов 28 |
| Провер. | | Зуев | | 25.01.13 | | | |
| Руков. | | Ешану | | 25.01.13 | | Отд.82 ОАО «ВЗ «Электроприбор» | |
| Н. Контр. | | Качанко | | 29.01.13 | | | |
| Утверд. | | Каган | | 25.01.13 | | | |

Настоящий паспорт является единым эксплуатационным документом на опоры антенные башенного типа, высотой 42, 35, 28, 21, 14 и 7 м, основного ряда (см. табл.1) и облегченного ряда (см. табл.2).

Таблица 1

| Основной ряд | | | |
|---|---|---|---|
| Верхняя площадка без фланцев под опоры антенн | | Верхняя площадка с тремя фланцами под опоры антенн | |
| Рядовое исполнение | Северное исполнение | Рядовое исполнение | Северное исполнение |
| ХЖ4.115.286 | ХЖ4.115.286-00.01 | ХЖ4.115.286–00.02 | ХЖ.4.115.286-00.03 |
| ХЖ4.115.286–01 | ХЖ4.115.286-01.01 | ХЖ4.115.286–01.02 | ХЖ4.115.286-01.03 |
| ХЖ4.115.286–02 | ХЖ4.115.286-02.01 | ХЖ4.115.286–02.02 | ХЖ4.115.286-02.03 |
| ХЖ4.115.286–03 | ХЖ4.115.286-03.01 | ХЖ4.115.286–03.02 | ХЖ4.115.286-03.03 |
| ХЖ4.115.286–04 | ХЖ4.115.286-04.01 | ХЖ4.115.286–04.02 | ХЖ4.115.286-04.03 |

Таблица 2

| Облегченный ряд | | | |
|---|---|---|---|
| Верхняя площадка без фланцев под опоры антенн | | Верхняя площадка с тремя фланцами под опоры антенн | |
| Рядовое исполнение | Северное исполнение | Рядовое исполнение | Северное исполнение |
| ХЖ4.115.286-00.04 | ХЖ4.115.286-00.05 | ХЖ4.115.286–00.06 | ХЖ.4.115.286-00.07 |
| ХЖ4.115.286–01.04 | ХЖ4.115.286-01.05 | ХЖ4.115.286–01.06 | ХЖ4.115.286-01.07 |
| ХЖ4.115.286–02.04 | ХЖ4.115.286-02.05 | ХЖ4.115.286–02.06 | ХЖ4.115.286-02.07 |
| ХЖ4.115.286–03.04 | ХЖ4.115.286-03.05 | ХЖ4.115.286–03.06 | ХЖ4.115.286-03.07 |
| ХЖ4.115.286–04.04 | ХЖ4.115.286-04.05 | ХЖ4.115.286–04.06 | ХЖ4.115.286-04.07 |
| ХЖ4.115.286-05 | ХЖ4.115.286-05.01 | ХЖ4.115.286–05.02 | ХЖ4.115.286-05.03 |

По конструктивному исполнению опоры антенные (далее – ОА) отличаются друг от друга количеством ферм, особенностями конструкции верхней площадки, решетки ствола, креплением нижней секции к фундаменту и маркой стали.

Количество ферм определяет высоту ОА, необходимую потребителю.

## 1 Общие указания

1.1 Перед эксплуатацией изделия необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.

1.2 Паспорт является основным документом, отражающим техническое состояние башни и содержащим сведения об ее эксплуатации.

1.3 Паспорт является неотъемлемой принадлежностью изделия и поставляется с ним.

1.4 Все записи в паспорте должны производится отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

1.5 Неправильная запись должна быть аккуратно зачеркнута и рядом записана новая. Новые записи должны быть заверены ответственным лицом.

## 2 Основные сведения об изделии

Опора антенная ХЖ4.115.286 _____ заводской номер _____

Дата изготовления "_____" _____

Предприятие изготовитель: ОАО "Владимирский завод "Электроприбор".
Почтовый адрес: Россия, 600017, г. Владимир, ул. Батурина, д. 28.
Телефон/факс: (4922)33-18-00, 53-19-15.
e-mail: contact@electropribor.ru

## 3 Назначение изделия

ОА предназначены для установки на них антенн и аппаратуры, подлежащих периодическому обслуживанию и являющихся составными частями радиорелейных линий связи.

ОА устанавливаются на производственных объектах с ограниченными свободными площадями.

Габаритные размеры ОА в плане с учетом площадки обслуживания и опорных элементов не более 3000×3000 мм.

ОА основного ряда предназначены для использования в I-VII, а облегченного ряда – в I – III ветровых районах по СНиП 2.01.07-85 и ГОСТ 16350-80 при следующих условиях:

– температура окружающей среды:
для рядового исполнения от 233 до 323К (от минус 40 до плюс 50° С);
для северного исполнения от 223 до 323К (от минус 50 до плюс 50° С);
– относительная влажность воздуха до 100 % при температуре плюс 25° С;
– воздействие атмосферных выпадающих и конденсирующих осадков (дождь, снег, иней, роса), солнечного излучения и песка.

## 4 Основные технические данные и характеристики

4.1 Количество ферм, высота и масса ОА (см. табл.3 и 4).

Таблица 3

| Обозначение ОА основного ряда | Кол-во ферм, шт. | Высота ОА (Н), м | Масса, кг не более |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286, -00.01 | 6 | 42 | 9766 |
| ХЖ4.115.286-00.02, -00.03 | | | 9806 |
| ХЖ4.115.286-01, -01.01 | 5 | 35 | 7614 |
| ХЖ4.115.286-01.02, -01.03 | | | 7654 |
| ХЖ4.115.286-02, -02.01 | 4 | 28 | 5570 |
| ХЖ4.115.286-02.02, -02.03 | | | 5610 |
| ХЖ4.115.286-03, -03.01 | 3 | 21 | 3895 |
| ХЖ4.115.286-03.02, -03.03 | | | 3935 |
| ХЖ4.115.286-04, -04.01 | 2 | 14 | 2667 |
| ХЖ4.115.286-04.02, -04.03 | | | 2707 |

Таблица 4

| Обозначение ОА облегченного ряда | Кол-во ферм, шт. | Высота ОА (Н), м | Масса, кг не более |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-00.04, -00.05 | 6 | 42 | 9332 |
| ХЖ4.115.286-00.06, -00.07 | | | 9372 |
| ХЖ4.115.286-01.04, -01.05 | 5 | 35 | 7190 |
| ХЖ4.115.286-01.06, -01.07 | | | 7230 |
| ХЖ4.115.286-02.04, -02.05 | 4 | 28 | 5152 |
| ХЖ4.115.286-02.06, -02.07 | | | 5192 |
| ХЖ4.115.286-03.04, -03.05 | 3 | 21 | 3623 |
| ХЖ4.115.286-03.06, -03.07 | | | 3663 |
| ХЖ4.115.286-04.04, -04.05 | 2 | 14 | 2487 |
| ХЖ4.115.286-04.06, -04.07 | | | 2527 |
| ХЖ4.115.286-05, -05.01 | 1 | 7 | 1553 |
| ХЖ4.115.286-05.02, -05.03 | | | 1513 |

Предел допускаемой погрешности измерений ± 5 %.

Масса груза, размещаемого на площадке обслуживания, зависит от состава антенного технологического оборудования, которая учитывается при расчете ОА на надежность (прочность и деформативность).

4.2 Значение горизонтальных нагрузок на ОА основного ряда от антенн не должны превышать величин, указанных в таблице 5.

Таблица 5

| Высота ОА (Н), м | Значение допустимой нагрузки от антенн, кг, в ветровом районе | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII |
| 42 | 1500 | 1400 | 1200 | 1000 | 500 | 50 | - |
| 35 | 1500 | 1400 | 1200 | 1100 | 900 | 400 | 100 |
| 28 | 1500 | 1400 | 1200 | 1100 | 900 | 500 | 200 |
| 21 | 1500 | 1500 | 1400 | 1200 | 1100 | 900 | 700 |
| 14 | 1500 | 1500 | 1500 | 1400 | 1200 | 1100 | 900 |

Примечания:

1 Значение нагрузок даны для уровня 2,5м от пола площадки обслуживания (до центра ветрового давления антенн);

2 Для облегчения определения возможности применения различных антенн на конкретной опоре, значение допустимых нагрузок даны для средней составляющей ветровой нагрузки (без пульсационной составляющей). Для сравнения следует определять расчетом только среднюю составляющую ветровой нагрузки на применяемые антенны в соответствии со СНиП 2.01.07-85. Для восприятия пульсационной составляющей ОА имеет соответствующий запас прочности.

4.3 Парусность антенн, устанавливаемых на верхней площадке ОА облегченного ряда, не должна превышать величин, указанных в таблице 6.

Таблица 6

| Обозначение ОА высотой Н, м | | Допустимая парусность антенн в ветровом районе, м$^2$ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | I | II | III |
| ХЖ4.115.286–00.04…00.07 | Н=42 | 15 | 10 | 5 |
| ХЖ4.115.286–01.04…01.07 | Н=35 | 15 | 10 | 5 |
| ХЖ4.115.286–02.04…02.07 | Н=28 | 15 | 10 | 5 |
| ХЖ4.115.286–03.04…03.07 | Н=21 | 15 | 10 | 5 |
| ХЖ4.115.286–04.04…04.07 | Н=14 | 15 | 10 | 5 |
| ХЖ4.115.286–05, 05.01…05.03 | Н=7 | 15 | 10 | 5 |

Примечание - Деформативность ОА облегченного ряда при максимально допустимой парусности характеризуется следующими предельными значениями:

– горизонтальное перемещение торца ОА – 0,01Н, не более;

– девиация пола верхней площади – 0,6°, не более;

– азимут – 0,1°, не более.

4.4 Допустимые отклонения по углу места верхней плоскости установочной площадки ОА основного ряда под воздействием максимальных ветровых нагрузок должны соответствовать таблице 7.

Таблица 7

| Высота ОА (Н), м | Максимальная девиация верхней плоскости установочной площадки ОА, град. |
|---|---|
| 42 | 1,51 |
| 35 | 1,21 |
| 28 | 0,94 |
| 21 | 0,68 |
| 14 | 0,36 |

4.5 Угол отклонения верхней плоскости установочной площадки ОА основного ряда по азимуту при максимальной горизонтальной нагрузке (см. табл.5) находится в пределах от 0,1 до 0,67° в зависимости от высоты ОА и ветрового района.

4.6 Нагрузки на фундамент ОА основного ряда при направлении ветра вдоль диагонали ее сечения и основные размеры фундаментов (см. табл.8).

Таблица 8

| Тип нагрузки и основные параметры фундаментов | Максимальные значения нагрузок, кг, и размеры параметров фундаментов при высоте опоры, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 42 | 35 | 28 | 21 | 14 |
| Горизонтальная нагрузка на фундамент, кг | 14300 | 12400 | 8900 | 6900 | 5000 |
| Усилие вертикально вверх в наветренной опоре, кг | 71500 | 64500 | 51400 | 49700 | 31600 |
| Усилие вертикально вниз в подветренной опоре, кг | 76300 | 68300 | 54600 | 52100 | 34600 |
| Размеры квадрата в опорном сечении ОА, м | 2,914×2,914 | 2,414×2,414 | 1,914×1,914 | 1,4×1,4 | 1,4×1,4 |
| Размеры опорных шарниров, мм | 80×80 | 80×80 | 80×80 | 80×80 | 60×60 |
| Диаметр анкерных болтов в опорах ОА,мм | 30 | 30 | 30 | 30 | 24 |

Примечание - При ветре на грань ОА нагрузки на фундамент имеют меньшие значение.

4.7 Нагрузки на фундамент ОА облегченного ряда при направлении ветра по диагонали (см. табл. 9 и рис.1).

