Форма 9

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности

УДК 624.97.014.7

ОКП 52 7400

Группа Ж 34

Извещение 1 Утв 2008
от Измен. № 4 1987 г.

Изм. № 2 Уч 20/11
Лист № 18 л 90

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
Главного технического
управления

В.А.Алютов
19.07.85

МАЧТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ДЛЯ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ ТИПА МАР

Технические условия
ТУ 102-360-85
(Взамен ТУ 102-360-83)
Срок действия с 01.09.85
до 31.12.90

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер управления
Союзнефтегазспецсвязьстрой
Письмо
№ 08-9/3391а И.Ю.Никитин
от 04.01.85

Директор вильнюсского
опытно-экспериментального
завода
Письмо
№ 8/745 М.Л.Гуцев
от 25.12.84

Начальник отдела охраны
труда и техники безопасности
Письмо
№ 33-34/120 А.С.Пащенко
от 06.12.84

Начальник бюро экспертизы
стандартов МПС СССР
Письмо
№ 2233-03/7035 Д.И.Шафиркин
от 17.12.84

Директор ЭКБ
по железобетону
Н.С.Морозов
04.12.84

Заведующий отделом 10
В.П.Кузнецов
04.12.84

Заведующий отделом 1
Н.Х.Гольцов
29.11.84

Государственный комитет СССР по стандартам
ВСЕСОЮЗНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ
85.08.26 256901б

1985

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

gost.e-ecolog.ru

Копировал: Формат А4

Настоящие технические условия распространяются на мачты алюминиевые решетчатые для радиорелейной связи типа МАР, высотой до 40 м (далее мачта), предназначенные для обеспечения радиорелейной связи вдоль магистральных газо- и нефтепроводов.

Мачта может использоваться в качестве стационарного или инвентарного сооружения связи.

Мачта - решетчатая алюминиевая треугольного сечения состоит из секций длиной до 5 м., соединяющихся между собой с помощью накладок и болтов.

Мачта имеет площадку для обслуживания антенн, оборудована лестницей и площадками отдыха.

Высота масты от 5 до 40 метров.

В зависимости от высоты и исполнения по номеру профиля в поясах мачта рассчитана на эксплуатацию в следующих районах в соответствии со СНиП II-6-74, указанных в табл.I.

Таблица I

Обозначение исполнения мачты по номеру профиля в поясах		I							2				
Высота мачты,м		5	I0	I5	20	25	30	35	20	25	30	35	40
Район	По скоростному напору ветра	УП	VI	V	IV	IУ	Ш	II	V	V	IV	IV	IУ
	По толщине стенки гололеда	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш	Ш

Мачта рассчитана на эксплуатацию в районах с расчетной температурой воздуха до минус 65°С. В зависимости от расчетной температуры воздуха меняются марки металла стальных деталей мачты (см. п. 1.7.2.). Обозначения исполнений мачты в зависимости от расчетной температуры воздуха должны соответствовать указанным в табл.2.

Таблица 2

Расчетная температура воздуха °С	до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Обозначение исполнения мачты по расчетной температуре	40	50	65

Верхний предел расчетной температуры воздуха равен плюс 50°С.

Мачта рассчитана на нагрузку от двух человек или нагрузку УП района по весу снегового покрова и нагрузку от одной базовой антенны АВ-I46I и одновременно двух любых антенн из приведенных в табл.3.

Таблица 3

Наименование антенны	Масса, кг	Ветровая нагрузка, Н от антенны на мачту при скорости ветра 41,7 м/с (150 км/ч)
AV I3I2-2	3	98,0
SVY II32	I0	588,0
AV 20II	I6	735,0
ВВЧ I526 (для РРС РМ 4-I60)	20	539,0
"Малютка"	2I	7I0,5
"Малютка-I"	2I	7I0,5
"Катрань"	25	627,2

В зависимости от высоты мачта может устанавливаться на грунты с различной несущей способностью в соответствии с табл.4.

Таблица 4

Высота мачты,м	5	I0	I5	20	25	30	35	40
Расчетная несущая способность грунта, кПа (кгс/см^2)	24,5 (0,25)				58,8 (0,6)			

Условное обозначение марки мачты состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом и должно заканчиваться обозначением настоящих технических условий.

Пример условного обозначения алюминиевой решетчатой мачты для радиорелейной связи, высотой 35 м, исполнения "2" по номеру профиля в поясах, рассчитанной на эксплуатацию в районе с расчетной температурой воздуха от минус 50 до минус 65 °С:

МАР 35-2-65 ТУ I02-360-85

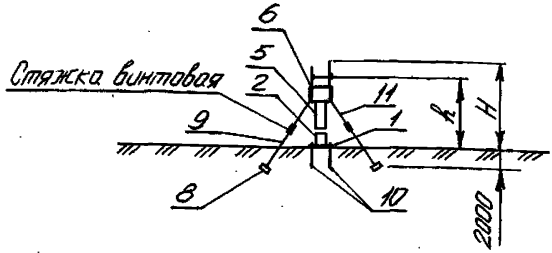
I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

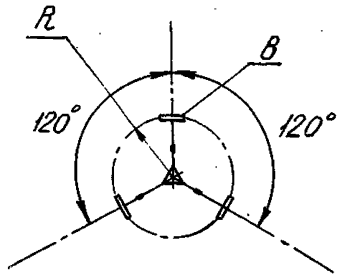
I.I. Мачта должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей проекта IOII6, разработанного ЭКБ по железобетону.

I.2. Основные параметры и размеры

I.2.I. Основные параметры и размеры мачты должны соответствовать указанным на рис. I – 8 и табл. 5.

Схема мачты высотой 5 м





Параметры, размеры и наименования сборочных единиц и оттяжек мачты, обозначенные цифрами на схеме, приведены в табл.6 и 7.