Таблица 9

| Обозначение ОА высотой Н, м | Обозначение опоры | C1 | | | C2 | | | C3 | | | C4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид нагрузки | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т |
| ХЖ4.115.286-00.04...00.07 Н=42 | Нормативные | 2,6 | 0,2 | 1,2 | 43,2 | 0,5 | 4,8 | 2,6 | 0,2 | 1,2 | -38,3 | 0,5 | 4,2 |
| | Расчетные | 3,1 | 0,2 | 1,4 | 51,8 | 0,5 | 5,7 | 3,1 | 0,2 | 1,4 | -45,9 | 0,5 | 5 |
| ХЖ4.115.286–01.04...01.07 Н=35 | Нормативные | 2 | 0,2 | 1,1 | 35,3 | 0,4 | 4 | 2 | 0,2 | 1,1 | -31,5 | 0,4 | 3,5 |
| | Расчетные | 2,3 | 0,2 | 1,3 | 42,3 | 0,4 | 4,7 | 2,3 | 0,2 | 1,3 | -37,8 | 0,4 | 4,1 |
| ХЖ4.115.286–02.04...02.07 Н=28 | Нормативные | 1,5 | 0,2 | 0,9 | 28,2 | 0,3 | 3 | 1,5 | 0,2 | 0,9 | -25,5 | 0,3 | 2,7 |
| | Расчетные | 1,7 | 0,2 | 1 | 33,8 | 0,3 | 3,6 | 1,7 | 0,2 | 1 | -30,6 | 0,3 | 3,2 |
| ХЖ4.115.286–03.04...03.07 Н=21 | Нормативные | 1 | 0,2 | 0,2 | 21,8 | 0,3 | 1,5 | 0,9 | 0,2 | 0,2 | -20,2 | 0,3 | 1,4 |
| | Расчетные | 1,1 | 0,2 | 0,2 | 26,1 | 0,3 | 1,7 | 1 | 0,2 | 0,2 | -24,2 | 0,3 | 1,6 |
| ХЖ4.115.286–04.04...04.07 Н=14 | Нормативные | 0,8 | 0,1 | 0,3 | 11 | 0,2 | 0,9 | 0,8 | 0,1 | 0,3 | -9,6 | 0,2 | 0,9 |
| | Расчетные | 0,9 | 0,1 | 0,3 | 13,1 | 0,2 | 1 | 0,9 | 0,1 | 0,3 | -11,2 | 0,2 | 1 |

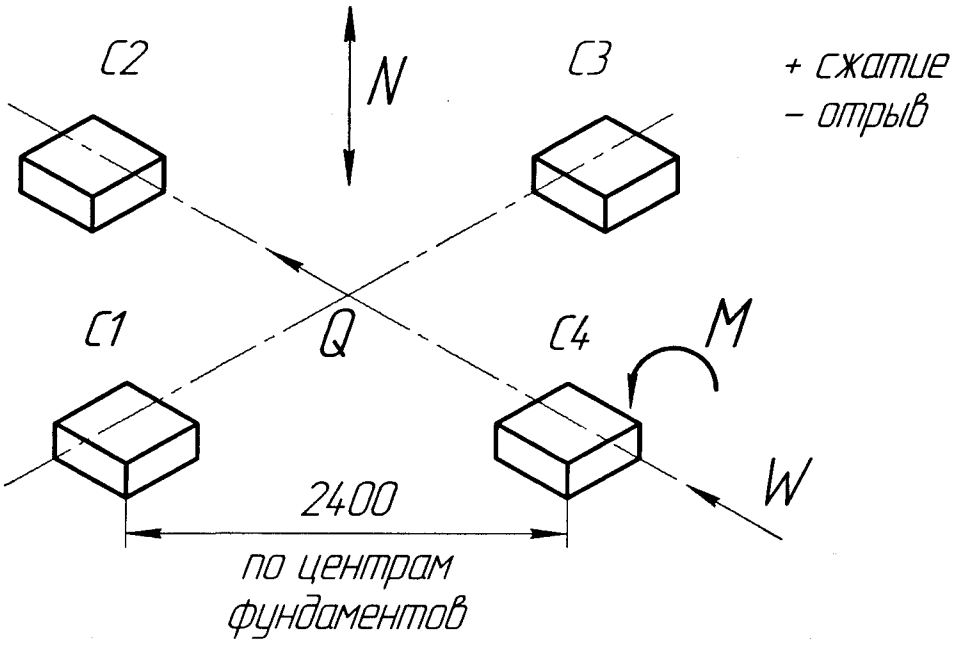



Рисунок 1 Схема нагрузок, действующих на фундамент ОА при направлении ветра по диагонали опоры

4.8 Нагрузки на фундамент ОА облегченного ряда при направлении ветра на грань (см. табл. 10 и рис.2).

Таблица 10

| Обозначение ОА Высотой Н, м | Обозначение опоры | С1 | | | С2 | | | С3 | | | С4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Вид нагрузки | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т | N, т | M, тм | Q, т |
| ХЖ4.115.286-00.04…00.07 Н=42 | Нормативные | 32,9 | 0,2 | 2,1 | 32,9 | 0,2 | 2,1 | -28,3 | 0,2 | 1,7 | -28,3 | 0,2 | 1,7 |
| | Расчетные | 39,4 | 0,2 | 2,5 | 39,4 | 0,2 | 2,5 | -33,9 | 0,2 | 2 | -33,9 | 0,2 | 2 |
| ХЖ4.115.286-01.04…01.07 Н=35 | Нормативные | 24,1 | 0,2 | 1,5 | 24,1 | 0,2 | 1,5 | -20,4 | 0,2 | 1,1 | -20,4 | 0,2 | 1,1 |
| | Расчетные | 28,9 | 0,2 | 1,7 | 28,9 | 0,2 | 1,7 | -24 | 0,2 | 1,3 | -24 | 0,2 | 1,3 |
| ХЖ4.115.286–02.04…02.07 Н=28 | Нормативные | 19,2 | 0,1 | 1,1 | 19,2 | 0,1 | 1,1 | -16,5 | 0,1 | 0,9 | -16,5 | 0,1 | 0,9 |
| | Расчетные | 23 | 0,1 | 1,3 | 23 | 0,1 | 1,3 | -19,7 | 0,1 | 1 | -19,7 | 0,1 | 1 |
| ХЖ4.115.286–03.04…03.07 Н=21 | Нормативные | 14,7 | 0,2 | 0,8 | 14,7 | 0,2 | 0,8 | -13,1 | 0,2 | 0,7 | -13,1 | 0,2 | 0,7 |
| | Расчетные | 17,6 | 0,2 | 0,9 | 17,6 | 0,2 | 0,9 | -15,7 | 0,2 | 0,8 | -15,7 | 0,2 | 0,8 |
| ХЖ4.115.286-04.04…04.07 Н=14 | Нормативные | 7,7 | 0,2 | 0,6 | 7,7 | 0,2 | 0,6 | -6,4 | 0,2 | 0,5 | -6,4 | 0,2 | 0,5 |
| | Расчетные | 9,2 | 0,2 | 0,7 | 9,2 | 0,2 | 0,7 | -7,6 | 0,2 | 0,6 | -7,6 | 0,2 | 0,6 |

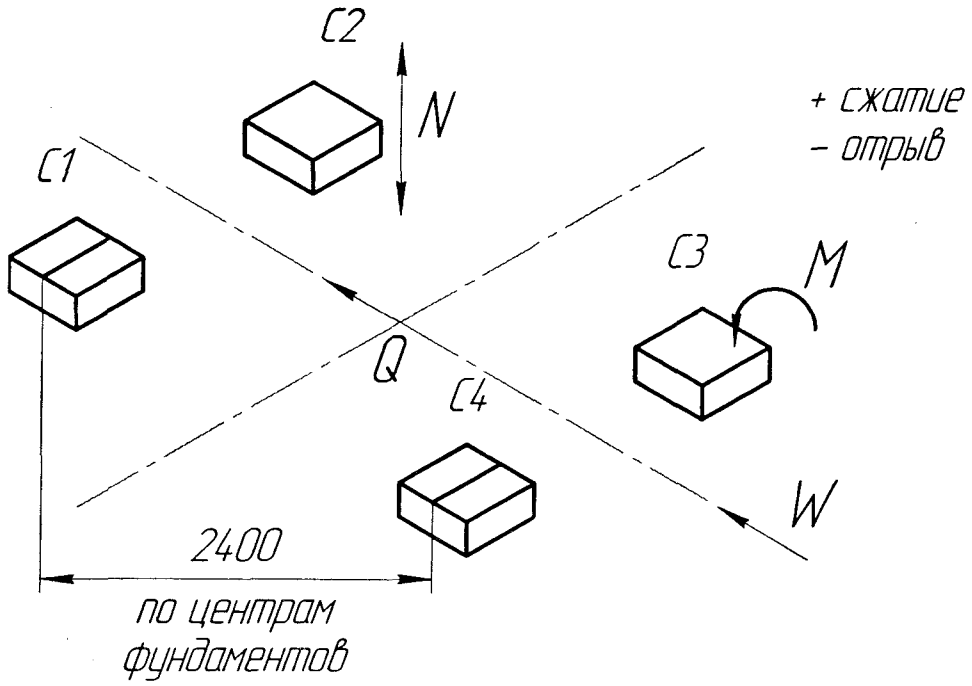



Рисунок 2 Схема нагрузок, действующих на фундамент ОА при направлении ветра на грань опоры

Примечание - Для ОА высотой Н=7м нагрузки на фундамент принимать такими же, как для ОА Н=14м (ХЖ4.115.286–04.04…04.07).

5 Комплектность, маркировка и упаковка отправочных элементов

5.1 Металлоконструкция ОА состоит из укрупненных сборок – ферм. Поэтому комплектность каждой ОА складывается из комплектности отдельных ферм, которая приведена в спецификации монтажного чертежа (приложение А). Количество ферм в ОА зависит от ее высоты (см. табл. 1).

5.2 На каждый отправочный элемент ОА (деталь, сборочная единица) в спецификации монтажного чертежа указано обозначение упаковки, в которой он находится при транспортировании и хранении.

5.3 Все отправочные элементы распределяются по упаковкам в соответствии с упаковочными листами, составляемыми на каждую транспортную упаковку (тару).

5.4 В качестве транспортной тары используется упаковки двух типов: открытые и ящики. Открытая упаковка используется для транспортирования длинномерных и объемных частей ОА. В ящики укладываются малоразмерные детали (пластины, короткие стержни и т.д.).

5.5 Эксплуатационная документация должна быть упакована в ящике с надписью: «Документы здесь».

5.5 Маркировка отправочных элементов указана в упаковочном листе в соответствии с рабочей конструкторской и упаковочной документацией.

5.6 В приложении А каждого паспорта вклеиваются монтажный чертеж ОА Н=42м и чертеж отправляемой ОА, а также листы доработки фермы Ф5 (ХЖ6.128.053) и Ф6 (ХЖ6.128.054), если они входят в комплектацию ОА.

6 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества ОА требованиям ХЖ4.115.286 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим паспортом.

Срок службы ОА – 20 лет.

Гарантийный срок хранения - 2 года со дня приемки ОА представителем ОТК.

Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев в пределах гарантийного срока хранения.

Представитель предприятия-изготовителя проводит или организует ремонт на месте.

7 Свидетельство об окраске

Опора антенная ХЖ4.115.286 _____ заводской номер _____

Покрытие _____

марка эмали

Окрашена на _____

(наименование и шифр завода, производившего окраску)

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата окраски _____

МП

Окраску произвел _____

подпись

Изделие после окраски принял _____

подпись

8 Консервация

Опора антенная ХЖ4.115.286 _____ заводской номер _____

| Дата | Наименование работы | Срок действия, годы | Должность, фамилия и подпись |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

В графе " Наименование работы" делается запись о консервации, расконсервации и переконсервации изделия. Первая запись о консервации, сделанная изготовителем изделия, является свидетельством о консервации изделия.

Наименование и марка консерванта – ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.
Срок защиты: один год.

Консервацию произвел _____
подпись

Изделие после консервации принял _____
подпись

9 Свидетельство об упаковывании

Опора антенная ХЖ4.115.286 _____ заводской номер _____ упаковано согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

| _____ | _____ | _____ |
|---|---|---|
| должность | личная подпись | расшифровка подписи |

_____
год, месяц, число

Упаковывание произвел _____
подпись

Изделие после упаковывания принял _____
подпись

| Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |
|---|---|---|---|---|
| | | | 23.11.09 | 26568 |

10 Свидетельство о приемке

Опора антенная ХЖ4.115.286 _____ заводской номер _____ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями ГОСТ, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

Главный контролер –
начальник ОТК

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

---

линия отреза при поставке на зкспорт

Руководитель предприятия _____
обозначение документа, по которому производится поставка

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|---|---|---|---|---|
| 165688 | 22.10.09 | | | |

## 11 Заметки по эксплуатации

### 11.1 Указание мер безопасности

11.1.1 К техническому обслуживанию ОА допускаются лица, изучившие данный паспорт, имеющие удостоверение о проверке знаний правил техники безопасности, усвоившие безопасные приемы, методы работы и имеющие твердые практические навыки.

11.1.2 При монтаже и демонтаже башни должны выполняться следующие требования:

а) при работе на высоте обязательно надевать монтажный пояс с карабином;

б) все монтажные закрепления тросов перед началом подъема должны быть опробованы предварительным натяжением;

в) при ремонтных и регламентных работах разрешается пользоваться только исправленным и соответствующим роду работ инструментом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– НАХОДИТЬСЯ В МЕСТЕ ВОЗМОЖНОГО ПАДЕНИЯ ОА В РАДИУСЕ, РАВНЫМ ВЫСОТЕ ОА ОТ ЦЕНТРА ОПОРЫ, ЧЛЕНАМ КОМАНДЫ, НЕ ЗАНЯТЫМ ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ;

– НАХОДИТЬСЯ ПОД РАБОТАЮЩИМ НАВЕРХУ ЧЕЛОВЕКОМ;

– НАХОДИТЬСЯ ОКОЛО НАПРЯЖЕННОГО ТРОСА;

– ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТУ ПО МОНТАЖУ И ДЕМОНТАЖУ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ, ПРИ ВЕТРЕ БОЛЕЕ 15 М/С, СИЛЬНОМ ДОЖДЕ, СНЕГОПАДЕ И ОБЛЕДЕНЕНИИ КОНСТРУКЦИЙ.

### 11.2 Конструкция опоры антенной

ОА башенного типа представляет собой стальную конструкцию квадратного сечения.

Ствол ОА состоит из нескольких ферм, количество которых определяет высоту ОА.

Конструкция ОА ХЖ4.115.286 (Н=42м) состоит из шести ферм, из которых три верхние Ф1, Ф2, Ф3 имеют постоянное квадратное сечение 1400×1400мм по всей длине фермы. Три нижние фермы Ф4, Ф5, Ф6 имеют переменное (от основания к вершине) квадратное сечение.

Конструкция ОА ХЖ4.115.286-01 (Н=35м), ХЖ4.115.286-02 (Н=28м), ХЖ4.115.286-03 (Н=21 м), ХЖ4.115.286-04 (Н=14м), ХЖ4.115.286-05 (Н=7м) и их исполнения определяется последовательным исключением нижних ферм башни ХЖ4.115.286 (Н=42м).

При монтаже ОА фермы соединяются между собой сваркой.