Рис. 1

Схема мачты высотой 10 м

Остальное см. рис.1

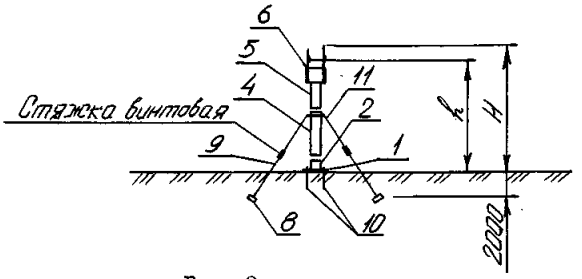


Рис. 2

Схема мачты высотой 15 м

Остальное см. рис.1

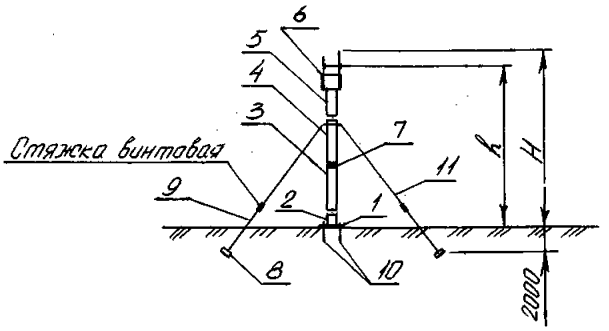


Рис. 3

Схема мачты высотой 20 м

Остальное см.рис.I

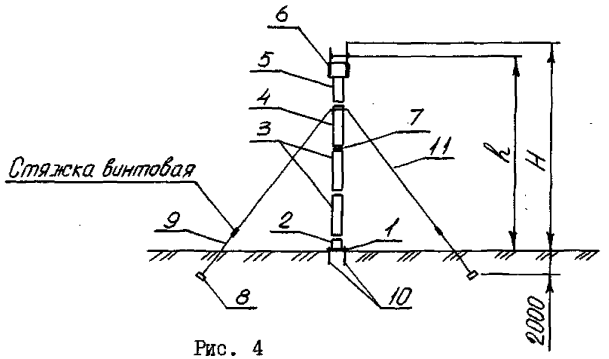


Рис. 4

Схема мачты высотой 25 м

Остальное см.рис. I

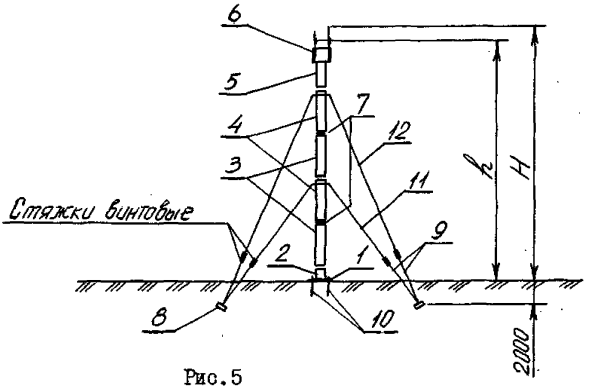


Рис.5

Схема мачты высотой 30 м
Остальное см.рис.I

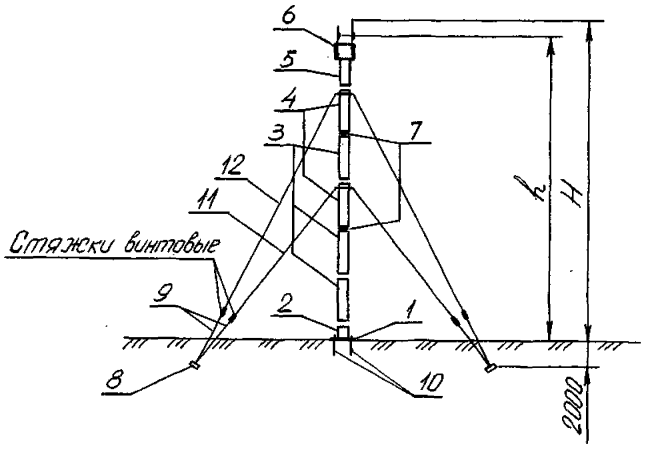


Рис.6

Схема мачты высотой 35 м
Остальное см.рис. I

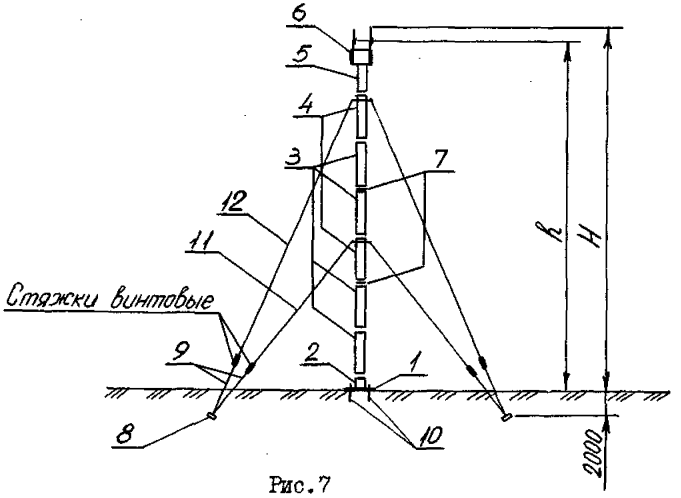


Рис.7

Схема мачты высотой 40 м
Остальное см. рис. I

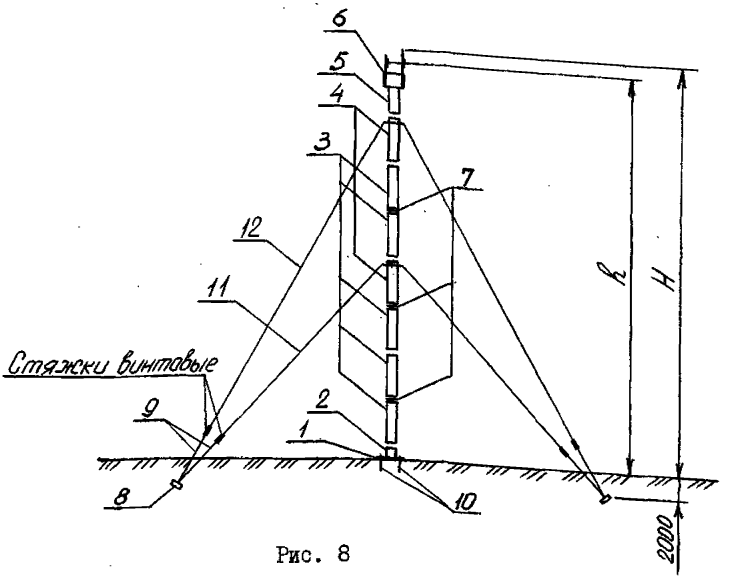


Рис. 8

Таблица 5

Параметры и размеры мачты

Марка мачты	Код ОКП	Размеры, мм			Масса, кг, не более
		h	H	R	
МАР 5-I-40		5390	7070	6000	6I3
МАР 5-I-50					
МАР 5-I-65					
МАР I0-I-40		I0390	I2070	7700	7I5
МАР I0-I-50					
МАР I0-I-65					
МАР I5-I-40		I5390	I7070	I2700	8I6
МАР I5-I-50					
МАР I5-I-65					

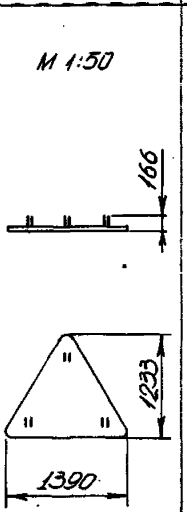
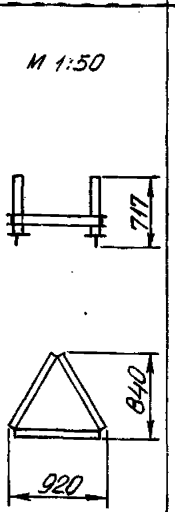
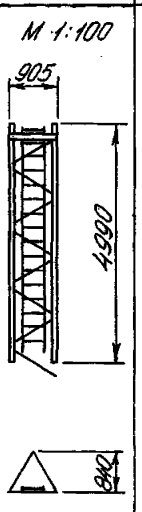
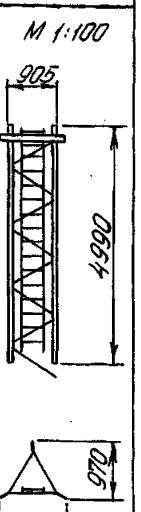
Продолжение табл. 5

Марка мачты	Код ОКП	Размеры, мм			Масса, кг, не более
		h	H	R	
МАР 20-I-40		20390	22070	I7700	903
МАР 20-I-50					
МАР 20-I-65					
МАР 20-2-40					927
МАР 20-2-50					
МАР 20-2-65					
МАР 25-I-40		25390	27070	I2700	I087
МАР 25-I-50					
МАР 25-I-65					
МАР 25-2-40					III7
МАР 25-2-50					
МАР 25-2-65					
МАР 30-I-40		30390	32070	I7700	II83
МАР 30-I-50					
МАР 30-I-65					
МАР 30-2-40					I2I9
МАР 30-2-50					
МАР 30-2-65					
МАР 35-I-40		35390	37070		I267
МАР 35-I-50					
МАР 35-I-65					
МАР 35-2-40					I309
МАР 35-2-50					
МАР 35-2-65					
МАР 40-2-40		40390	42070	22700	I427
МАР 40-2-50					
МАР 40-2-65					

Примечание. h – высота от поверхности земли до центра крепления радиорелейной антенны.

I.2.2. Основные параметры и размеры сборочных единиц и оттяжек мачты должны соответствовать указанным в табл. 6 и табл. 7.

Таблица 6

Наименование сборочной единицы			Плита опорная	Секция опорная	Секция типовая	Секция связевая
Обозначение по схеме			I	2	3	4
Эскиз и основные размеры, мм						
Масса, кг, не более	Исполнение по номеру профиля	I	I34,9	42,8	73,4	92,5
		2			79,4	98,5

Продолжение табл. 6

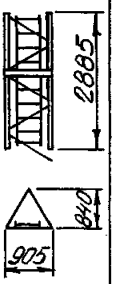
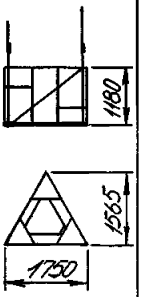
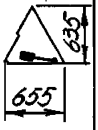
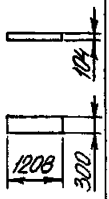
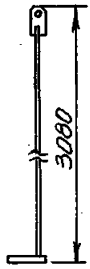
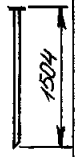
Наименование сборочной единицы			Секция верхняя	Площадка обслуживания	Площадка отдыха	Устр. анкерное	Стержень анкерный	Упор
Обозначение по схеме			5	6	7	8	9	10
Эскиз и основные размеры, мм			М 1:100 	М 1:100 	М 1:50 	М 1:100 	М 1:20 	М 1:50 
Масса, кг, не более	Исполнение по номеру профиля	I	47,2	II3,4	I4,7	63,2	II,2	5,2
		2	50,5	II4,6				

Таблица 7

Параметры и размеры оттяжек

Наименование параметра	Обознач. по схеме	Высота мачты, м							
		5	I0	I5	20	25	30	35	40
Длина оттяжек, м, не менее	II	5,4	7,8	I4,9	22,0	I4,9	22,0	22,0	29,I
	I2	–	–	–	–	23,0	29,8	34,2	4I,0
Масса оттяжек, кг	II	2,4	3,4	6,5	9,6	6,5	9,6	9,6	I2,8
	I2	–	–	–	–	I0,I	I3,I	I5,0	I8,0

I.2.3. Предельные отклонения размеров сборочных единиц и оттяжек от проектных не должны превышать величин, указанных в табл. 8

Таблица 8

Наименование	Значение показателя
Отклонения по длине типовой, связевой, верхней секций, мм, не более	± 5
Отклонения по расположению отверстий в торцах всех секций, мм, не более	± 0,3
Отклонения по расположению отверстий в соединительных накладках, мм, не более	± 0,2
Отклонения по поперечному сечению секций, мм, не более	± 2
Отклонения по длине оттяжек, мм, не более	± I50
Отклонения по длине упоров, мм, не более	± 50
Отклонения по длине анкерных стержней, мм, не более	± I0
Отклонения от прямолинейности секций, мм/м, не более	± 2

I.2.4. Предельные отклонения диаметров отверстий под болты не должны превышать величин, указанных в табл. 9.

Таблица 9

Обозначения болтов	Отклонения диаметров отверстий под болты, мм, не более
М8, МI6	+ 0,6
М 24	+ 1,5
М42	+ 1,5

I.3. Требования к жесткости мачты

I.3.I. При испытании на жесткость и прочность секций мачты первого исполнения на контрольную сосредоточенную нагрузку P=5586 Н (570 кгс), приложенную в каждой трети I5-метрового пролета, прогиб в середине пролета не должен быть более 60 мм. При испытании секций мачты второго исполнения на контрольную сосредоточенную нагрузку P=6860 Н (700 кгс), приложенную в каждой трети I5-метрового пролета, прогиб в середине пролета не должен быть более 60 мм.

I.4. Требования к защитным покрытиям и сигнальной окраске

I.4.I. Необходимость сигнальной окраски, выбор составных частей мачты, подлежащих окраске, и её цвет определяет заказчик.

I.4.2. Защитные покрытия и сигнальная окраска должны соответствовать требованиям обязательного приложения I.

I.5. Требования к болтовым соединениям

I.5.I. Момент затяжки болтов М I6 должен быть равен 98 Н·м (I000 кгс·см).

I.6. Требования к технологии

I.6.I. Прессование концов трубчатых раскосов и развальцовка концов трубчатых перекладин лестницы должны исключать образование трещин.

Предварительный отжиг концов трубчатых раскосов и перекладин лестницы не допускается.

I.6.2. Сварку стальных деталей следует производить электродом типа 346 А ГОСТ 9467-75.

I.6.3. Изготовление деталей и сварку следует производить в соответствии с требованиями СНиП Ш-I8-75.

I.7. Материалы

I.7.I. Детали из алюминия и алюминиевых сплавов должны изготовляться в соответствии с требованиями табл.I0

Таблица I0

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Стойка I0II6.3.0,0I I0II6.3.0.09 I0II6.5.0.02	Швеллер трапециевидный отбортованный I9I5T 540831 ГОСТ 86I7-8I ГОСТ I7576-8I(ОКП I8II40)
Стойка I0II6.3.0.0I-0I I0II6.3.0.09-0I I0II6.5.0.02-0I	Швеллер трапециевидный отбортованный I9I5T 540837 ГОСТ 86I7-8I ГОСТ I7576-8I(ОКП 8II40)
Прокладка I0II6.3.0.05 Швеллер I0II6.2.0.02-0I I0II6.2.0.02-02 I0II6.5.0.0I I0II6.5.0.0I-0I I0II6.5.0.07	Швеллер равнотолщинный I9I5 440335 ГОСТ 86I7-8I ГОСТ I3623-80(ОКП I80044)
Стойка I0II6.3.I.0I I0II6.3.I.02 I0II6.3.I.02-0I I0II6.3.I.04 I0II6.5.0.06 Уголок I0II6.5.0.03 I0II6.5.0.03-0I I0II6.5.0.03-02	Уголок равнополочный I9I5 4I0I33 ГОСТ 86I7-8I ГОСТ I3737-80
Уголок I0II6.3.0.03 I0II6.3.0.03-0I I0II6.3.0.03-02	Уголок равнополочный I9I5 4I0I60 ГОСТ 86I7-8I ГОСТ I3737-80

Продолжение табл.10

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала
Перекладина 10116.3.1.03	Труба 1915 25х2,5 ГОСТ 18482-79
Раскос 10116.5.1.01 10116.3.2.01	Труба 1915 35х2,5 ГОСТ 18482-79
Стойка под антенну 10116.5.0.13 10116.5.0.14	Труба 1915 75х3 ГОСТ 18482-79

Примечание. Материал деталей, не указанных в таблице, должен соответствовать проекту 10116.

1.7.2. Стальные детали должны изготовляться в соответствии с требованиями табл.11

Таблица 11

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °С		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Швеллер 10116.3.0.04 10116.3.0.04-01 10116.2.0.02	Швеллер 8П ГОСТ 8240-72 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Швеллер 8П ГОСТ 8240-72 / ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	–	–
	Швеллер 8П ГОСТ 8240-72 / 09Г2С-13 ГОСТ 19281-73	–	+	–
	Швеллер 8П ГОСТ 8240-72 / 09Г2С-15ГОСТ 19281-73	–	–	+

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

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °С		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Швеллер 10II6.7.0.02	Швеллер 30П ГОСТ 8240-72 / ВСт3сп5 ГОСТ380-71 или Швеллер 30П ГОСТ 8240-72 / ВСт3Гпс5 ГОСТ380-71	+	+	+
Анкер 10II6.4.0.01	Уголок Б-45х45х5ГОСТ8509-72 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Уголок Б-45х45х5ГОСТ8509-72 / ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Скоба 10II6.3.0.07 10II6.5.0.06	Круг В8 ГОСТ 2590-71 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Круг В8 ГОСТ 2590-71 / ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Стержень 10II6.8.0.03	Круг В20 ГОСТ 2590-71 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Круг В20 ГОСТ 2590-71 / ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	-	-
	Круг В20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-13 ГОСТ19281-73	-	+	-
	Круг В20 ГОСТ 2590-71 / 09Г2С-15 ГОСТ19281-73	-	-	+
Стенка 10II6.7.0.03 Пластина 10II6.4.0.02 10II6.7.0.04 Ребро 10II6.7.0.05 Шарнир 10II6.0.0.02	Лист Б-ПН4 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Лист Б-ПН4 ГОСТ 19903-74 / ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+

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

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °С		
		от минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Стойка 1011б.2.0.01 Лист 1011б.5.2.01	Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс6 ГОСТ 380-71	+	–	–
Ребро 1011б.5.2.02	Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	–	+	+
Пластина 1011б.1.0.02 1011б.1.0.03 1011б.2.0.03 Ушко 1011б.8.0.02	Лист ПН 12 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс6 ГОСТ 380-71	+	–	–
	Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-12 ГОСТ19282-73 или Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-13 ГОСТ 19282-73	–	+	–
	Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-15 ГОСТ19282-73	–	–	+
Плита 1011б.1.0.01 Пластина 1011б.1.0.03-01	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 / ВСт3пс6 ГОСТ 380-71	+	–	–
	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-12 ГОСТ19282-73 или Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-13 ГОСТ 19282-73	–	+	–
	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-15 ГОСТ19282-73	–	–	+
Пластина 1011б.7.0.01 1011б.8.0.01	Лист ПН30 ГОСТ 19903-74 / 09Г2-6 ГОСТ 19282-73 или Лист ПН30 ГОСТ 19903-74 / 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	+	+	+

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

Продолжение табл.II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха °С		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Пластина 10II6.3.0.08	Полоса А-2 6х32 ГОСТ 103-76 ВстЗсп5 ГОСТ 380-71 или Полоса А-2 6х32 ГОСТ 103-76 ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Настил 10II6.5.0.08 10II6.5.0.09 Лист 10II6.5.0.10 10II6.6.0.01	Лист чечевица 2,5 БСтЗсп ГОСТ 8568-77 (ОКП 09 7000)	+	+	+
Труба 10II6.6.I.04	Труба 28х4 ГОСТ 8732-78 09Г2С ГОСТ 8731-74 или Труба 28х4 09Г2С ТУ 14-3-500-76	+	+	+
Оттяжки Поз. 15 ÷ 23 лист 3 10II6.0.0.00	Канат 9,2-I-Ж-Н-1372(140) ГОСТ 3062-80	+	+	+

Примечание. Материал деталей, не указанных в таблице, должен соответствовать проекту 10II6.

I.7.3. В качестве арматуры антенных устройств следует применять зажимы, коуши и стяжки по ТУ 45-744 ВО.005.007. Наименование и обозначение арматуры антенных устройств, а также марки стали, в зависимости от расчетной температуры воздуха, должны соответствовать указанным в табл.I2.

Таблица I2

Арматура антенных устройств			Расчетная температура воздуха, °С	
Наименование	Обозначение	Тип	до минус 40	от минус 40 до минус 65
Зажим дужковый	ЮТ4.427.00I	ЗД-I0	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-7I	09Г2С-I2 ГОСТ I928I-73, ГОСТ I9282-73
Коуш	ЮТ8.667.003	К-II		
Стяжка винтовая	ЮТ4.440.002	СВ-5		

I.7.4. Класс прочности и марка стали, применяемых метизов, должны соответствовать требованиям табл.I3, обозначения - табл.I5.

Таблица I3

Наименование изделия		Обозначение стандарта	Класс прочности	Марка и обозначение стандарта стали
Болты	М42	ГОСТ 7798-70	5.8	СтЗсп3 ГОСТ 380-7I
	остальные		5.6	30 ГОСТ I050-74
Гайки		ГОСТ 59I5-70	4	СтЗсп3 ГОСТ 380-7I
Шайбы пружинные		ГОСТ 6402-70	-	65Г ГОСТ I050-74
Шплинты		ГОСТ 397-79	-	БСт2сп ГОСТ 380-7I

I.8. Комплектность

I.8.I. Мачта поставляется комплектно. Комплектность мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл.I4.

Таблица I4

Количество составных частей, шт

Наименование составных частей мачты	Обозначение по схеме	Обозначение по проекту	Высота мачты, м							
			5	I0	I5	20	25	30	35	40
Плита опорная	I	I0II6.I.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I
Секция опорная	2	I0II6.2.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I

Продолжение табл.I4

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	По схеме	По проекту	5	I0	I5	20	25	30	35	40
Секция типовая	3	IOII6.3.0.00	–		I	2		3	4	–
		IOII6.3.0.00-03*	–			2		3	4	5
Секция связевая	4	IOII6.3.0.00-0I	–		I		2			–
		IOII6.3.0.00-04*	–			I	2			
Секция верхняя	5	IOII6.3.0.00-02				I				–
		IOII6.3.0.00-05*	–				I			
Площадка обслуживания	6	IOII6.5.0.00				I				–
		IOII6.5.0.00-0I*	–				I			
Площадка отдыха (люк)	7	IOII6.6.0.00	–		I		2			3
Устройство анкерное	8	IOII6.7.0.00				3				
Стержень анкерный	9	IOII6.8.0.00		3			6			
Упор	I0	IOII6.4.0.00				3				
Оттяжка I-го яруса	II	–				3				
Оттяжка 2-го яруса	I2	–		–			3			
Накладка	–	IOII6.0.0.0I	–	3	6	9	I2	I5	I8	–
	–	IOII6.0.0.0I-0I*	–			9	I2	I5	I8	2I
Шарнир	–	IOII6.0.0.02	–		2		4			6
Прокладка	–	IOII6.3.0.05				2				
Прокладка	–	IOII6.3.0.06				6				

Примечания: I. Длины оттяжек указаны в табл.7

2. Обозначения, отмеченные знаком "*", относятся к мачте второго исполнения по номеру профиля в поясах.

I.8.2. Комплектность стандартных изделий, для соединения деталей и сборочных единиц мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл.I5.

Таблица I5

Количество стандартных изделий, шт

Наименование и обозначение изделия		Высота мачты, м							
		5	I0	I5	20	25	30	35	40
Болты	MI6×I,5×35.56.С.0I30	I2	36	62	86	II2	I36	I60	I86
	MI6×I,5×50.56.С.0I30	6							
	MI6×I,5×75.56.С.0I30	2							
	M24×2×55.56.С.0I30	3				6			
	2M24×2×80.56.С.0I30	–	3			6			
	2M42×3×I20.58.С.0I30	3							
Гайки	MI6×I,5.4.С.0I30	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	M24×2.4.С.0I30	–	3			6			
	M42×3.4.С.0I30	3							
Шайбы пружин.	I6Л	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	24Л	–	3			6			
Шплинты	5×40-002	3				6			
	8×60-002	3							
Зажим дужковый ЗД-I0		I2				24			
Коуш К-II		6				I2			
Стяжка винтовая СВ-5		3				6			

I.8.3.По требованию заказчика, допускается поставка мачты без площадки обслуживания. В этом случае необходимо выполнить мероприятия,предусмотренные в проекте I0II6.