К верхней ферме Ф1 с помощью сварки крепится площадка обслуживания поз.1 (приложение А). К основанию нижних ферм с помощью пальцев поз. 9 (Н=42м) крепятся четыре подставки поз.8 (Н=42 м), которые опираются на бетонную подушку. Подставки к подушке должны крепиться установленными в бетон анкерными болтами.

Ферма Ф6 (Н=42м), в связи с превышением габаритных размеров допустимых при транспортировании автомобильным и железнодорожным транспортом, а Ф5 (Н=35м) - автомобильном транспортом, дорабатываются при монтаже ОА (приложение А).

11.3 Устройство составных частей

11.3.1 Фермы.

Фермы Ф1, Ф2, Ф3 представляют собой стальную четырехгранную сварную конструкцию квадратного сечения 1400×1400мм длиной 6780мм.

Фермы Ф4, Ф5, Ф6 представляют собой стальную четырехгранную сварную конструкцию переменного квадратного сечения (усеченная пирамида).

Фермы Ф1, Ф2, Ф3 и Ф4 имеют два исполнения решетки ствола.

Размеры сечения ферм Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5, Ф6 обозначены на монтажном чертеже.

Продольные образующие фермы Ф1 выполнены из уголка сечения 90×90×7мм.

Продольные образующие фермы Ф2, Ф3 выполнены из двух уголков сечения 90×90×7мм.

Продольные образующие фермы Ф4 выполнены из уголка сечения 110×110×8мм.

Продольные образующие ферм Ф5, Ф6 собираются сваркой из двух уголков сечения 110×110×8мм.

Раскосы ферм Ф1, Ф2 изготовлены из стального уголка сечения 50×50×4мм, распорки – из уголка сечения 50×50×4мм (ферма Ф1) и 70×70×6мм (ферма Ф2).

Раскосы ферм Ф3, Ф4 изготовлены из стального уголка сечения 50×50×4мм, распорки – из уголка сечения 70×70×6мм.

Раскосы и распорки ферм Ф5, Ф6 изготовлены из уголка сечения 90×90×7мм и 70×70×6мм.

К основанию нижних ферм ОА всех типов приварены четыре стальные накладки для стыковки ферм с подставками.

Внутри ферм Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5, Ф6 расположены лестницы и переходные площадки. Лестницы сварные, изготовленные из стального уголка сечения 50x50x4 и стального прутка Ø20мм. Ограждение лестниц изготовлено из стальной полосы 25x4мм и стального прутка Ø16мм. Переходные площадки изготовлены из стального рифленого листа толщиной 4мм, ограждение – из стального прутка Ø20мм.

11.3.2 Площадки.

Площадки обслуживания поз.1 представляют собой стальную конструкцию, выполненную из швеллера №10. Габариты площадок 2000×2000×1200мм.

Обрамление площадок обслуживания выполнено из стального прутка диаметром 20мм.

Основание площадок выполнено из стального рифленого листа толщиной 4мм.

При наличие требования заказчика, к основанию площадки могут быть приварены фланцы для крепления антенн.

В основании площадок имеется крышка люка, которая шарнирно соединена с основанием.

Вариант исполнения площадки обслуживания выбирается заказчиком.

11.3.3 Подставка.

Подставка поз.8 (Н=42м) служит для установки ОА на фундаментную подушку.

Конструктивно подставка представляет собой шарнирную опору, основание которой выполнено из стального листа толщиной 20мм.

К основанию подставки приварены стойки из стального листа толщиной 20мм с отверстиями под палец.

Палец поз.9 (Н=42м) соединяет нижнюю ферму ОА с подставкой и служит шарниром, через который происходит подъем опоры в эксплуатационное положение.

11.4 Сборка и монтаж ОА

11.4.1 Сборку и монтаж ОА производить в соответствии с монтажным чертежом настоящего паспорта (приложение А).

Для установки ОА на местности должна быть подготовлена фундаментная бетонированная подушка с установленными в ней анкерными болтами.

Расчет, проектирование и изготовление фундамента ОА производит специализированная организация.

Для сборки и монтажа ОА требуется ровная площадка шириной 4м и длиной, равной высоте опоры, расположенная рядом с фундаментом.

Сборка ствола ОА производится на земле в горизонтальном положении.

11.4.2 Порядок сборки и монтажа (на примере ОА (Н=42м):

– вынуть составные части ОА из упаковок. Очистить неокрашенные поверхности ферм и площадки обслуживания от смазки. Разложить составные части ОА на монтажной площадке в соответствии с маркировкой, руководствуясь приложением А;

– установить подставки поз.8 на фундамент и закрепить их на анкерных болтах фундамента;

– к ферме Ф6 приварить четыре продольных уголка поз.5, используя стыковочные уголки поз.4, 6 и четыре накладки поз.2, 3;

– состыковать нижнюю ферму ОА с двумя подставками поз.8 пальцами поз.9. С помощью сварки закрепить пальцы на подставках;

– использовать подставки, изготовленные из подручного материала, установить нижнюю ферму так, чтобы ось ее была параллельна уровню земли. Используя подставки, предварительно состыковать остальные фермы ОА между собой;

–состыковать фермы с помощью сварки, используя стыковочные угольники поз.10, 11 и накладки поз.14, 15 (приложение А);

– состыковать площадку обслуживания поз.1 с фермой Ф1 с помощью сварки, используя угольники поз.12, 13;

– поднять ОА в проектное положение одним из существующих методов (краном, вертолетом, с помощью подающей стрелы и т.п.). Выставить ОА в вертикальное положение, используя прокладки поз17, подложив их под подставки поз.8. Состыковать нижнюю ферму ОА с другой парой подставок поз.8 пальцами поз.9. С помощью сварки закрепить пальцы на подставках.

Примечания:

1 Метод установки ОА в проектное положение разрабатывает специализированная организация.

2 Сборку ОА допускается производить в вертикальном положении с обеспечением качества сварных швов, указанных в приложении А.

11.4.3 Для защиты фидерного тракта антенны и аппаратуры, установленных на площадке обслуживания, от разряда молнии ОА необходимо заземлить.

Заземление выполняется следующим образом:

– при закладке фундамента ОА анкерные болты соединяются между собой стальной проволокой с помощью сварки;

– полученный контур заземления соединяется той же проволокой с помощью сварки с нижней фермой опоры после подъема ОА в проектное положение.

Для заземления антенн и аппаратуры, расположенных на площадке обслуживания, предусмотрены клеммы заземления (приложение А).

11.4.4 При нарушении покрытия во время транспортирования и монтажа ОА провести восстановление поверхности изделия соответствующей эмалью согласно свидетельству об окраске (п.7 ХЖ4.115.286 ПС), используя лакокрасочные материалы в соответствии с табл.11.

Таблица 11 Перечень и норма расхода лакокрасочных покрытий

| Обозначение ОА | Место укладки | Марка эмали | Кол., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ХЖ.4.115.286 | Упаковка №_____ | Эмаль<br>_____<br>Белая<br>Красная<br><br>Грунтовка _____ | | Количество и марка определяется предприятием-изготовителем |

12 Транспортирование и хранение

12.1 ОА транспортируется автомобильным и железнодорожным видами транспорта. Составные части ОА при транспортировании должны быть надежно закреплены.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНАВЛИВАТЬ УПАКОВКИ, НЕ СОБЛЮДАЯ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ.

12.2 Транспортирование и хранение ОА следует производить, соблюдая меры, исключающие возможность ее повреждения, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия металлоконструкций.

12.3 ОА должна храниться в на специально оборудованных складах или на открытом воздухе под навесом в транспортных упаковках. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение упаковок, а также исключено соприкосновение металлоконструкций ОА с грунтом.

12.4 При хранении ОА необходимо обеспечить защиту от воздействия атмосферных осадков, паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Условия хранения ОА в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды - ОЖ 4 ГОСТ 15150-69.

12.5 При хранении ОА в условиях повышенной влажности должно быть обеспечено постоянное или периодическое проветривание складского помещения.

12.6 Неокрашенные металлические части ОА должны быть покрыты тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, толщиной 0,1мм.

При хранении ОА свыше гарантийного срока данные поверхности должны быть подвергнуты повторной консервации потребителем.

Остальные требования транспортирования и хранения по ГОСТ 23118-99, раздел 7.

13 Сведения о рекламациях

13.1 Порядок проведения рекламаций.

Рекламированию подлежат изделия, в которых как при первом осмотре, так и в процессе хранения или эксплуатации в пределах гарантийного срока обнаруживаются:

- несоответствие тары, упаковки, маркировки;
- преждевременный износ узлов или деталей, вызывающий ненормальную работу и препятствующий эксплуатации изделия в целом;
- поломка и нарушение работоспособности по причинам производственного и конструктивного характера;
- изделия, в которых при первичной приемке по качеству обнаружена ее некомплектность.

13.2 Приемка продукции по количеству и качеству, рекламирование и восстановление изделия должны проводиться в установленном порядке.

13.3 Учет рекламаций

| Предъявленные рекламации | | Подпись ответственного лица | Примечание |
|---|---|---|---|
| Дата и номер рекламационного акта | Краткое содержание | | |
| | | | |

14 Сведения об утилизации

При подготовке к утилизации, в процессе утилизации специальных мер безопасности не требуется, если руководствоваться мерами безопасности, указанными в разделе 11.1 настоящего паспорта.

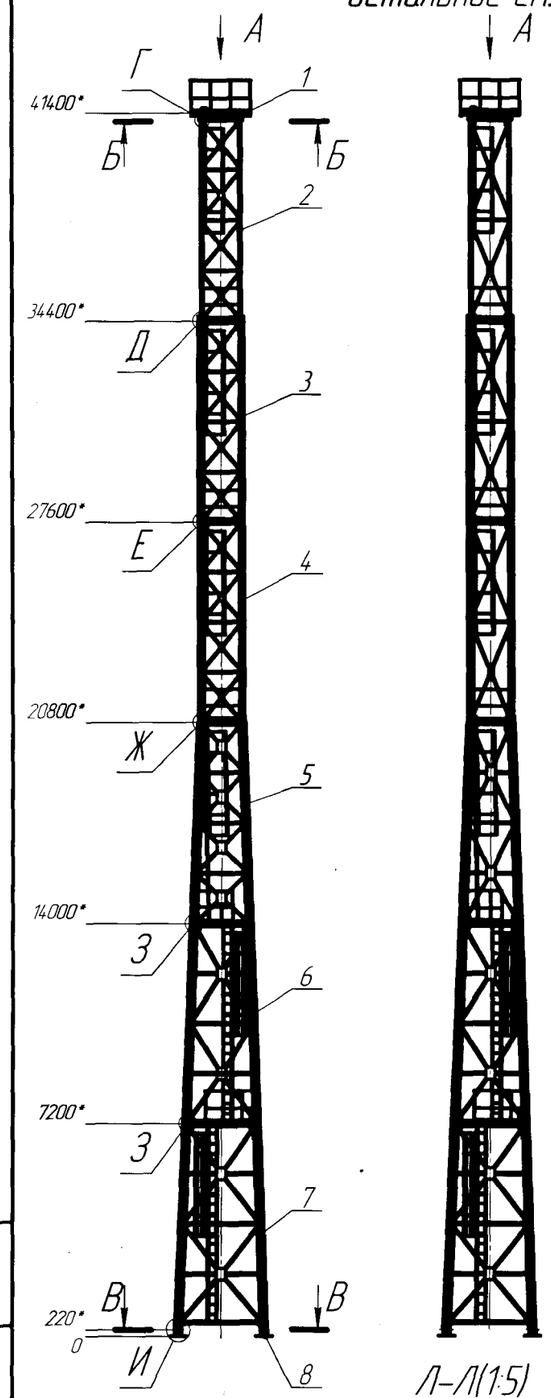
Специальной тары для отправки на утилизацию не требуется.

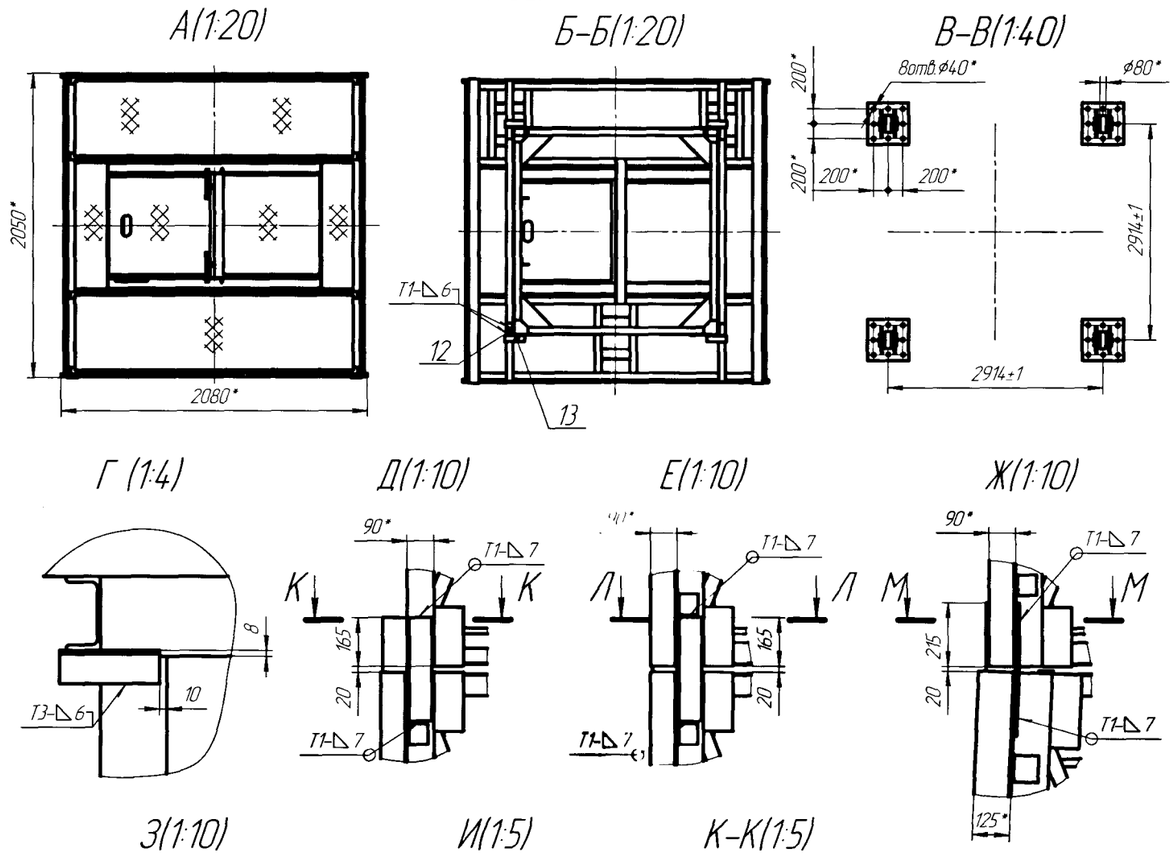
Основной метод утилизации – демонтаж на составные части, которые используются в качестве лома.