I.8.4. По согласованию с заказчиком допускается поставка мачты секциями или в разобранном виде.Вид поставки определяется заказчиком. Комплектность мачты должна соответствовать проекту I0II6.

I.8.5. В комплект поставки должны входить:

паспорт;

руководство по монтажу и эксплуатации;

проект I0II6, кроме деталировочных чертежей.

I.8.6. Паспорт на мачту должен содержать:

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

марку мачты;

заводской номер мачты;

дату изготовления мачты;

массу мачты, кг;

расчетную температуру воздуха в районе, предназначенном для установки мачты, °С;

наличие сигнальной окраски;

номер и дату выдачи паспорта;

обозначение настоящих ТУ.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

В правом верхнем углу паспорта на мачту высшей категории качества должно быть нанесено изображение государственного Знака качества по ГОСТ I.9-67.

I.9. Маркировка

I.9.I. Маркировка, содержащая данные об упакованной продукции.

I.9.I.I. Маркировка каждого грузового места, содержащая данные об упакованной продукции, должна выполняться на фанерных или металлических ярлыках.

Ярлыки должны прочно крепиться к упаковке и обеспечивать сохранность надписи при транспортировании и хранении.

I.9.I.2. На пакетах секций ярлыки с маркировкой должны крепиться с двух боковых сторон.

I.9.I.3. На ящиках ярлыки с маркировкой должны крепиться на одной боковой и верхней поверхностях.

Допускается нанесение маркировки непосредственно на ящики.

I.9.I.4. Маркировка должна выполняться:

на деревянных поверхностях окраской по трафарету,штемпелеванием,выжиганием;

на металлических поверхностях окраской по трафарету,продавливанием, штампованием.

I.9.I.5. Краска, применяемая для маркировки, не должна быть липкой и стираемой. Краска должна быть свето- и водостойкой и стойкой к воздействию низких температур.

I.9.I.6. Маркировка грузового места должна содержать:

товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;

марку мачты;

перечень составных частей мачты, входящих в упаковку и их количество;

дату изготовления;

штамп ОТК;

обозначение настоящих ТУ.

I.9.I.7. Все составные части мачты, упакованные в ящики,кроме стандартных изделий, должны быть замаркированы путем нанесения окраски по трафарету непосредственно на поверхность детали или сборочной единицы.

При невозможности нанесения маркировки указанным способом, маркировку следует выполнять в соответствии с требованиями п.п. I.9.I.I, I.9.I.4, I.9.I.5.

I.9.7.8. Однотипные детали должны объединяться в пачки или связки ленточной или проволочной обвязкой. В этом случае маркировка на детали не наносится.

Маркировку каждой пачки или связки следует выполнять в соответствии с требованиями п.п. I.9.I.I, I.9.I.4, I.9.I.5.

I.9.I.9. Маркировка секций, входящих в пакет, должна соответствовать требованиям п.п.I.9.I.I, I.9.I.4, I.9.I.5. Ярлыки следует крепить на внутренней поверхности у торца каждой секции.

Допускается выполнять маркировку секций окраской по трафарету у торца на наружных гранях двух продольных ребер. Грани, на которые наносится маркировка, не должны находиться в одной плоскости.

I.9.I.I0. Маркировка составных частей пачек или связок деталей должна содержать их обозначение, принятое по проекту I0II6.

В маркировке пачек и связок после обозначения деталей, через дефис указывается их количество.

I.9.I.II. Составные части мачты, марка стали которых зависит от расчетной температуры воздуха, следует метить краской, отвечающей требованиям п. I.9.I.5. в соответствии с табл. I6, в виде пятна площадью не менее 25 $см^2$.

Место нанесения метки на составные части мачты должно быть доступно для визуального осмотра на смонтированной мачте.

Таблица I6

Наименование и обозначение составных частей по проекту	Цвет краски в зависимости от расчетной температуры воздуха, °С		
	до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Плита опорная I0II6.I.0.00	зеленый	метка не наносится	синий
Секция опорная I0II6.2.0.00			
Стержень анкерный I0II6.8.0.00			
Швеллер I0II6.3.0.04 I0II6.3.0.04-0I			
Зажим дужковый ЗД-I0		синий	
Коуш К-II			
Стяжка винтовая СВ-5			

I.9.I.I2. По согласованию с заказчиком допускается поставка мачты без маркировки алюминиевых деталей и составных частей.

I.9.2. Транспортная маркировка

I.9.2.I. Транспортная маркировка каждого грузового места должна соответствовать требованиям ГОСТ I4I92-77 и содержать соответствующие манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

I.9.2.2. На пакет секций должны наносится следующие манипуляционные знаки:

знак "Место строповки" 74xI05 ГОСТ I4I92-77;

(наносится в соответствии с рис. 9)

знак "Верх, не кантовать" 74xI05 ГОСТ I4I92-77;

знак "Штабелировать запрещается" 74xI05 ГОСТ I4I92-77.

На ящик номер I должен быть нанесен знак "Верх, не кантовать" 74xI05 ГОСТ I4I92-77.

I.9.2.3. Необходимость нанесения других манипуляционных знаков их размеры, место и способ нанесения определяется заводом-изготовителем в соответствии с ГОСТ I4I92-77.

I.9.3. Маркировка транспортной тары

I.9.3.I. Маркировка, характеризующая транспортную тару, должна соответствовать ГОСТ I4I92-77.

I.I0. Упаковка

I.I0.I. Секции мачты должны упаковываться в пакеты в соответствии с рис. 9. Параметры и размеры пакета секций должны соответствовать требованиям табл. I7.

В пакете не должно быть более восьми секций.

Пакеты должны отвечать требованиям ГОСТ 2I650-76 и ГОСТ 2I929-76.

Таблица 17

Наименование и номер упаковки	Размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Ящик 1	1630	1630	600	1000
Ящик 2	5160	480	470	800
Ящик 3	5160	630	440	350
Пакет секций	5000	3100	1900	950

1.10.2. При поставке секций в разобранном виде:

детали секций, кроме метизов и хомутов, упаковывают в деревянный ящик номер 2 типа I-2 по ГОСТ 10198-78;

лестницы упаковывают в деревянный ящик номер 3 типа I-2 по ГОСТ 10198-78.

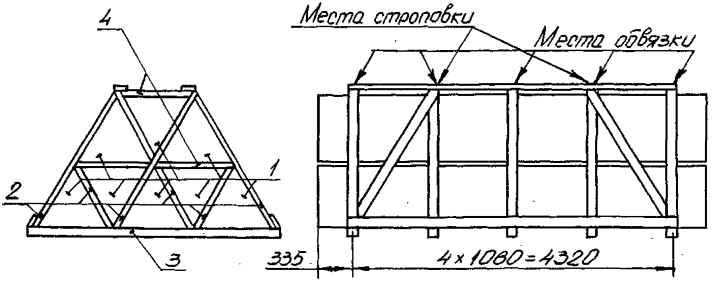
1.10.3. Составные части мачты, не указанные в п. 1.10.2., а также метизы и оттяжки упаковывают в деревянный ящик номер 1 типа I-1 по ГОСТ 10198-78.

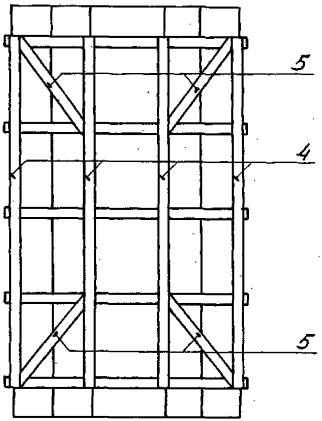
Оттяжки укладывают в ящик бухтой с внутренним диаметром не менее 1 м.

1.10.4. Параметры и размеры ящиков должны соответствовать требованиям табл. 17.

1.10.5. Пакеты секций должны иметь проволочную обвязку для строповки краном. Для обвязки следует применять стальную проволоку диаметром не менее 6 мм по ГОСТ 3282-74. Количество витков в каждом месте обвязки - не менее одного, в местах строповки - не менее двух.

1.10.6. Сопроводительную документацию следует помещать в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 или из другого водонепроницаемого материала и укладывать сверху в ящик номер 1.





1 - секции мачты;
2 - наклонные деревянные прокладки сечением 50×100 мм;
3 - деревянные прокладки сечением 100×100 мм;
4 - горизонтальные деревянные прокладки сечением 50×100 мм;
5 - деревянные упоры сечением 50×100 мм.

Рис. 9

2. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

2.I. При приемке мачты предприятие-изготовитель должно проводить следующие виды контрольных испытаний:

приемо-сдаточные;

периодические;

типовые.

2.2. Приемо-сдаточные испытания

2.2.I. Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая мачта.

Контролируемые показатели и объем выборки приведены в табл.I8.

2.2.2. Качество сварных соединений и качество поверхностей составных частей мачты, подготовленных под нанесение покрытий, должны проверяться до их нанесения.

2.2.3. В случае выявления дефектов проводят повторную проверку удвоенного количества изделий по тому же показателю. Если повторная проверка выявит дефект хотя бы в одном изделии, то все изделия данного типа, входящие в комплект мачты, подвергаются сплошному контролю по тому же показателю.

2.3. Периодические испытания

2.3.I. Периодическим испытаниям подвергаются изделия, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

2.3.2. Контролируемые показатели и объём выборки приведены в табл.I8.

2.3.3. С целью контроля стабильности качества составных частей мачты, изготовляемых с помощью шаблонов и кондукторов, один раз в четыре месяца производится контрольная сборка фрагмента мачты и проверка прямолинейности секций.

Фрагмент мачты собирается из опорной,типовой,связевой,верхней секций и площадки обслуживания в соответствии с требованиями

п. 3.I.I.