# Приложения А
(обязательное)

## А1 Опора антенная Башня-2 Н=42м

Рис.1

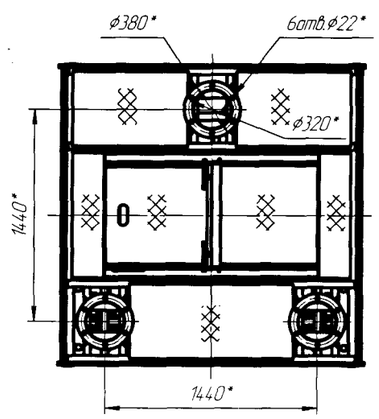



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-, шт. | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | - | 00.01 | 00.02 | 00.03 | 00.04 | 00.05 | 00.06 | 00.07 | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | - | 357 |
| | -01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | С | 357-01 |
| | -02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | - | 357-02 |
| | -03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | С | 357-03 |
| 2 | ХЖ6.128.049 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | Ф1 | 343 |
| | -01 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | Ф1-01 | 343-01 |
| | -04 | Ферма Ф1 | | | | | 1 | | 1 | | Ф1-04 | 343-04 |
| | -05 | Ферма Ф1 | | | | | | 1 | | 1 | Ф1-05 | 343-05 |
| 3 | ХЖ6.128.050 | Ферма Ф2 | 1 | | 1 | | | | | | Ф2 | 346-01 |
| | -02 | Ферма Ф2 | | 1 | | 1 | | | | | Ф2-02 | 346-03 |
| | -06 | Ферма Ф2 | | | | | 1 | | 1 | | Ф2-06 | 346-07 |
| | -08 | Ферма Ф2 | | | | | | 1 | | 1 | Ф2-08 | 346-09 |
| 4 | ХЖ6.128.051 | Ферма Ф3 | 1 | | 1 | | | | | | Ф3-04 | 173-04 |
| | -02 | Ферма Ф3 | | 1 | | 1 | | | | | Ф3-05 | 173-05 |
| | -06 | Ферма Ф3 | | | | | 1 | | 1 | | Ф3-10 | 173-10 |
| | -08 | Ферма Ф3 | | | | | | 1 | | 1 | Ф3-11 | 173-11 |
| 5 | ХЖ6.128.052 | Ферма Ф4 | 1 | | 1 | | | | | | Ф4 | |
| | -02 | Ферма Ф4 | | 1 | | 1 | | | | | Ф4-02 | |
| | -06 | Ферма Ф4 | | | | | 1 | | 1 | | Ф4-06 | |
| | -08 | Ферма Ф4 | | | | | | 1 | | 1 | Ф4-08 | |
| 6 | ХЖ6.128.053 | Ферма Ф5 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | Ф5 | |
| | -01 | Ферма Ф5 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | Ф5-01 | |
| 7 | ХЖ6.128.054 | Ферма Ф6 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | Ф6 | |
| | -01 | Ферма Ф6 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | Ф6-01 | |
| 8 | ХЖ6.150.532 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | |
| | -02 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | |
| 9 | ХЖ6.360.042 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | 042 |
| | -02 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | 042-01 |
| 10 | ХЖ6.8108.581 | Угольник | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | 1 | 042 |
| | -01 | Угольник | | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | 1С | 042-01 |
| 11 | ХЖ6.8108.583 | Угольник | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | 2 | 042 |
| | -01 | Угольник | | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | 2С | 042-01 |
| 12 | ХЖ8.108587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 042 |
| 13 | -02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 042-01 |
| 14 | ХЖ8.604.797 | Накладка | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | - | 042 |
| | -01 | Накладка | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | С | 042-01 |
| 15 | ХЖ8.942.521 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | 042 |
| | -02 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | 042-01 |
| 16 | ХЖ8.603.4.78 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | 042 |
| | -01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | 042-01 |

| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286 | | | |
| -00.01 | 1 | 9766 | Северное исполнение |
| -00.02 | | | |
| -00.03 | 2 | 9806 | Северное исполнение |
| -00.04 | | | |
| -00.05 | 3 | 9332 | Северное исполнение |
| -00.06 | | | |
| -00.07 | 3,2 | 9372 | Северное исполнение |

Рис.2
остальное см. рис.1
А(1:20)




1. * Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75, для северного исполнения типа Э50А.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 10 ...16 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 10 ... 16, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие ЛКМ красного цвета (белого) приложенными в ЗИП. Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.17 под подставки поз.8.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."
9. Остальные ТТ по ОСТ 4ГО.070.015.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | ХЖ4.115.286ПС | Лист 2 |

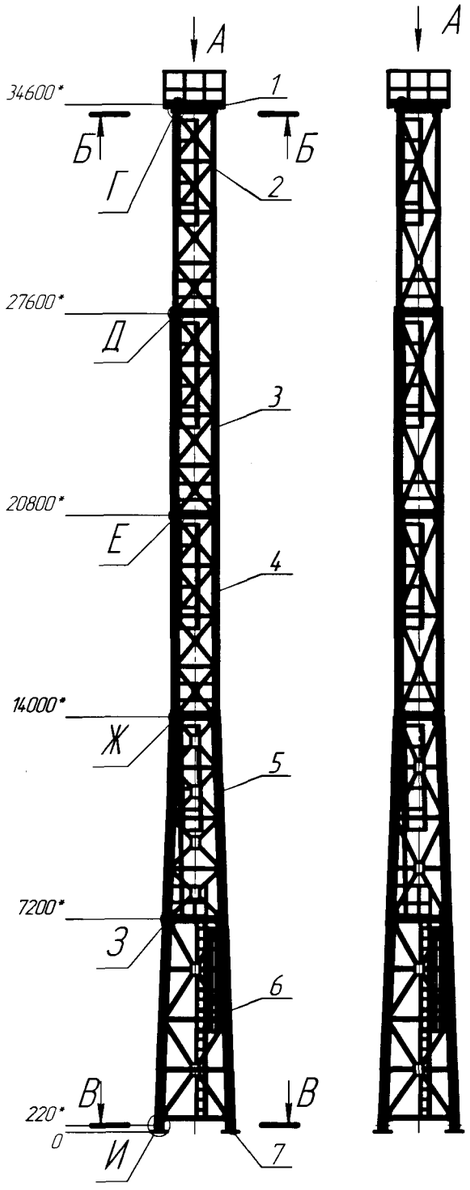
Копировал Формат А1

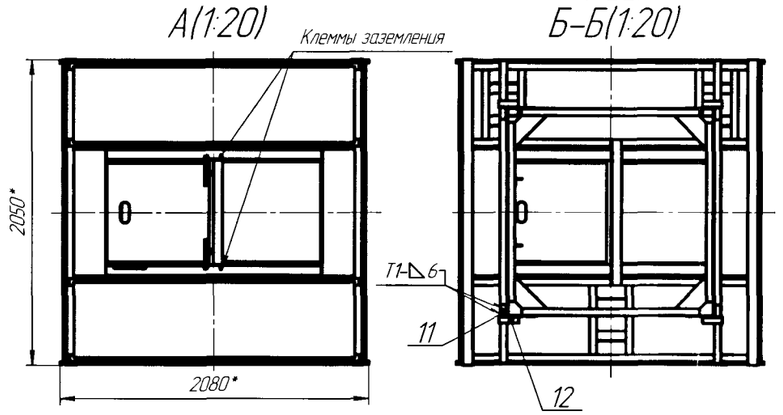
# Приложения А
(обязательное)

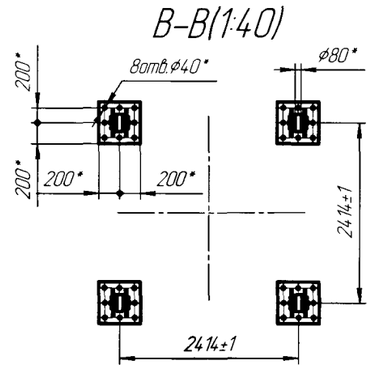
## А2 Опора антенная Башня-2 Н=35м

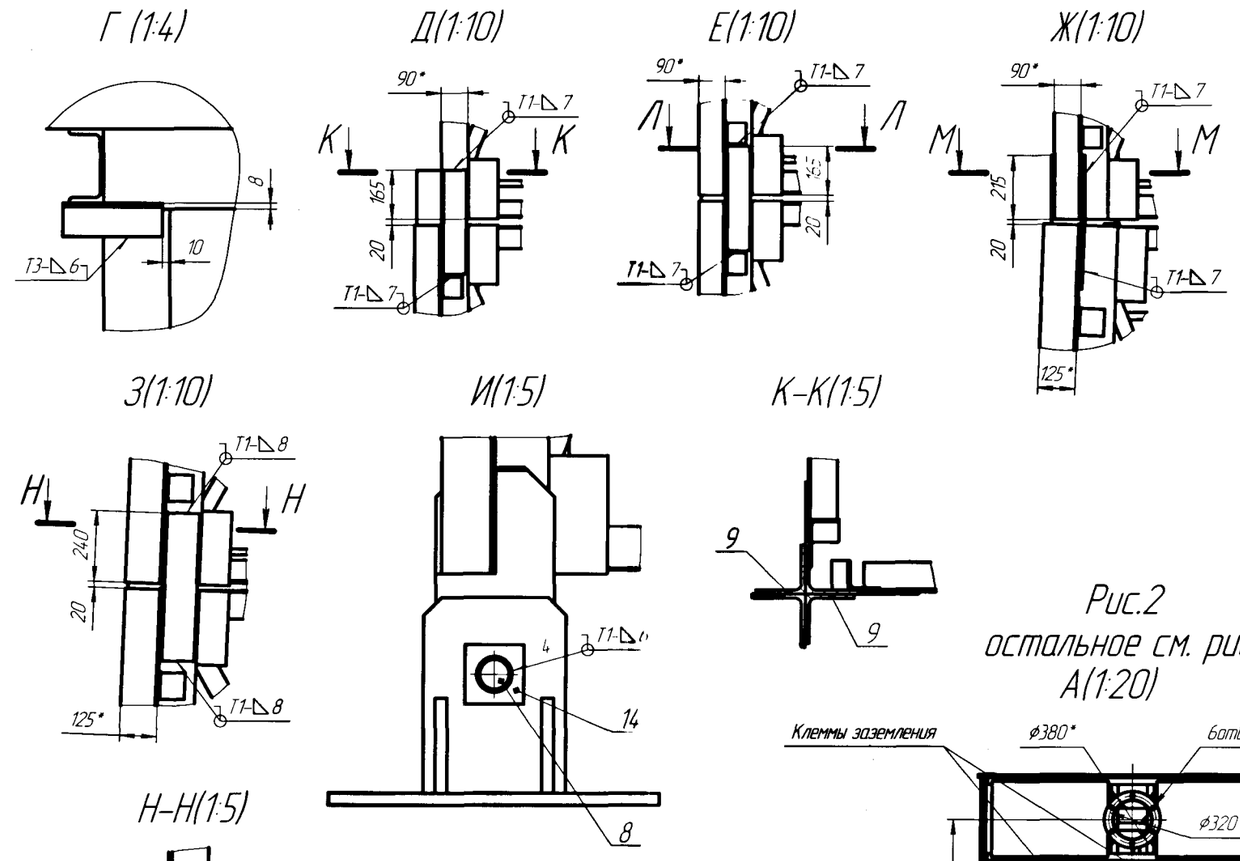
Рис.1

Рис.3
остальное см. рис.1



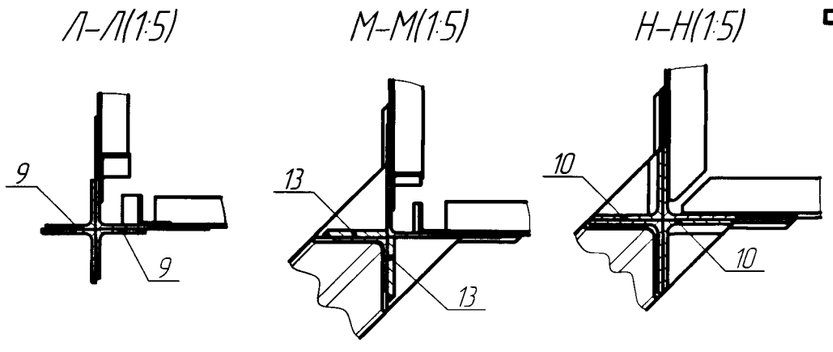
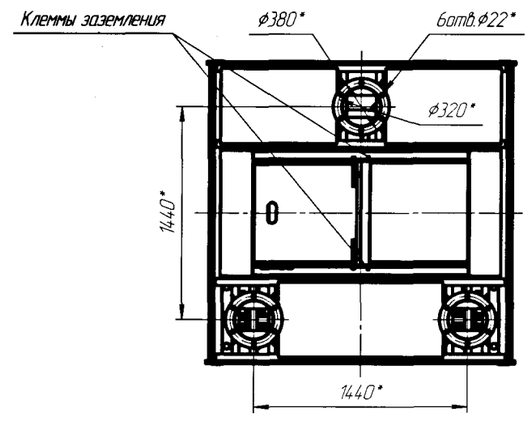




Рис.2
остальное см. рис.1
А(1:20)




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-01, шт. | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | – | 0101 | 0102 | 0103 | 0104 | 0105 | 0106 | 0107 | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | – | 357 |
| | -01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | – | 357-01 |
| | -02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | С | 357-02 |
| | -03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | С | 357-03 |
| 2 | ХЖ6.128.049 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | Ф1 | 343 |
| | -01 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | Ф1-01 | 343-01 |
| | -04 | Ферма Ф1 | | | | | 1 | | 1 | | Ф1-04 | 343-04 |
| | -05 | Ферма Ф1 | | | | | | 1 | | 1 | Ф1-05 | 343-05 |
| 3 | ХЖ6.128.050-01 | Ферма Ф2 | 1 | | 1 | | | | | | Ф2-01 | 346-01 |
| | -03 | Ферма Ф2 | | 1 | | 1 | | | | | Ф2-03 | 346-03 |
| | -07 | Ферма Ф2 | | | | | 1 | | 1 | | Ф2-07 | 346-07 |
| | -09 | Ферма Ф2 | | | | | | 1 | | 1 | Ф2-09 | 346-09 |
| 4 | ХЖ6.128.051-01 | Ферма Ф3 | 1 | | 1 | | | | | | Ф3-01 | 173-01 |
| | -03 | Ферма Ф3 | | 1 | | 1 | | | | | Ф3-03 | 173-03 |
| | -07 | Ферма Ф3 | | | | | 1 | | 1 | | Ф3-07 | 173-07 |
| | -09 | Ферма Ф3 | | | | | | 1 | | 1 | Ф3-09 | 173-09 |
| 5 | ХЖ6.128.052-01 | Ферма Ф4 | 1 | | 1 | | | | | | Ф4-01 | 355-01 |
| | -03 | Ферма Ф4 | | 1 | | 1 | | | | | Ф4-03 | 355-03 |
| | -07 | Ферма Ф4 | | | | | 1 | | 1 | | Ф4-07 | 355-07 |
| | -09 | Ферма Ф4 | | | | | | 1 | | 1 | Ф4-09 | 355-09 |
| 6 | ХЖ6.128.053-02 | Ферма Ф5 *1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | Ф5-02 | 356-02 |
| | -03 | Ферма Ф5 *2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | Ф5-03 | 356-03 |
| | -04 | Ферма Ф5 *3 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | Ф5-04 | 356-04 |
| | -05 | Ферма Ф5 *4 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | Ф5-05 | 356-05 |
| 7 | ХЖ6.150.532 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 354 |
| | -02 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 354-02 |
| 8 | ХЖ6.360.042 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 040 |
| | -02 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 040-01 |
| 9 | ХЖ68108.581 | Угольник | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | 1 | 040 |
| | -01 | Угольник | | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | 1С | 040-01 |
| 10 | ХЖ68108.583 | Угольник | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 2 | 040 |
| | -01 | Угольник | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | 2С | 040-01 |
| 11 | ХЖ8.108587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 040 |
| 12 | -02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 040-01 |
| 13 | ХЖ8.604.797 | Накладка | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | – | 040 |
| | -01 | Накладка | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | С | 040-01 |
| 14 | ХЖ8.942.521 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 040 |
| | -02 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 040-01 |
| 15 | ХЖ8.603.478 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | 040 |
| | -01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | 040-01 |

Примечание *1 допускается замена на исполнение -04;
*2 допускается замена на исполнение -05;
*3 допускается замена на исполнение -02;
*4 допускается замена на исполнение -03;

| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-01 | 1 | 7614 | |
| -01.01 | | | Северное исполнение |
| -01.02 | 2 | 7654 | |
| -01.03 | | | Северное исполнение |
| -01.04 | 3 | 7190 | |
| -01.05 | | | Северное исполнение |
| -01.06 | 3.2 | 7230 | |
| -01.07 | | | Северное исполнение |

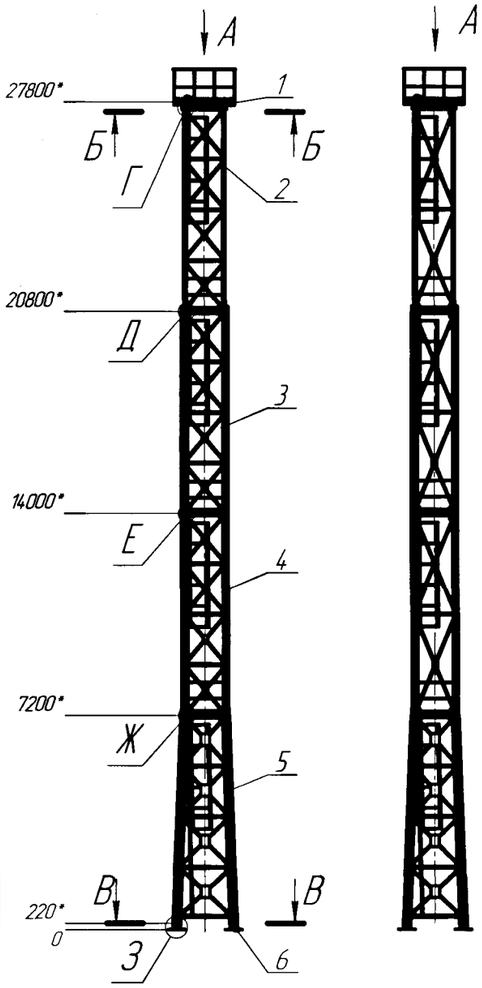
1. * Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75, для северного исполнения типа Э50А.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 9 ... 15 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 9 ... 15, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие : ЛКМ красного цвета (белого) приложенными в ЗИП. Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.16 под подставки поз.7.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."
9. Остальные ТТ по ОСТ 4ГО.070.015.

# Приложения А
(обязательное)

## А3 Опора антенная Башня-2 Н=28м

Рис.1

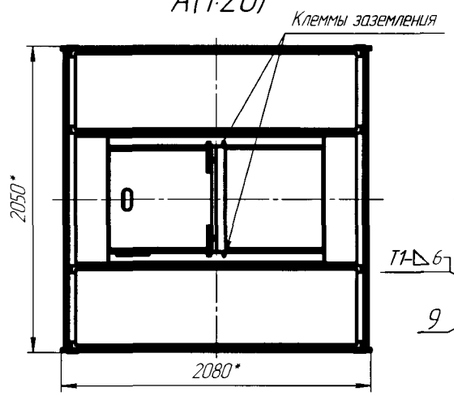
Рис.3
остальное см. рис.1



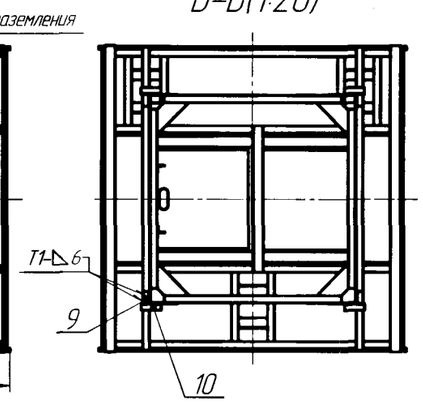




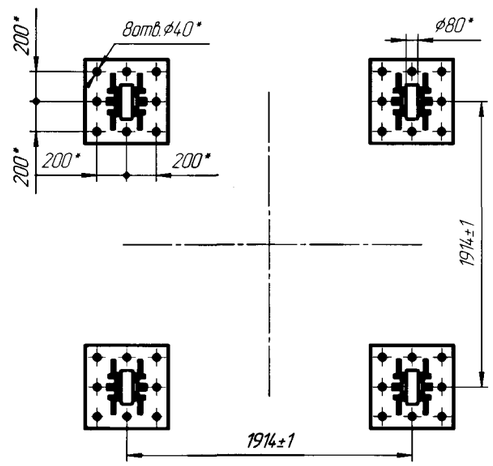
А(1:20)



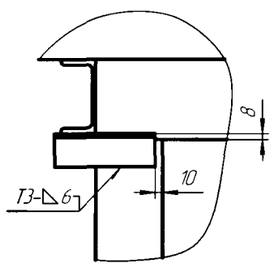

Б-Б(1:20)



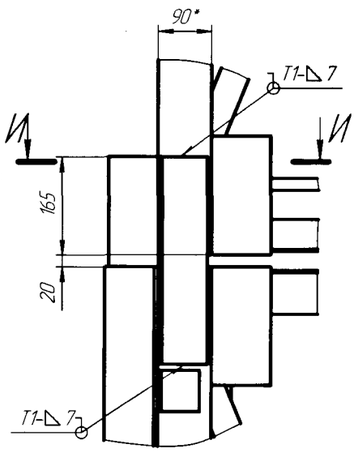

В-В(1:20)



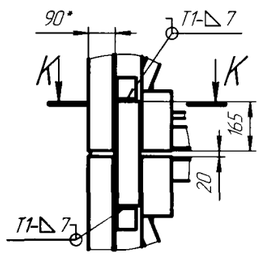

Г (1:4)




Д(1:5)




Е(1:10)




Ж(1:10)

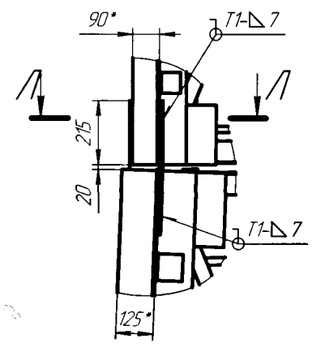
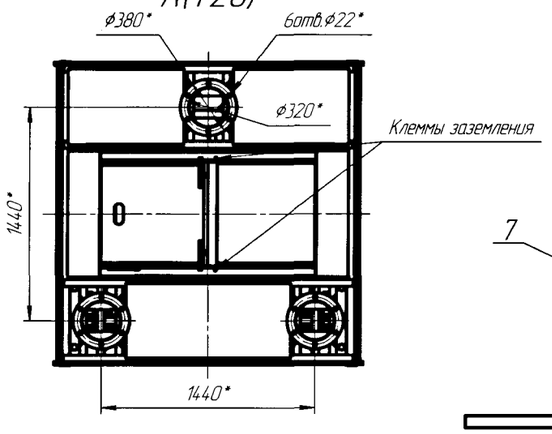
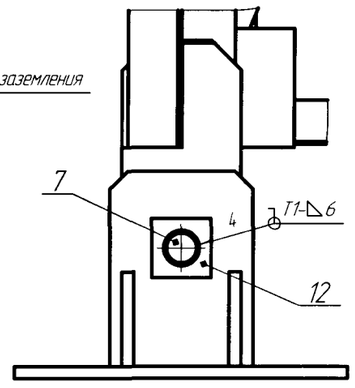



Рис.2
остальное см. рис.1

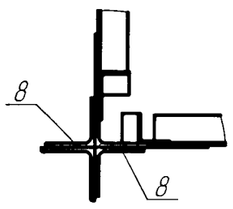
А(1:20)



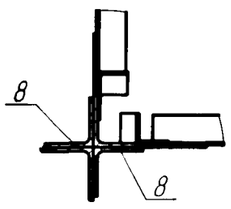

З(1:5)



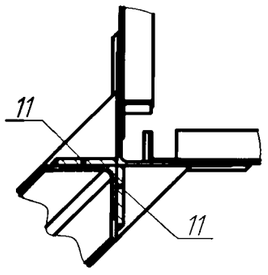

И-И(1:5)




К-К(1:5)




Л-Л(1:5)