2.3.4. Периодически, один раз в год, следует проводить испытания секций мачты на прочность и жесткость на соответствие требованиям п.I.3.

2.5. Типовые испытания

2.5.I. Типовым испытаниям подвергаются изделия, прошедшие приемо-сдаточные испытания.

2.5.2. Типовые испытания должны проводиться при изменении технологии, замене материала, внесении изменений в конструкцию мачты, влияющих на прочность и жесткость мачты или её составных частей.

Любые изменения должны быть согласованы с ЭКБ по железобетону.

2.5.3. При изменениях, влияющих на прочность и жесткость ствола мачты, следует проводить испытания секций мачты на прочность и жесткость на соответствие требованиям п.I.3. настоящих технических условий.

При других изменениях типовые испытания проводятся по программе и методике, составленным и утвержденным в установленном порядке.

Таблица I8

Наименование показателя	Пункты и подпункты ТУ	Объём выборки		Виды испытаний		
		%	шт, не менее	приёмо-сдаточные	периодические	типовые
Размеры и отклонения от размеров сборочных единиц и оттяжек мачты	I.2.2. I.2.3.	I5	I	+	-	-
Отклонения диаметров всех отверстий под болты	I.2.4.	3	I0	+	-	-
Качество поверхностей составных частей мачты, подготовленных под нанесение покрытий	Обяз. прил.I	I5 (I00)	I	+	-	-

Продолжение табл.I8

Наименование показателя	Пункты и подпункты ТУ	Объём выборки		Виды испытаний		
		%	шт.не менее	приёмо-сдаточные	периодические	типовые
Толщина и качество защитных покрытий стальных составных частей мачты	I.4.2.	I5	I	+	–	–
Наличие и качество сигнальной окраски	I.4.I. I.4.2.	I00	–	+	–	–
Момент затяжки болтов MI6	I.5.	I	I0	+	–	–
Отсутствие трещин	I.6.I.	20 (I00)	I0	+	–	–
Качество швов сварных соединений	I.6.3.	50	I	+	–	–
Качество материалов, применяемых при изготовлении составных частей мачты	I.7.	I00	–	+	–	–
Качество применяемых метизов и арматуры антенных устройств	I.7.	I00	–	+	–	–
Комплектность	I.8.	I00	–	+	–	–
Маркировка	I.9.	I00	–	+	–	–
Упаковка	I.I0.	I00	–	+	–	–
Стабильность качества составных частей мачты, изготовляемых с помощью шаблонов и кондукторов:						
отклонения от прямолинейности секций	I.2.3. 3.I.	I5	2	–	+	–
контрольная сборка фрагмента мачты	2.3.3	–	I	–	+	–
Прочность и жесткость ствола мачты	2.3.4. 2.5.3	–	I	–	+	+

Примечание. В скобках указан объём выборки для операционного контроля

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

3.I. Размеры составных частей мачты, величина которых более I50 мм, следует определять с точностью до I мм.

Длины оттяжек следует определять с точностью до 50 мм.

Расстояния между отверстиями в стыковочных узлах, диаметры отверстий и размеры менее I50 мм следует определять с точностью до 0,I мм.

Отклонения от прямолинейности секций следует определять с точностью до 0,5 мм/м и в соответствии с рекомендуемым приложением 2 настоящих технических условий.

3.2. Геометрические размеры составных частей мачты должны контролироваться с помощью шаблонов или следующих измерительных инструментов:

линейки измерительные металлические по ГОСТ 427-75;

рулетки измерительные металлические по ГОСТ 7502-80;

штангенциркули по ГОСТ I66-80.

3.3. Контроль качества поверхностей составных частей мачты, подготовленных под нанесение покрытий, по ГОСТ 9.402-80.

3.4. Контроль качества защитных покрытий по ГОСТ 9.032-74 и ГОСТ 9.302-79 (СТ СЭВ 990-78)

3.5. Наличие и качество сигнальной окраски проверяют визуально.

3.6. Отсутствие трещины в перекладинах лестницы и раскосах проверяют визуально.

3.7. Контроль момента затяжки болтовых соединений следует производить динамометрическим ключём.

3.8. Контроль качества сварных швов опорной плиты, опорной секции и анкерных стержней должен производиться в соответствии с

ГОСТ 3242-79 и СНиП Ш-I8-75.

Контроль качества остальных сварных швов должен производиться визуально и проверкой формы и размеров шва шаблонами.

Внутренние дефекты сварных швов (трещины, непровары, шлаковые включения) выявляются отстукиванием швов молотком весом 0,5 кг. Звук должен быть чистым, аналогичным звуку от основного металла.

3.9. Качество применяемого при изготовлении мачты материала должно удостоверяться сертификатами предприятий-поставщиков.

3.I0. Качество сварочных материалов, метизов и арматуры антенных устройств должно удостоверяться ярлыками предприятий-поставщиков или другой сопроводительной документацией.

3.II. Комплектность, маркировка и упаковка проверяются визуально.

3.I2. Контрольная сборка фрагмента мачты должна производиться на выровненных в одном уровне опорах высотой не менее 800 мм. Фрагмент собирают в горизонтальном положении и укладывают на опоры двумя поясами.

3.I3. Испытание секций мачты на прочность и жесткость должно производиться в соответствии с методикой испытаний, приведенной в обязательном приложении 3.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.I. Транспортирование мачты может производиться железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом, согласно действующим правилам на соответствующие перевозки при соблюдении требований ГОСТ 24597-81 и ГОСТ 2I929-76.

4.2. Транспортирование мачты должно производиться в упаковке, соответствующей требованиям подраздела I.I0.

4.3. Размещение отправочных грузовых мест и их закрепление на время транспортирования должны соответствовать чертежам предприятия-изготовителя, согласованным и утвержденным в установленном порядке.

4.4. Транспортирование мачты должно производиться:

на железнодорожном транспорте в соответствии с Правилами перевозок грузов и Техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения;

на речном транспорте в соответствии с Правилами перевозок грузов, утвержденными Министерством речного флота РСФСР I4.08.78, № II4;

на морском транспорте в соответствии с Общими специальными правилами перевозок грузов, утвержденными Министерством морского флота СССР в I979г.;

- на автомобильном транспорте в соответствии с Общими правилами перевозок грузов автотранспортом, утвержденными Министерством автомобильного транспорта РСФСР 30.07.7Iг.

4.5. При транспортировании пакеты и ящики должны иметь обозначенные места крепления их к транспортным средствам.

4.6. Хранение мачты у изготовителя и потребителя должно производиться в упаковке, соответствующей требованиям подраздела I.I0.

При хранении мачты штабелем из ящиков в штабель устанавлива-

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

ется по высоте:

ящики номер I - 2 шт;

ящики номер 2 - 3 шт;

ящики номер 3 - 3 шт.

4.7. Хранение мачты должно производиться с соблюдением мер, исключающих возможность её повреждения.

Ящики и пакеты из секций должны быть уложены на прокладки, исключающие возможность деформации элементов мачты под действием собственной массы.

4.8. При хранении и транспортировании мачты необходимо соблюдать требования п.I.9 обязательного приложения I.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.I. Изготовитель должен гарантировать соответствие мачты требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных техническими условиями и руководством по монтажу эксплуатации.

5.2. Срок гарантии на мачту 24 месяца со дня первого монтажа, но не более 27 месяцев со дня отгрузки мачты потребителю.

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.I. Подготовку к монтажу, монтаж, демонтаж и эксплуатацию мачты следует производить в соответствии с "Руководством по монтажу и эксплуатации решетчатых алюминиевых мачт", разработанным ВНИИСТом и ЭКБ по железобетону.

6.2. При использовании мачты в качестве стационарного сооружения срок службы мачты – 25 лет, в качестве инвентарного сооружения, при двадцатикратной передислокации (монтаже и демонтаже) – I0 лет.

Количество передислокаций не должно превышать двадцати.

Срок службы (Т) инвентарной мачты, в зависимости от количества передислокаций (п), вычисляется по формуле:

$$T = 25 - n \cdot 0{,}75$$

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

Противокоррозионная защита и сигнальная окраска

I.I. Все стальные составные части мачты должны быть защищены от коррозии.

I.2. Для высшей категории качества все стальные составные части мачты должны защищаться от коррозии цинковым покрытием, ненесённым методом горячего цинкования или гальваническим. Толщина покрытия не должна быть менее 30 мкм. При цинковании должны быть приняты меры против возникновения хрупкости стали.

Стальные составные части мачты, за исключением стандартных изделий и скоб от хомутов, при невозможности цинкования их указанными выше способами, допускается защищать алюминиевым или цинковым металлизационным покрытием толщиной не менее I20 и 80 мкм соответственно, с последующим нанесением одного слоя шпатлевки ЭП-00I0 ГОСТ I0277-76 при вязкости в пределах I8-22 сек. Подготовка поверхности металла перед металлизацией, нанесением металлизационного и лакокрасочного покрытий, а также контроль их качества должны выполняться в соответствии с требованиями "Руководства по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями", выпущенного ЦНИИпроектстальконструкцией. М.I976г.

I.3. Для первой категории качества защиту, указанных выше составных частей мачты, выполняют лакокрасочным покрытием, состоящим из трёх слоев эпоксидной шпатлевки ЭП-00I0 по ГОСТ I0277-76 при вязкости 20-25 сек. Суммарная толщина лакокрасочного покрытия не должна быть менее 80 мкм. Перед окраской поверхности металла должны быть очищены от загрязнений, продуктов коррозии и окалины до 2-й степени очистки и обезжирены до 2-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402-80.

I.4. Опорная плита, защищённая от коррозии в соответствии с требованиями п.I.2.или п.I.3, со стороны, обращённой к грунту, должна быть оклеена двумя слоями любой липкой полимерной ленты по соответствующей грунтовке из приведённых в таблице.

Марка липкой полимерной ленты	Марка соответствующей грунтовки
"Поликен 980-20"	"Поликен-919"
"Нитто-53"	"Нитто-В"
"Фурукава-Рапка НМ"	"Фурукава"

I.5. Анкерные стержни и анкерные устройства, защищённые от коррозии в соответствии с требованиями п.I.2. или п.I.3, должны быть оклеены со всех сторон двумя слоями липкой полимерной ленты по соответствующей грунтовке, указанным в п.I.4.

Углубления в анкерных устройствах, после закрепления анкерных стержней, необходимо залить битумом любой марки по ГОСТ 6617-76 или ГОСТ 9812-74.

I.6. Работы, указанные в п.I.4 и п.I.5., по оклейке элементов мачты липкой полимерной лентой, должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН 2-84-77.

I.7. Все стыки опорной секции с типовой обмазываются по периметру мастикой "Эластосил II-06" ТУ 6-02-775-76. Мастика должна быть упакована в трубы или патроны. При температуре воздуха ниже минус 10^{0}С мастика и стыки должны быть подогреты. Расход мастики на мачту I кг. Категорически запрещается наносить мастику на соединяемые поверхности.

Один раз в три года обмазку стыков следует возобновлять.

I.8. Сигнальная окраска верхних секций мачты должна выполняться нанесением системы покрытия,состоящей из одного слоя грунтовки

ВЛ-02 по ГОСТ 12707-77, одного слоя грунтовки АК-070 по ОСТ 6-10-401-76 и двух слоев цветной эмали ХВ-1100 по ГОСТ6993-79.

Перед окраской поверхности алюминия должны быть очищены от загрязнений, продуктов коррозии и обезжирены до 1-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402-80.

1.9. Все работы по защите от коррозии элементов мачты должны выполняться в соответствии с указанными выше требованиями и требованиями СНиП III-23-76 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", ГОСТ 12.3.005-75, а также "Правил и норм техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов", Москва, 1977г., разработанных Всесоюзным центральным научно-исследовательским институтом охраны труда.

1.10. При хранении, транспортировании и эксплуатации мачты не должно допускаться загрязнение её элементов щелочами (цементным раствором, цементом, известью), растворами хлористых солей. В процессе эксплуатации мачты для её ремонтной окраски и защиты от коррозии должны применяться материалы, указанные в п.п. 1.2 – 1.8.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Методика определения отклонения секций от прямолинейности

I. Отклонения секций от прямолинейности определяют в соответствии с рис. I или рис. 2.

2. Порядок работы:

I) Натянуть проволоку между концами одного ребра секции;

2) Замерить штангенциркулем зазор "С" в середине секции;

3) Определить прямолинейность секции по формуле

$$К = \frac{С}{2{,}5м} \quad (мм/м)$$

4) Повернуть секцию и повторить измерение с другим ребром.

3. Проверке необходимо подвергнуть все три ребра секции. За окончательный результат принимается максимальное значение.

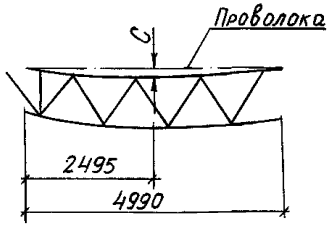


Рис. 1

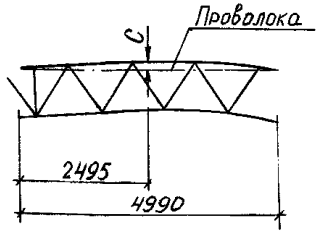


Рис. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Методика испытаний секций мачты на жёсткость и прочность

I. Испытанию подвергается фрагмент мачты из четырех секций, собранный в соответствии с рисунком.

2. При сборке секций производится контрольная затяжка соединяющих болтов на усилие, указанное в п.I.5. настоящих технических условий.

3. Собранный фрагмент мачты укладывается на опоры двумя поясами. Расстояние между опорами I5 м. Опоры устанавливаются в местах расположения швеллеров для крепления оттяжек.

4. Нагрузка прикладывается к нижним поясам ступенями по 20% от полной контрольной нагрузки. Место приложения нагрузки см. на рисунке.

5. Замеры перемещений снимаются с точек I,2,3 верхнего пояса в середине пролёта и над опорами при помощи трёх прогибомеров системы Аистова. См.рисунок.

6. Замеры производятся через I0–I5 мин. после каждого загружения (ступени).

Выдержка при полной нагрузке должна быть не менее I часа.

7. Одновременно с замерами перемещений производится измерение зазоров между концами продольных несущих элементов секций в двух промежуточных стыках верхнего пояса, точки 4 и 5 (см.рисунок).

8. Измерение зазоров в стыках производится штангенциркулем по ГОСТ I66–80.

9. Прогиб в середине пролёта следует определять с учетом вертикальных перемещений опор по формуле:

$$f = a_2 - \frac{a_1 + a_3}{2}$$

где: a_1, a_2, a_3 – перемещения соответствующих точек верхнего пояса

I0. При загружении необходимо:

I) Предусматривать мероприятия по предохранению нижних поясов от повреждения при нагрузке;

2) Установить грузы так, чтобы зазор между ними и землей (или специально устроенным для этого настилом) был I0–I5 см.

II. Во время испытаний запрещается:

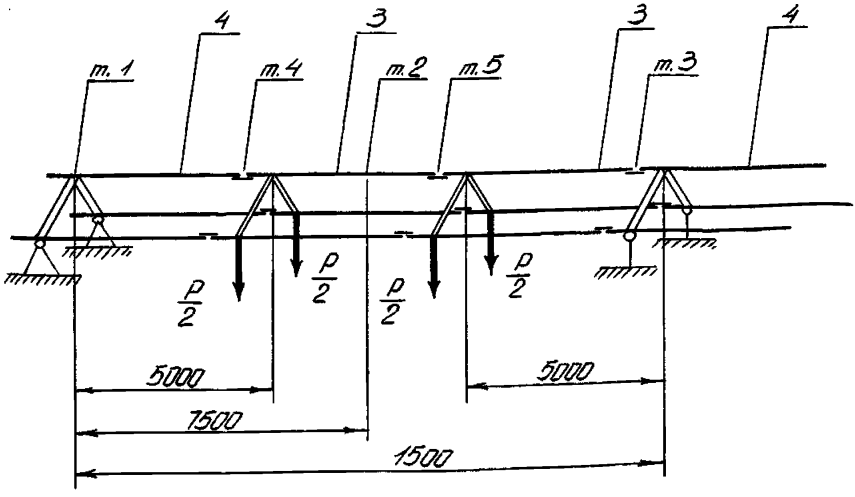
I) Находиться и пролезать под испытываемыми секциями;

2) Залезать на секции и прикладывать к ним какую-либо нагрузку, кроме контрольной;

3) Оставлять испытываемые секции под нагрузкой на длительное время (кроме оговоренной выше выдержки).

I2. Окончательные результаты измерений внести в акт контрольных испытаний вместе с выводами.

Акт должен быть подписан представителями завода-изготовителя, отвечающими за технический контроль и проведение данных испытаний.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

Перечень НТД, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение	Группа	Наименование
ГОСТ I.9-67	Т50	ГСС.Государственный Знак качества.Форма,размеры и порядок применения
ГОСТ 9.032-74	Т95	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Классификация и обозначения
ГОСТ 9.302-79	Т94	ЕСЗКС . Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Правила приемки и методы контроля
ГОСТ 9.402-80	Т95	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ I2.3.005-75	Т58	ССБТ. Работы окрасочные.Общие требования безопасности
ГОСТ I03-76	В23	Полоса стальная горячекатанная. Сортамент
ГОСТ I66-80	П53	Штангенциркули.Технические условия
ГОСТ 380-7I	В20	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования
ГОСТ 397-79	Г36	Шплинты. Технические условия
ГОСТ 427-75	П53	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ I050-74	В32	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия
ГОСТ 2590-7I	В22	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент
ГОСТ 3062-80	В75	Канат одинарной свивки типа ЛК-О конструкции 1х7(1÷6). Сортамент
ГОСТ 3242-79	В09	Соединения сварные.Методы контроля качества

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

ГОСТ 3282-74	В7I	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения
ГОСТ 4784-74 (СТ СЭВ 730-77, СТ СЭВ 996-78)	В5I	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки
ГОСТ 59I5-70 (СТ СЭВ 3683-82)	Г33	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 6402-70	Г36	Шайбы пружинные. Технические условия
ГОСТ 66I7-76	Б43	Битумы нефтяные строительные. Технические условия
ГОСТ 6993-79	Л24	Эмали ХВ-II00. Технические условия
ГОСТ 7502-80	П53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7798-70	Г3I	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры
ГОСТ 8240-72	В22	Сталь горячекатаная. Швеллеры. Сортамент
ГОСТ 8509-72 (СТ СЭВ I04-74)	В22	Сталь прокатная угловая равнополочная. Сортамент
ГОСТ 8568-77	В23	Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия
ГОСТ 86I7-8I	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 873I-74 (СТ СЭВ I482-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформируемые. Технические требования
ГОСТ 8732-78 (СТ СЭВ I48I-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформируемые. Сортамент
ГОСТ 9467-75	В05	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
ГОСТ 98I2-74	Б43	Битумы нефтяные изоляционные
ГОСТ I0I98-78	Д7I	Ящики деревянные для грузов массой св.500 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ I0277-76	Л25	Шпатлёвки. Технические условия
ГОСТ I0354-82	Л27	Плёнка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 12707-77	Л25	Грунтовки фосфатирующие. Технические условия
ГОСТ 13616-78	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Полоса заготовочная. Сортамент
ГОСТ 13623-80	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Швеллер равнотолщинный. Сортамент
ГОСТ 13737-80	В52	Уголки прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов равнополочные. Сортамент
ГОСТ 14192-77 (СТ СЭВ 257-80, СТ СЭВ 258-81)	Д79	Маркировка грузов
ГОСТ 17576-81	В52	Швеллер трапециевидный отбортованный прессованный из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент
ГОСТ 18482-79	В64	Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 19281-73	В32	Сталь низколегированная сортовая и фасонная
ГОСТ 19282-73	В33	Сталь низколегированная толстолистовая и широкополосная универсальная
ГОСТ 19903-74	В23	Сталь листовая горячекатанная. Сортамент
ГОСТ 21650-76	Г86	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие технические требования
ГОСТ 21929-76	Д08	Транспортирование грузов пакетами. Общие требования
ГОСТ 24597-81	Д08	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ОСТ 6-10-401-76		Грунтовки ВЛ-02 и АК-070
ТУ 6-02-775-76		Клей герметик кремнийорганический Эластосил 11-06
ТУ 14-3-500-76		Трубы стальные бесшовные горячедеформируемые для этиленопровода из стали марки 09Г2С
ТУ 45-744В0.005.007		Арматура антенных устройств
СНиП II-6-74		Нагрузки и воздействия