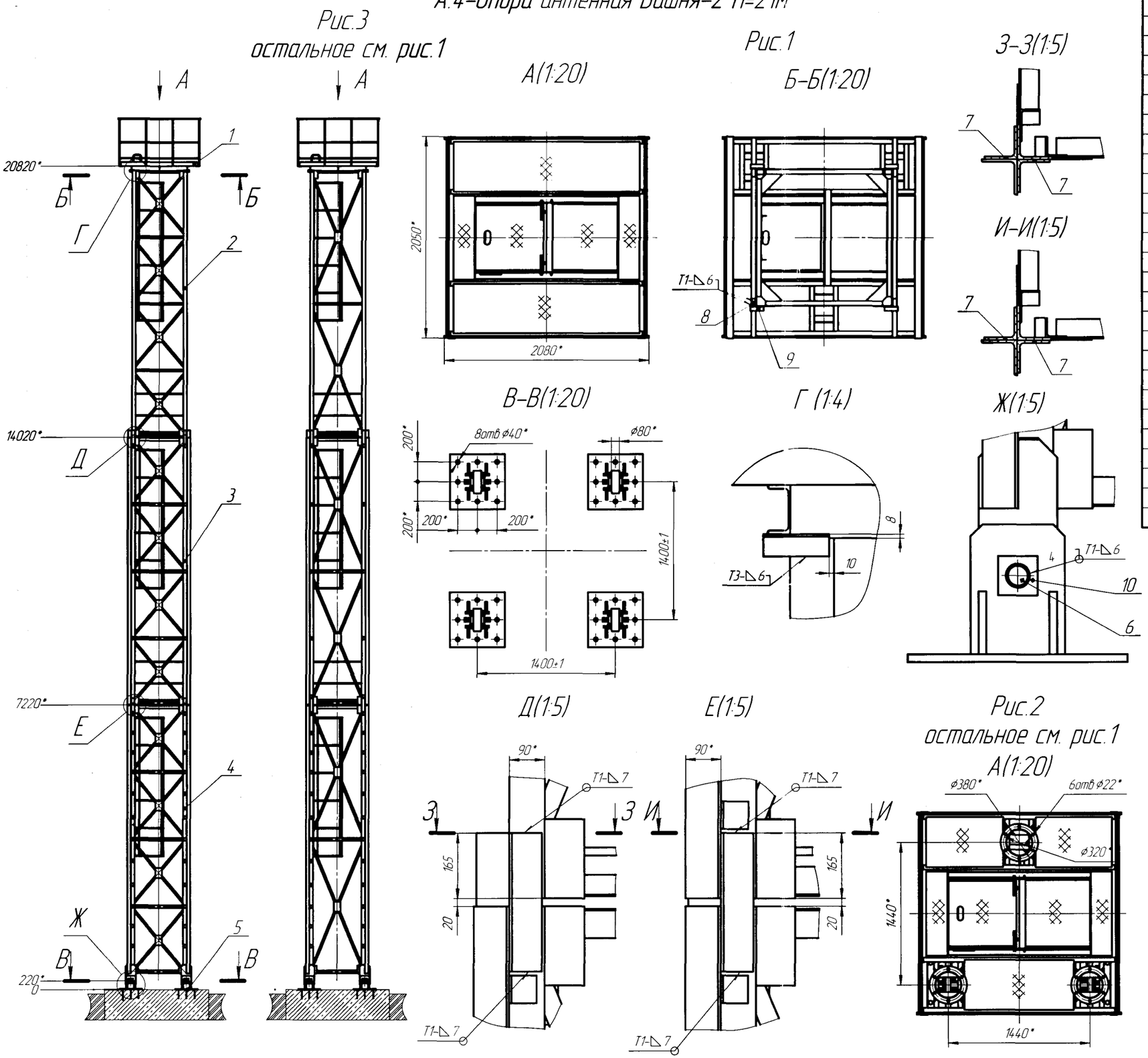

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-02, шт. | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | – | 02.01 | 02.02 | 02.03 | 02.04 | 02.05 | 02.06 | 02.07 | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | – | 357 |
| | –01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | – | 357-01 |
| | –02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | С | 357-02 |
| | –03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | С | 357-03 |
| 2 | ХЖ6.128.049 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | Ф1 | 343 |
| | –01 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | Ф1-01 | 343-01 |
| | –04 | Ферма Ф1 | | | | | 1 | | 1 | | Ф1-04 | 343-04 |
| | –05 | Ферма Ф1 | | | | | | 1 | | 1 | Ф1-05 | 343-05 |
| 3 | ХЖ6.128.050 | Ферма Ф2 | 1 | | 1 | | | | | | Ф2 | 346 |
| | –02 | Ферма Ф2 | | 1 | | 1 | | | | | Ф2-02 | 346-02 |
| | –06 | Ферма Ф2 | | | | | 1 | | 1 | | Ф2-06 | 346-06 |
| | –08 | Ферма Ф2 | | | | | | 1 | | 1 | Ф2-08 | 346-08 |
| 4 | ХЖ6.128.051 | Ферма Ф3 | 1 | | 1 | | | | | | Ф3 | 173 |
| | –02 | Ферма Ф3 | | 1 | | 1 | | | | | Ф3-02 | 173-02 |
| | –06 | Ферма Ф3 | | | | | 1 | | 1 | | Ф3-06 | 173-06 |
| | –08 | Ферма Ф3 | | | | | | 1 | | 1 | Ф3-08 | 173-08 |
| 5 | ХЖ6.128.052-04 | Ферма Ф4 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | Ф4-04 | 355-04 |
| | –05 | Ферма Ф4 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | Ф4-05 | 355-05 |
| 6 | ХЖ6.150.532 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 354 |
| | –02 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 354-02 |
| 7 | ХЖ6.360.042 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 041 |
| | –02 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 041-01 |
| 8 | ХЖ6.8108.581 | Угольник | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | 1 | 041 |
| | –01 | Угольник | | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | 1С | 041-01 |
| 9 | ХЖ8.108587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 041 |
| 10 | –02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 041-01 |
| 11 | ХЖ8.604.797 | Накладка | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | – | 041 |
| | –01 | Накладка | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | С | 041-01 |
| 12 | ХЖ8.942.521 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 041 |
| | –02 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 041-01 |
| 13 | ХЖ8.603.478 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | 041 |
| | –01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | 041-01 |

| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-02 | 1 | 5570 | |
| –02.01 | | | Северное исполнение |
| –02.02 | 2 | 5610 | |
| –02.03 | | | Северное исполнение |
| –02.04 | 3 | 5152 | |
| –02.05 | | | Северное исполнение |
| –02.06 | 3, 2 | 5192 | |
| –02.07 | | | Северное исполнение |

1. * Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75, для северного исполнения типа Э50А.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 8 ...13 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 8 ... 13, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие - ЛКМ красного цвета (белого) приложенными в ЗИП. Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.14 под подставки поз.6.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."
9. Остальные ТТ по ОСТ 4ГО.070.015.

# Приложение А
(обязательное)

## А.4-Опора антенная Башня-2 Н=21м




| Поз | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-, шт | | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 03 | 03.01 | 03.02 | 03.03 | 03.04 | 03.05 | 03.06 | 03.07 | | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | | - | 357 |
| | -01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | | С | 357-01 |
| | -02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | | - | 357-02 |
| | -03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | | С | 357-03 |
| 2 | ХЖ6.128.049 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | | Ф1 | 343 |
| | -01 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | | Ф1-01 | 343-01 |
| | -04 | Ферма Ф1 | | | | | 1 | | 1 | | | Ф1-04 | 343-04 |
| | -05 | Ферма Ф1 | | | | | | 1 | | 1 | | Ф1-05 | 343-05 |
| 3 | ХЖ6.128.050-01 | Ферма Ф2 | 1 | | 1 | | | | | | | Ф2-01 | 346-01 |
| | -03 | Ферма Ф2 | | 1 | | 1 | | | | | | Ф2-03 | 346-03 |
| | -07 | Ферма Ф2 | | | | | 1 | | 1 | | | Ф2-07 | 346-07 |
| | -09 | Ферма Ф2 | | | | | | 1 | | 1 | | Ф2-09 | 346-09 |
| 4 | ХЖ6.128.051-04 | Ферма Ф3 | | | | | 1 | | 1 | | | Ф3-04 | 173-04 |
| | -05 | Ферма Ф3 | | | | | | 1 | | 1 | | Ф3-05 | 173-05 |
| | -10 | Ферма Ф3 | 1 | | 1 | | | | | | | Ф3-10 | 173-10 |
| | -11 | Ферма Ф3 | | 1 | | 1 | | | | | | Ф3-11 | 173-11 |
| 5 | ХЖ6.150.532 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | - | 354-01 |
| | -02 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | С | 354-03 |
| 6 | ХЖ6.360.042 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | - | 042 |
| | -02 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | С | 042-01 |
| 7 | ХЖ8.108.581 | Угольник | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | | 1 | 042 |
| | -01 | Угольник | | 16 | | 16 | | 16 | | 16 | | 1С | 042-01 |
| 8 | ХЖ8.108.587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 3 | 042 |
| 9 | -02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 042-01 |
| 10 | ХЖ8.942.521 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | - | 042 |
| | -02 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | С | 042-01 |
| 11 | ХЖ8.603.478 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | - | 042 |
| | -01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | | - | 042-01 |

| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-03 | 1 | 3895 | |
| -03.01 | | | Северное исполнение |
| -03.02 | 2 | 3935 | |
| -03.03 | | | Северное исполнение |
| -03.04 | 3 | 3623 | |
| -03.05 | | | Северное исполнение |
| -03.06 | 3,2 | 3663 | |
| -03.07 | | | Северное исполнение |

1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14.771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 7, 8, 9 и 10 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 7, 8, 9 и 10, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие : ЛКМ красного цвета (белого) приложенными в ЗИП. Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.11 под подставки поз.5.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."

# Приложение А
(обязательное)

## А.5-Опора антенная Башня-2 Н=14м

Рис.3
остальное см. рис.1

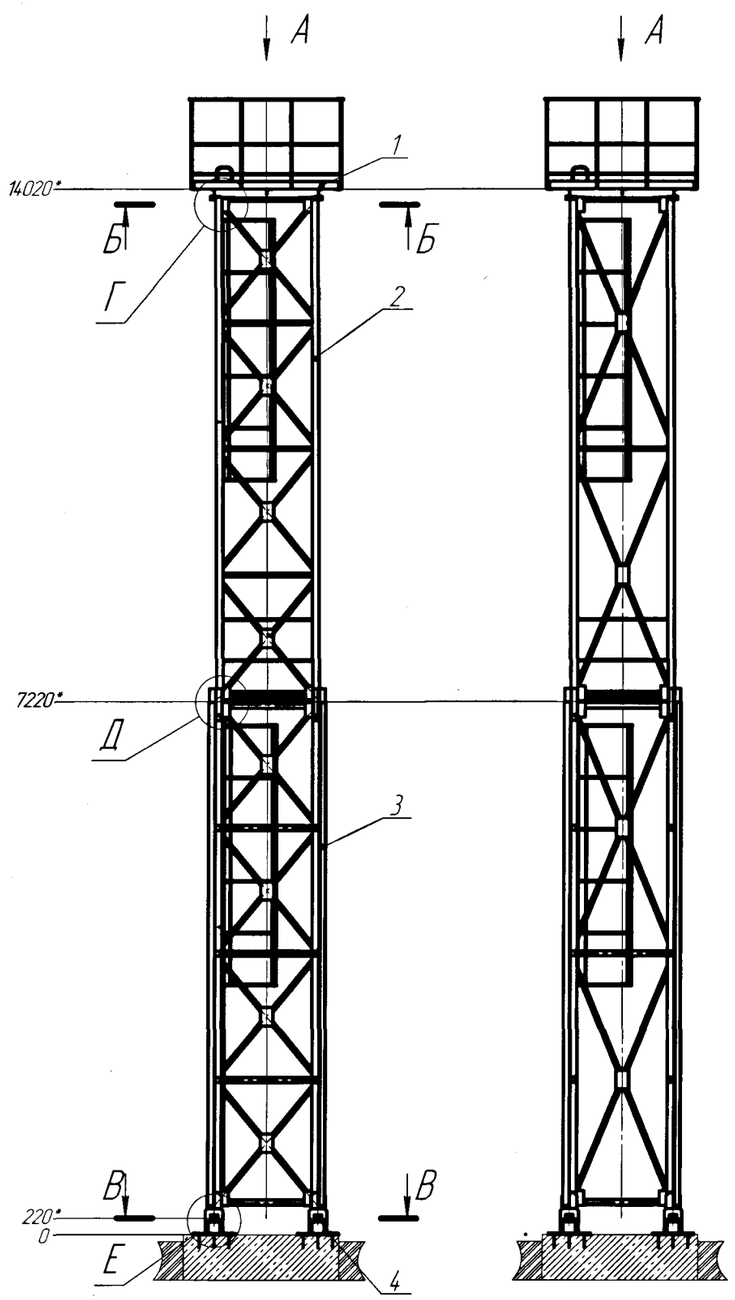
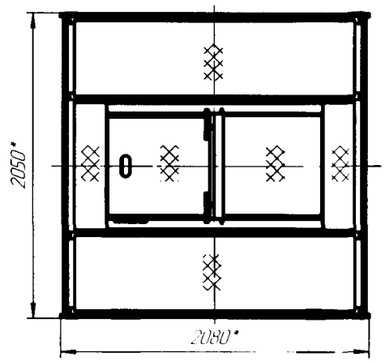
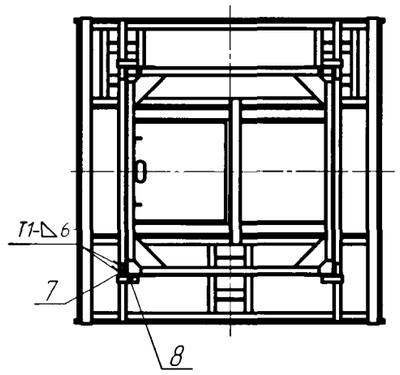



Рис.1

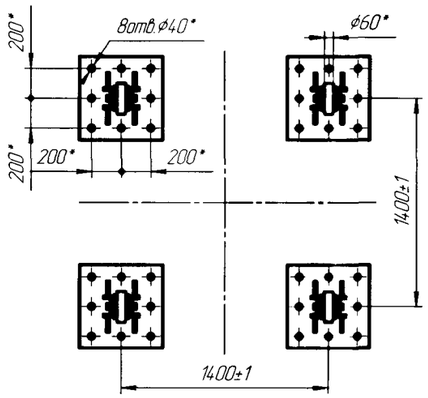
А(1:20)