СНиП III-I8-75	Правила производства и приемки работ.Металлические конструкции
СНиП III-23-76	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
ВСН 2-84-77	Инструкция по применению импортных изоляционных полимерных лент и оберток

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

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

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности

ОКП 52 7400

УДК 624.97.014.7

Группа Ж 34

СОГЛАСОВАНО

Управляющий треста
Союзгазсвязьстрой

Письмо
№ 2-9-10⁶-1675 Б.Г.Райцын
от 13.08.87

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Главного технического
управления

Н.И.Курбатов
20.08.87

МАЧТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ДЛЯ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ ТИПА МАР

Технические условия

ТУ 102-360-85

Изменение № 1

Срок введения 01.10.87

И.о.директора ЭКБ
по железобетону
А.Б.Рубинштейн
22.04.87

Заведующий отделом 10
В.П.Кузнецов
22.04.87

Заведующий отделом 1
Н.Х.Гольцов
22.04.87

Зарегистрировано
МЦОМ ГОССТАНДАРТА
25690401
"17" 09 87 19 г.

1987

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

Изменение № I
к ТУ I02-360-85

Пункты I.I,I8.3, I.8.4, I.9.I.I0 и примечание к таблице II после обозначения проекта "I0II6" дополнить словами:
" с изменением I ".

Пункт I.2.I. Таблица 5. Графа " Код ОКП". Проставить последовательно коды ОКП для мачт: 52 7420 I00I; 52 7420 I002 ; 52 7420 I003; 52 7420 I004; 52 7420 I005; 52 7420 I006 ; 52 7420 I007; 52 7420 I008; 52 7420 I009; 52 7420 I0I0; 52 7420 I0II; 52 7420 I0I2; 52 7420 I0I3; 52 7420 I0I4 ; 52 7420 I0I5; 52 7420 I0I6; 52 7420 I0I7; 52 7420 I0I8; 52 7420 I0I9; 52 7420 I020; 52 7420 I02I; 52 7420 I022 ; 52 7420 I023; 52 7420 I024; 52 7420 I025; 52 7420 I026 ; 52 7420 I027; 52 7420 I028; 52 7420 I029; 52 7420 I030 ; 52 7420 I03I; 52 7420 I032; 52 7420 I033; 52 7420 I034 ; 52 7420 I035; 52 7420 I036 ;

графа "Масса, кг, не более". Заменить значения: 6I3 на 6II, 7I5 на 7I3, 8I6 на 8I3, 903 на 90I, 927 на 925, I087 на I086, III7 на III6, II83 на II84 и I2I9 на I220.

Пункт I.2.2. Таблицу 7 изложить в новой редакции:

Таблица 7

Параметры и размеры оттяжек

Наименование параметра	Обознач. по схеме	Высота мачты, м							
		5	I0	I5	20	25	30	35	40
Длина оттяжки м, не менее	II	7,4	9,8	I6,9	24,0	I6,9	24,0	24,0	32,I
	I2	–	–	–	–	25,0	32,8	37,2	44,0
Масса оттяжки, кг	II	3,3	4,3	7,4	I0,5	7,4	I0,5	I0,5	I4,I
	I2	–	–	–	–	II,0	I4,4	I6,3	I9,3

Пункт I.2.4. Таблица 9. Исключить строку для болта М 42.

Пункт I.7.2. Таблица II. Графа "Условное обозначение материала". Заменить обозначение трубы:

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ I02-360-85 изм.I			
Разр.		Милешникова			Мачты алюминиевые решетчатые для радиорелейной связи типа МАР Технические условия	Лит.	Лист 2	Листов 4
Пров.		Мерзликин						
Н.конт.		Омельченко				ЭКБ по железобетону		

Копировал

Формат А4

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

Труба $\frac{28\text{х}4\ \text{ГОСТ}\ 8732\text{-}78}{09\text{Г}2\text{С}\ \text{ГОСТ}\ 8731\text{-}74}$ или Труба 28х4 09Г2С ТУ 14-3-500-76 на

Труба $\frac{25\text{х}4\ \text{ГОСТ}\ 8732\text{-}78}{09\text{Г}2\text{С}\ \text{ГОСТ}\ 8731\text{-}74}$ или Труба 25х4 09Г2С ТУ 14-3-500-76.

Пункт 1.7.4. Таблицу 13 изложить в новой редакции:

Таблица 13

Наименование изделия	Обозначение стандарта	Класс прочности	Марка и обозначение стандарта стали
Болт	ГОСТ 7798-70	5,6	30 ГОСТ 1050-74
Гайка	ГОСТ 5915-70	4	Ст3сп3 ГОСТ 380-71
Шайба	ГОСТ 11371-78	-	Ст3 ГОСТ 380-71
Шайба пружинная	ГОСТ 6402-70	-	65Г ГОСТ 1050-74
Шплинт	ГОСТ 397-79	-	БГ2сп ГОСТ 380-71

Пункт 1.8.1. Таблицу 14 дополнить новой строкой:

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	по схеме	по проекту	5	10	15	20	25	30	35	40
Ось	-	10116.0.0.3	3							

Пункт 1.8.2. После слова "мачты" дополнить словами: "между собой" ;

таблица 15. Исключить изделия: 2М42х3х120.58.С.0130 и М42х3.4.С.0130 ;

графа "Высота мачты, м". Для шплинта 8х60-002 заменить значение 3 на 6 ;

таблицу дополнить новой строкой :

Наименование и обозначение изделия	Высота мачты, м							
	5	10	15	20	25	30	35	40
Шайба 36.02.Ст3.0130	6							

Пункт I.8.5 изложить в новой редакции :

" I.8.5. В комплект поставки должен входить паспорт, а также, по требованию заказчика, руководство по монтажу и эксплуатации и проект IOII6 с изменением I, кроме деталировочных чертежей".

Пункт I.8.6. Абзац II после слов "предприятия-изготовителя" дополнить словами: " и должен иметь штамп ОТК".

Пункт I.9.I.6 исключить абзацы 3 и 5.

Пункт I.9.I.8. Заменить слова "должны об"единяться" на "допускается об"единять".

Пункт I.I0.6 дополнить новым абзацем:

"В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист с перечнем и количеством упакованных деталей".

Подраздел 2.5. Заменить нумерацию подраздела и его пунктов на 2.4 ; 2.4.I ; 2.4.2 ; 2.4.3.

Таблица I8. Графа "Пункты и подпункты ТУ". Заменить пункт: 2.5.3 на 2.4.3.

Пункт 2.3.3. Заменить ссылку: п.3.I.I на 3.I2.

Пункт 3.I2 дополнить словами: "Установка мачты в рабочее положение не предусматривается".

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности СССР

ОКП 52 7400

Группа Ж 34

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ССО"НЕФТЕГАЗЭЛЕКТРОСПЕЦСТРОЙ"

12.12.90 В.П.Михайлов

30 1 90

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ВНИИПКспецстройконструкция

20.11.90 А.Б.Рубинштейн

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении ТУ I02-360-85

МАЧТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ
ДЛЯ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ ТИПА МАР

04.01.91

Зарегистрировано
ЦСМ Госстандарта
256 901/02 от 17.12.1990 г.

Заведующий отделом I0

19.11.90 В.П.Кузнецов

I990

ВНИИПК ССК	Извещение	Обозначение	Причина	Шифр	Лист	Листов
	2 - 90	I02 - 360 - 85	Прочие	0	2	I7

Дата выпуска	Срок изм.	Срок действия ПИ	Указание о внедрении

Указание о заделе: На заделе не отражается

Изм.	Содержание изменения	Применяемость
2	Титульный лист - продлить срок действия до 0I.0I.94 Вводная часть. 6ой абзац заменить ссылку: СНиП П-6-74 на СНиП 2.0I.07-85. Пункт I.6.3., 3.8. дополнить словами: " и СНиП 3.03.0I-87". Пункт I.8.6. Последний абзац исключить. Пункт I.I0.I. Исключить. Пункт 4.I. Исключить слова " и ГОСТ 2I929-76". Листы I5,I6,I7,I8,I9,22,27,38,39,40,44,45,46,47, 20, 21 аннулировать и заменить новыми листами I5,I6,I7,I8,I9,20,21 22,27,38,39,40,44,45,46,47.	Разослать Вильнюсский опытно-экспериментальный завод Приложение

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Разоренова			Омельченко		

Подлинник исправил | Контр. копию исправил

Тир. 500 Зак. 32 Ротапринт ВНИИПКтехоргнефтегазстроя

I.7. Материалы

I.7.I. Детали из алюминия и алюминиевых сплавов должны изготовляться в соответствии с требованиями табл. I0.