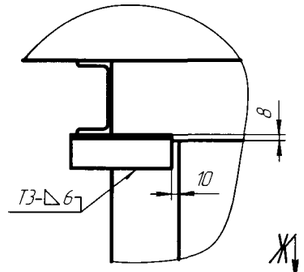

Б-Б(1:20)



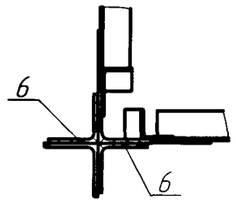

В-В(1:20)



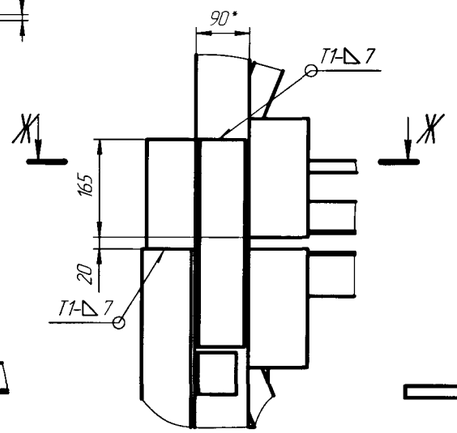

Г (1:4)




Ж-Ж(1:5)




Д(1:5)




Е(1:5)

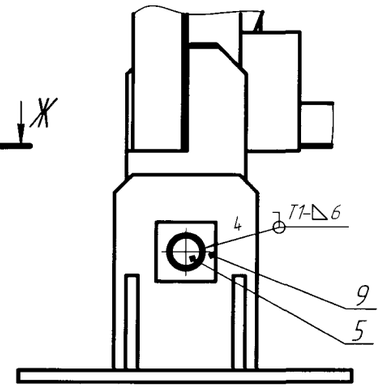
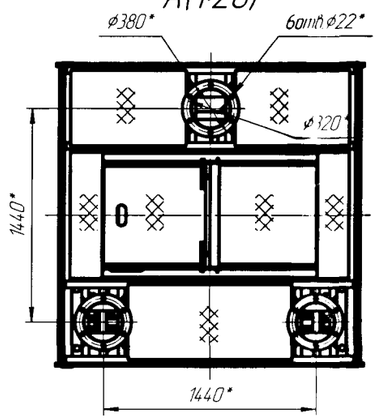



Рис.2
остальное см. рис.1
А(1:20)




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-, шт. | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 04 | 04.01 | 04.02 | 04.03 | 04.04 | 04.05 | 04.06 | 04.07 | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | – | 357 |
| | -01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | С | 357-01 |
| | -02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | – | 357-02 |
| | -03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | С | 357-03 |
| 2 | ХЖ6.128.049 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | Ф1 | 343 |
| | -01 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | Ф1-01 | 343-01 |
| | -04 | Ферма Ф1 | | | | | 1 | | 1 | | Ф1-04 | 343-04 |
| | -05 | Ферма Ф1 | | | | | | 1 | | 1 | Ф1-05 | 343-05 |
| 3 | ХЖ6.128.050-04 | Ферма Ф2 | | | | | 1 | | 1 | | Ф2-04 | 346-04 |
| | -05 | Ферма Ф2 | | | | | | 1 | | 1 | Ф2-05 | 346-05 |
| | -10 | Ферма Ф2 | 1 | | 1 | | | | | | Ф2-10 | 346-10 |
| | -11 | Ферма Ф2 | | 1 | | 1 | | | | | Ф2-11 | 346-11 |
| 4 | ХЖ6.150.532-01 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 043 |
| | -03 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 043-01 |
| 5 | хж6.360.042-01 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 043 |
| | -03 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 043-01 |
| 6 | ХЖ68108.581 | Угольник | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 1 | 043 |
| | -01 | Угольник | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | 1С | 043-01 |
| 7 | ХЖ8.108587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 043, 043-01 |
| 8 | -02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 9 | ХЖ8.942.521-01 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | – | 043 |
| | -03 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | – | 043-01 |
| 10 | ХЖ8.603.478 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | 043, 043-01 |
| | -01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | – | |

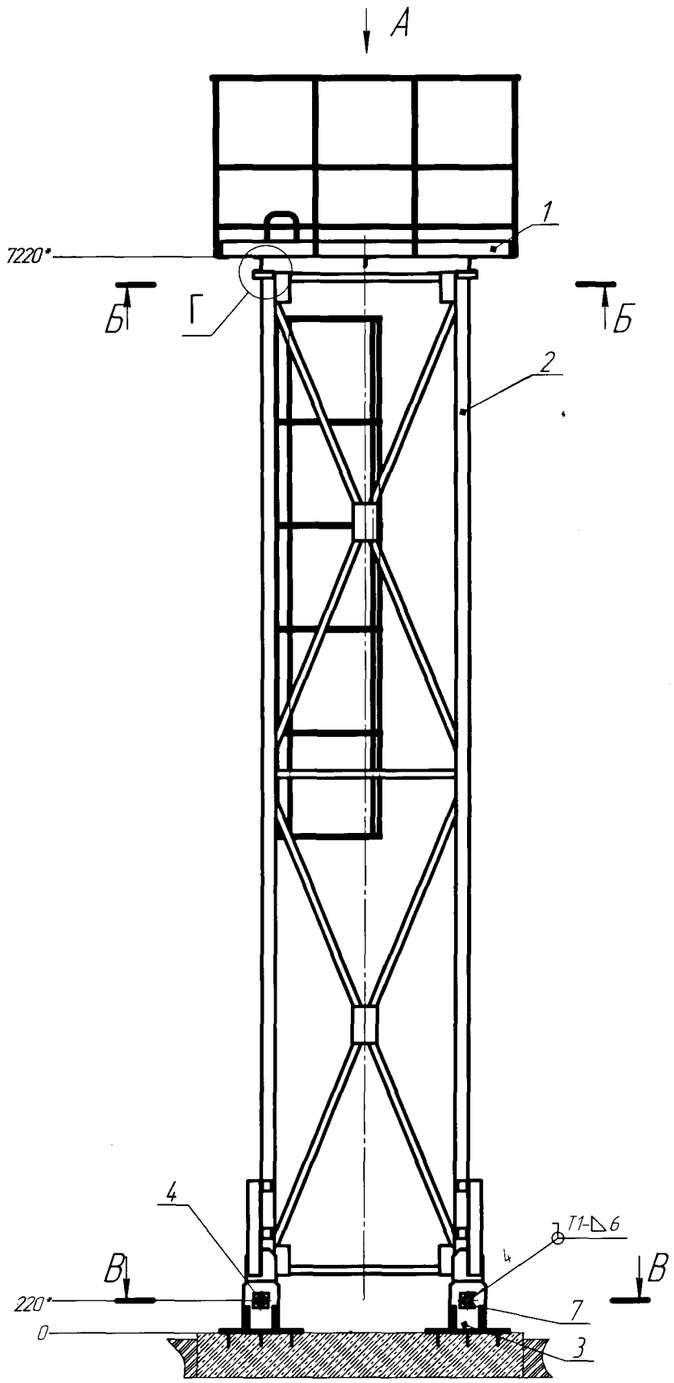
| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-04 | 1 | 2667 | |
| -04.01 | | | Северное исполнение |
| -04.02 | 2 | 2707 | |
| -04.03 | | | Северное исполнение |
| -04.04 | 3 | 2487 | |
| -04.05 | | | Северное исполнение |
| -04.06 | 3,2 | 2527 | |
| -04.07 | | | Северное исполнение |

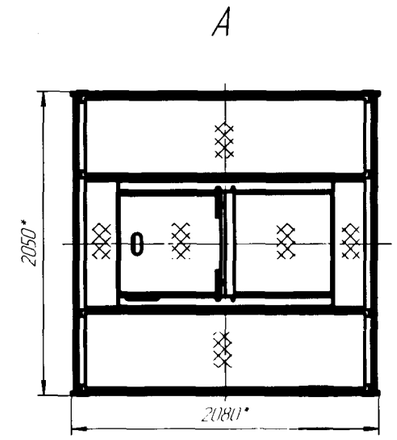
1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 6, 7, 8 и 9 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 6, 7, 8 и 9, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие - ЛКМ красного цвета (белого) приложенными в ЗИП. Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.10 под подставки поз.4.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."

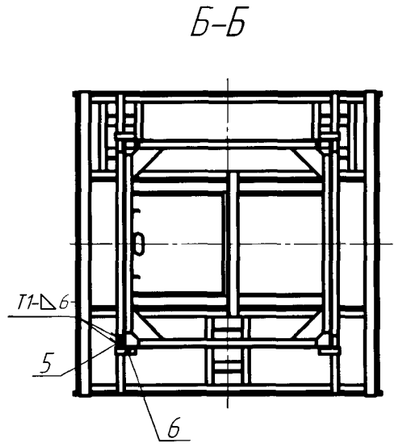
# Приложение А
(обязательное)

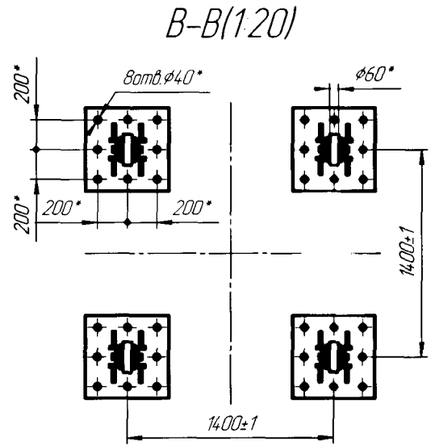
## А.6 Опора антенная Башня-2 Н=7м"

Рис.1



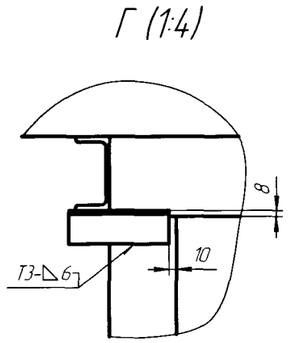
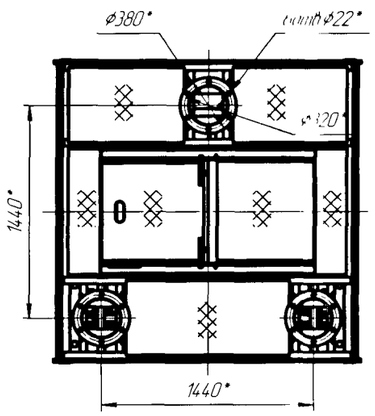




Рис.2
остальное см. рис.1




| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. на башню ХЖ4.115.286-, шт. | | | | | | | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 04 | 04.01 | 04.02 | 04.03 | 04.04 | 04.05 | 04.06 | 04.07 | | |
| 1 | ХЖ4.199.004 | Площадка | | | 1 | | | | 1 | | - | 357 |
| | -01 | Площадка | 1 | | | | 1 | | | | С | 357-01 |
| | -02 | Площадка | | | | 1 | | | | 1 | - | 357-01 |
| | -03 | Площадка | | 1 | | | | 1 | | | С | 357-01 |
| 2 | ХЖ6.128.049-02 | Ферма Ф1 | 1 | | 1 | | | | | | Ф1-02 | 343-02 |
| | -03 | Ферма Ф1 | | 1 | | 1 | | | | | Ф1-03 | 343-03 |
| 3 | ХЖ6.150.532-01 | Подставка | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | 354 |
| | -03 | Подставка | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | 354-01 |
| 4 | хж6.360.042-01 | Палец | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | 044 |
| | -03 | Палец | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | 04401 |
| 5 | ХЖ8.108587-01 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 044, 044-01 |
| 6 | -02 | Угольник | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 7 | ХЖ8.942521-01 | Шайба | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | - | 044 |
| | -03 | Шайба | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | - | 044-01 |
| 8 | ХЖ8.603478 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | 044, 044-01 |
| | -01 | Прокладка | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | |

| Обозначение | Рис. | Масса, кг | Примечание |
|---|---|---|---|
| ХЖ4.115.286-05. | 1 | 1553 | |
| 01 | | | Северное исполнение |
| 02 | 2 | 1513 | |
| 03 | | | Северное исполнение |

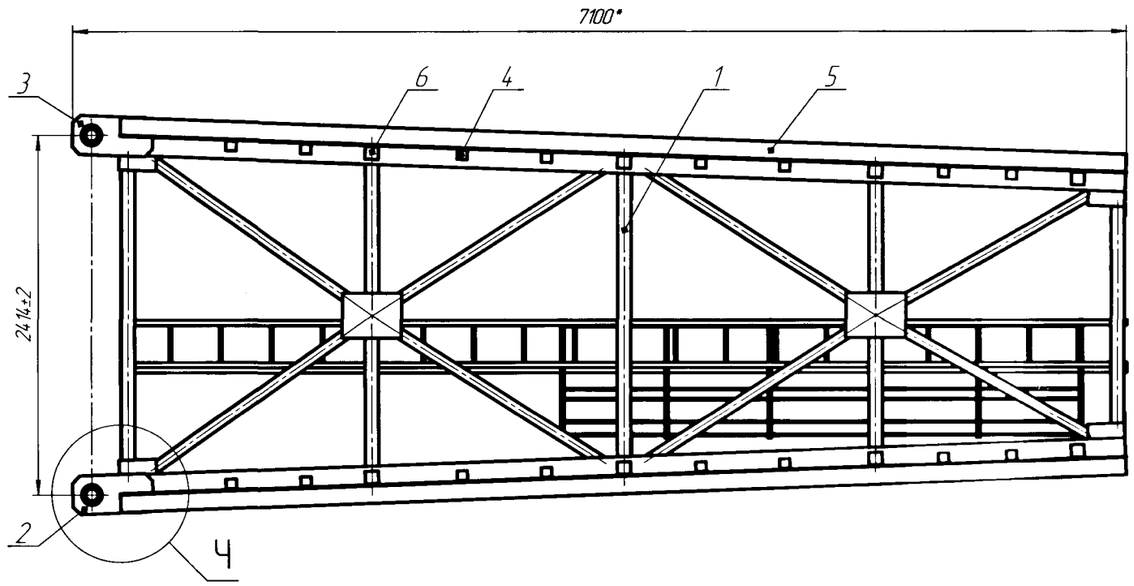
1.* Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118-99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 14771-76. Применять проволоку Св-08Г2С ГОСТ2246-70.
5. Детали поз. 5, 6 и 7 приварить при монтаже башни.
6. После сварки на детали поз. 5, 6 и 7, монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие : ЛКМ красного цвета приложенными в ЗИП.
Общая толщина покрытия не менее 100мкм.
7. Вертикальность опоры обеспечивается установкой регулировочных прокладок поз.8 под подставки поз.3.
8. Сборку элементов башни производить в соответствии с указанием СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."

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

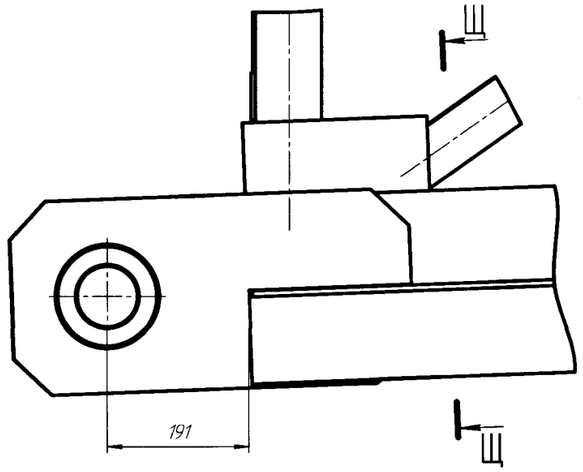
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ХЖ4.115.286-05МЧ | Лист |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 13 |

Копировал Формат А1

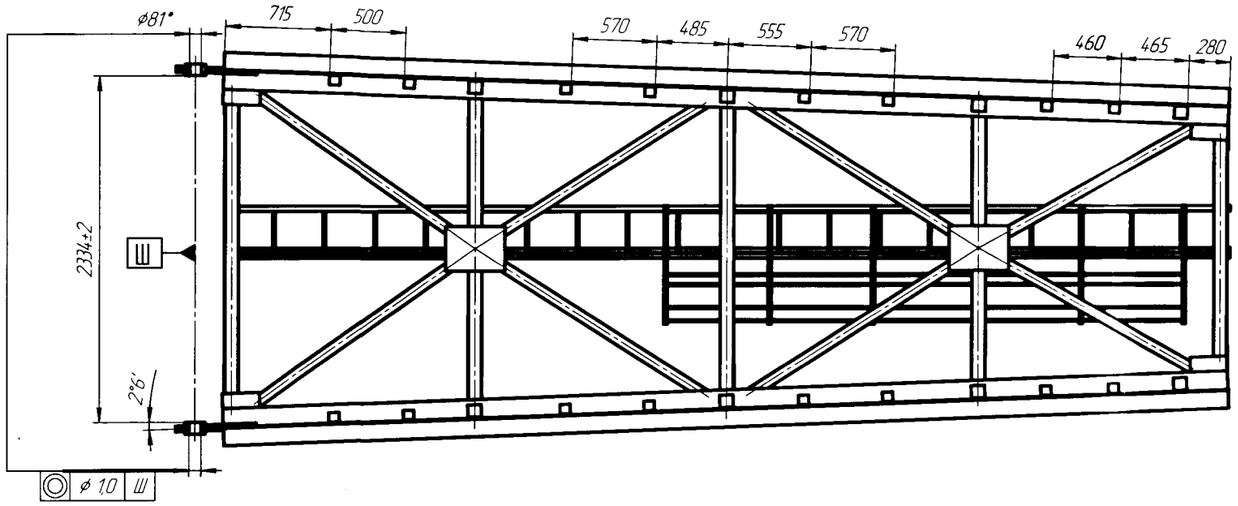
# Доработка фермы Ф5 ХЖ6.128.053

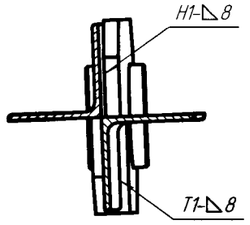



Ч (1:4)




Щ–Щ (1:4)



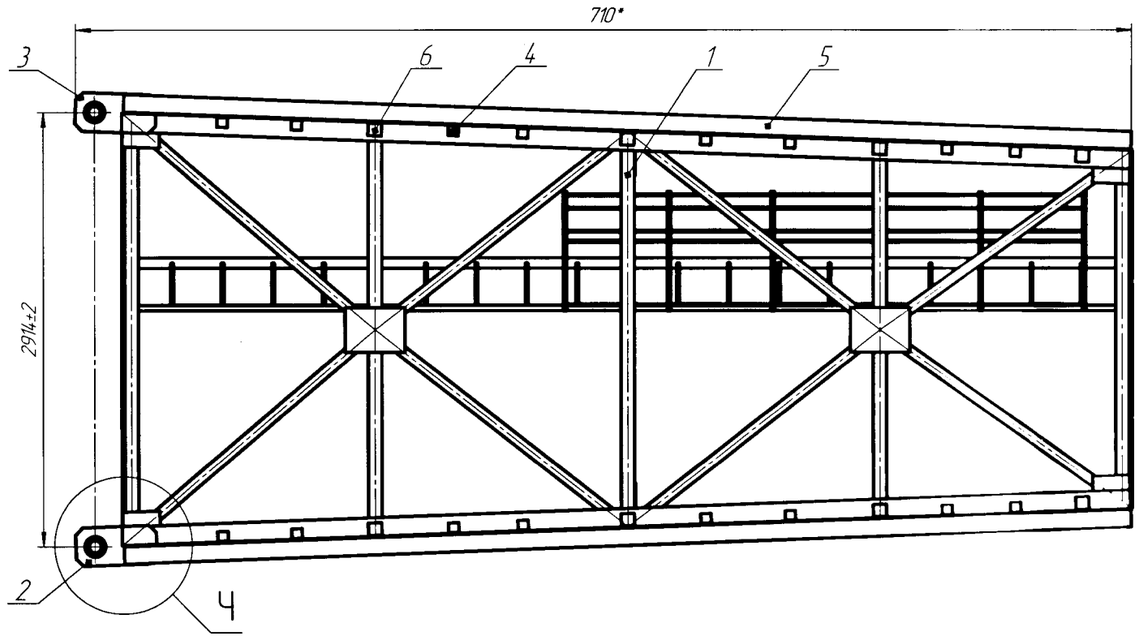

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол.на исполнение ХЖ6.128.053– | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | –04 | –05 | |
| 1 | ХЖ6.128.053–04 | Ферма Ф5 | 1 | | |
| | –05 | Ферма Ф5 | | 1 | |
| 2 | ХЖ6.426.018 | Накладка | 2 | | |
| | –02 | Накладка | | 2 | |
| 3 | ХЖ6.426.018–01 | Накладка | 2 | | |
| | –03 | Накладка | | 2 | |
| 4 | ХЖ8.108.590 | Угольник | 64 | | |
| | –01 | Угольник | | 64 | |
| 5 | ХЖ8.108.591–04 | Угольник | 4 | | |
| | –05 | Угольник | | 4 | |
| 6 | ХЖ8.108.593 | Угольник | 32 | | |
| | –02 | Угольник | | 32 | |

1. *Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 14.771–76. Применять проволоку Св–08Г2С ГОСТ 2246–70.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118–99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 5264–80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467–75, для северного исполнения типа Э50А.
5. После сварки на монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие : ЛКМ красного цвета приложенными в ЗИП.
Общая толщина покрытия не менее 100мкм.

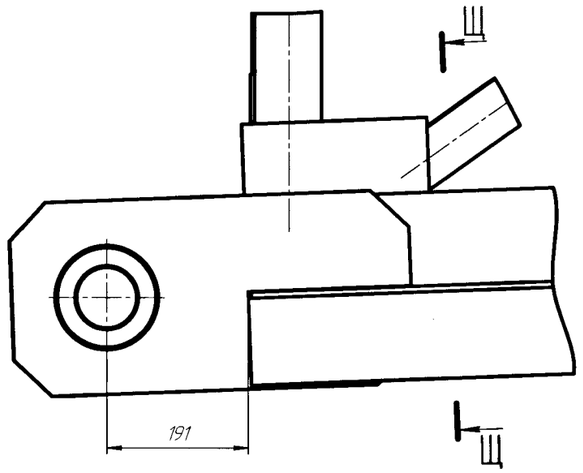
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ХЖ4.115.286МЧ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Копировал Формат А1

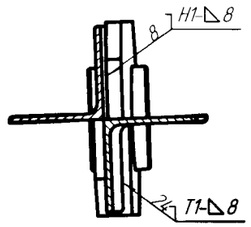
# Доработка фермы Ф6 ХЖ6.128.054

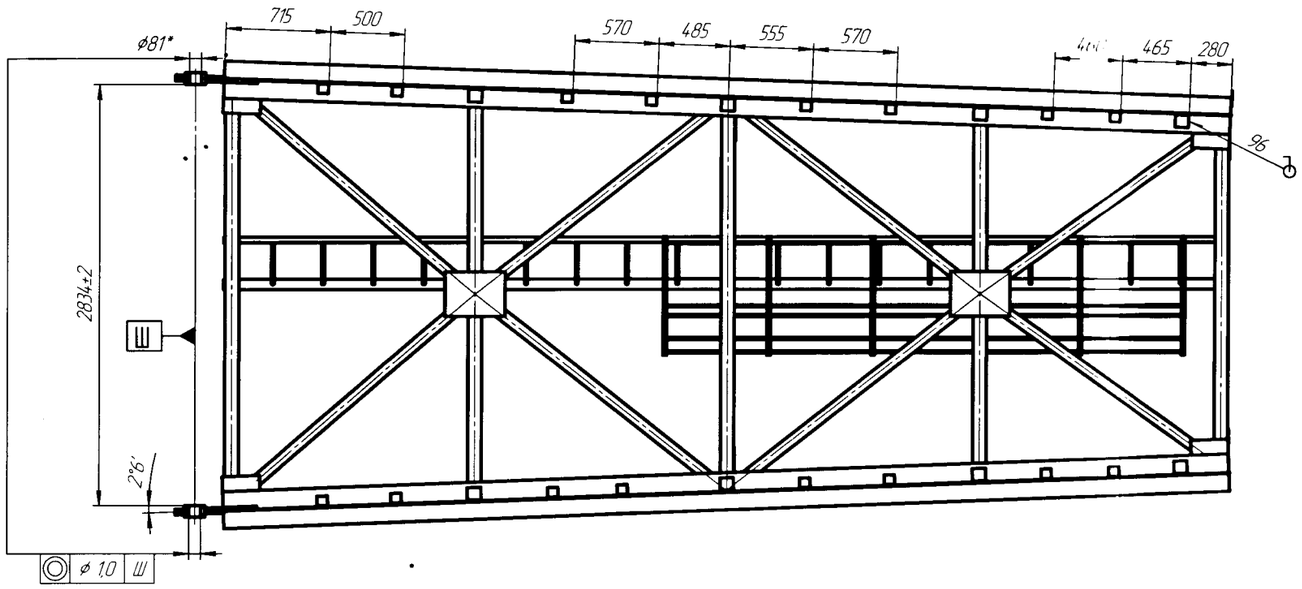



Ч (1:4)




Щ–Щ (1:4)




| Поз. | Обозначение | Наименование | Колна исполнение ХЖ6.128.054– | | Маркировка | Упаковка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | – | –01 | | |
| 1 | ХЖ6.128.054 | Ферма Ф6 | 1 | | Ф6 | 356–06 |
| | –01 | Ферма Ф6 | | 1 | Ф6–01 | 356–07 |
| 2 | ХЖ6.426.018 | Накладка | 2 | | – | 358 |
| | –02 | Накладка | | 2 | – | 358–01 |
| 3 | ХЖ6.426.018–01 | Накладка | 2 | | – | 358 |
| | –03 | Накладка | | 2 | – | 358–01 |
| 4 | ХЖ8.108.590 | Угольник | 64 | | – | 358 |
| | –01 | Угольник | | 64 | – | 358–01 |
| 5 | ХЖ8.108.591–04 | Угольник | 4 | | №5 | 408 |
| | –05 | Угольник | | 4 | №5С | 408–01 |
| 6 | ХЖ8.108.593–01 | Угольник | 32 | | №6 | 358 |
| | –03 | Угольник | | 32 | №6С | 358–01 |

1. *Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 14.771–76. Применять проволоку Св–08Г2С ГОСТ 2246–70.
3. Швы II категории по ГОСТ 23118–99.
4. Допускается сварка по ГОСТ 5264–80. Применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467–75, для северного исполнения типа Э50А.
5. После сварки на монтажные швы, неокрашенные поверхности и поверхности имеющие дефекты окраски, нанести покрытие ЛКМ красного цвета приложенными в ЗИП.
Общая толщина покрытия не менее 100мкм.

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

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ХЖ4.115.286ПС | Лист 28 |
|---|---|---|---|---|---|---|

Копировал | Формат А1