Таблица I0

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Стойка I0II6.3.0.0I I0II6.3.0.09 I0II6.5.0.02	Профиль косоугольный трапециевидного отбортованного сечения I9I5Т 54083I ГОСТ 86I7 I7576 (ОКП I8II40)
Стойка I0II6.3.0.0I-0I I0II6.3.0.09-0I I0II6.5.0.02-0I	Профиль косоугольный трапециевидного отбортованного сечения I9I5Т54083I ГОСТ 86I7 ГОСТ I7576 (ОКП I8 II40)
Прокладка I0II6.3.0.05 Швеллер I0II6.2.0.02-0I I0II6.2.0.02-02 I0II6.5.0.0I I0II6.5.0.0I-0I I0II6.5.0.07	Профиль прямоугольный швеллерного сечения I9I5 440335 ГОСТ 86I7 ГОСТ I3623 (ОКП I8 0044)
Стойка I0II6.3.I.0I I0II6.3.I.02 I0II6.3.I.02-0I I0II6.3.I.04 I0II6.5.0.05 Уголок I0II6.5.0.03 I0II6.5.0.03-0I I0II6.5.0.03-02	Профиль равнополочного прямоугольного уголкового сечения I9I5 4I0I33 ГОСТ 86I7 ГОСТ I3737

Продолжение табл.IO

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Уголок IOII6.3.0.0В IOII6.3.0.03-0I IOII6.3.0.03-02	Профиль равнополочного прямоугольного уголкового сечения I9I5 4I0I60 ГОСТ 8617 ГОСТ I3737
Перекладина IOII6.3.I.03	Труба I9I5 25х2,5 ГОСТ I8482
Раскос IOII6.5.I.0I IOII6.3.2.0I	Труба I9I5 35х2,5 ГОСТ I8482
Стойка под антенну IOII6.5.0.I3 IOII6.5.0.I4	Труба I9I5 75х3 ГОСТ I8482

Примечание. Материал деталей, не указанных в таблице, должен соответствовать проекту IOII6 с изменением № I.

I.7.2. Стальные детали должны изготовляться в соответствии с требованиями табл. II.

Таблица II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала		Расчетная температура воздуха, °С: до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Швеллер IOII6.3.0.04 IOII6.3.0.04-0I	Швеллер	8П ГОСТ 8240 С 255 ГОСТ 27772	+	–	–
IOII6.2.0.02	Швеллер	8П ГОСТ 8240 С 345-3 ГОСТ 27772	–	+	–
	Швеллер	8П ГОСТ 8240 С 345-4 ГОСТ 27772	–	–	+

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала		Расчетная температура воздуха, °С		
			до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Швеллер 10II6.7.0.02	Швеллер	30П ГОСТ 8240 С 255 ГОСТ 27772	+	+	+
Анкер 10II6.4.0.01	Уголок	Б-45х45х5 ГОСТ8509 С 255 ГОСТ 27772	+	+	+
Скоба 10II6.3.0.07 10II6.5.0.06	Круг	В8 ГОСТ 2590 С 255 ГОСТ 27772	+	+	+
Стержень 10II6.8.0.03	Круг	В20 ГОСТ 2590 С 255 ГОСТ 27772	+	–	–
	Круг	В20 ГОСТ 2590 С345-3 ГОСТ 27772	–	+	–
	Круг	В20 ГОСТ 2590 С345-4 ГОСТ 27772	–	–	+
Стенка 10II6.7.0.03 Пластина 10II6.4.0.02 10II6.7.0.04 Ребро 10II6.7.0.05 Шарнир 10II6.0.0.02	Лист	Б-ПН4 ГОСТ 19903 С255 ГОСТ 27772	+	+	+
Стойка 10II6.2.0.01 Лист 10II6.5.2.01	Лист	Б-ПН8 ГОСТ 19903 С255 ГОСТ 27772	+	–	–

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

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °С		
		от минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Ребро IOII6.5.2.02	Лист Б-ШН8 ГОСТ I9903 С345-3 ГОСТ 27772	–	+	+
Пластина IOII6.I.0.02	Лист ШНI2 ГОСТ I9903 С 255 ГОСТ 27772	+	–	–
IOII6.I.0.03 IOII6.2.0.03	Лист Ц I2 ГОСТ I9903 С345-3 ГОСТ 27772	–	+	–
Ушко IOII6.8.0.02	Лист ШН I2 ГОСТ I9903 С345-4 ГОСТ 27772	–	–	+
Плита IOII6.I.0.0I	Лист ШНI6 ГОСТ I9903 С255 ГОСТ 27772	+	–	–
Пластина IOII6.I.0.03-0I	Лист ШНI6 ГОСТ I9903 С345-3 ГОСТ 27772	–	+	–
	Лист ШНI6 ГОСТ I9903 С345-4 ГОСТ 27772	–	–	+
Пластина IOII6.7.0.0I IOII6.8.0.0I	Лист ШН30 ГОСТ I9903 С345-I ГОСТ 27772	+	+	+
Пластина IO.II6.3.0.08	Полоса А-2 6х32 ГОСТ I03 С255 ГОСТ 27772	+	+	+
Настил IOII6.5.0.08 IOII6.5.0.09	Лист чечевица 2,5 с 235 ГОСТ 27772	+	+	+
Лист IOII6.5.0.I0 IOII6.6.0.0I				

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °С		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Труба IOII6.6.I.04	Труба 25х4 ГОСТ 8732 09Г2С ГОСТ 873I	+	+	–
	Труба 25х4 09Г2С ТУ I4-3-500-76	–	–	+
Оттяжки Поз. I5÷23 лист 3 IOII6.0.0.00	Канат 9,2-I-Ж-Н-I372(I40) ГОСТ 3062	+	+	+

Примечание. Материал деталей, не указанных в таблице, должен соответствовать проекту IOII6 с изменением № I.

I.7.3. В качестве арматуры антенных устройств следует применять зажимы, коуши и стяжки по ТУ 45-744 ВО.005.007. Наименование и обозначение арматуры антенных устройств, а также марки стали, в зависимости от расчетной температуры воздуха, должны соответствовать указанным в табл.I2.

Таблица I2

Арматура антенных устройств			Расчетная температура воздуха, °С	
Наименование	Обозначение	Тип	до минус 40	от минус 40 до минус 65
Зажим дужковый	ЮТ4.427.00I	ЗД-I0	С 255	С 345-3
Коуш	ЮТ8.667.003	К-II	ГОСТ27772	ГОСТ 27772
Стяжка винтовая	ЮТ4.440.002	СВ-5		

I.7.4. Класс прочности и марка стали, применяемых метизов, должны соответствовать требованиям табл. I3, обозначения – табл. I5.

Таблица I3

Наименование изделия		Обозначение стандарта	Класс прочности	Марка и обозначение стандарта стали
Болт	М42	ГОСТ 7798	5.6	30 ГОСТ I050
	остальные			
Гайка		ГОСТ 59I5	4	Ст3спЗ ГОСТ 380
Шайба пружинная		ГОСТ 6402	-	65Г ГОСТ I050
Шплинт		ГОСТ 397	-	БСт2сп ГОСТ 380

I.8. Комплектность

I.8.I. Мачта поставляется комплектно. Комплектность мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл. I4.

Таблица I4

Количество составных частей, шт

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	по схеме	по проекту	5	I0	I5	20	25	30	35	40
Плита опорная	I	I0II6.I.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I
Секция опорная	2	I0II6.2.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I

Продолжение табл.I4

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	По схеме	По проекту	5	I0	I5	20	25	30	35	40
Секция типовая	3	IOII6.3.0.33	–		I	2		3	4	–
		IOII6.3.0.00-03*	–			2		3	4	5
Секция связевая	4	IOII6.3.0.00-0I	–	I			2			–
		IOII6.3.0.00-04*	–			I	2			
Секция верхняя	5	IOII6.3.0.00-02				I				–
		IOII6.3.0.00-05*	–			I				
Площадка обслуживания	6	IOII6.5.0.00				I				–
		IOII6.5.0.00-0I*	–			I				
Площадка отдыха(люк)	7	IOII6.6.0.00	–		I		2			3
Устройство анкерное	8	IOII6.7.0.00				3				
Стержень анкерный	9	IOII6.8.0.00	3				6			
Упор	I0	IOII6.4.0.00				3				
Оттяжка I-го яруса	II	–				3				
Оттяжка 2-го яруса	I2	–	–				3			
Накладка	–	IOII6.0.0.0I	–	3	6	9	I2	I5	I8	–
	–	IOII6.0.0.0I-0I*	–			9	I2	I5	I8	2I
Шарнир	–	IOII6.0.0.02	–		2		4			6
Прокладка	–	IOII6.3.0.05				2				
Прокладка	–	IOII6.3.0.06				6				
Ось	–	IOII6.0.0.3				3				

Примечания: I. Длины оттяжек указаны в табл. 7

2. Обозначения, отмеченные знаком "*", относятся к мачте второго исполнения по номеру профиля в поясах.

I.8.2. Комплектность стандартных изделий, для соединения между собой деталей и сборочных единиц мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл. I5.

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

Таблица I5

Количество стандартных изделий, шт

Наименование и обозначение изделия		Высота мачты, м							
		5	I0	I5	20	25	30	35	40
Болты	MI6xI,5x35.56.C.0I30	I2	36	62	86	II2	I36	I60	I86
	MI6xI,5x50.56.C.0I30	6							
	MI6xI,5x75.56.C.0I30	2							
	M24x2x55.56.C.0I30	3				6			
	2M24x2x80.56.C.0I30	-	3			6			
Гайки	MI6xI.5.4.C.0I30	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	M24x2.4.C.0I30	-	3			6			
Шайбы пружинные	I6Л	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	24Л	-	3					6	
Шайба 36.02.Ст3.0I30		6							
Шплинты	5x40-002	3				6			
	8x60-002	6							
Зажим дужковый ЗД-I0		I2				24			
Коуш К-II		6				I2			
Стяжка винтовая СВ-5		3				6			

I.8.3. По требованию заказчика, допускается поставка мачты без площадки обслуживания. В этом случае необходимо выполнить мероприятия, предусмотренные в проекте I0II6 с изменением № I.

I.8.4. По согласованию с заказчиком допускается поставка мачты секциями или в разобранном виде. Вид поставки определяется заказчиком. Комплектность мачты должна соответствовать проекту I0II6 с изменением № I.

I.8.5. В комплект поставки должны входить паспорт, а также, по требованию заказчика, руководство по монтажу и эксплуатации и проект I0II6 с изменением № I, кроме деталировочных чертежей.

I.IO.2. При поставке секций в разобранном виде:

детали секций, кроме метизов и хомутов, упаковывают в деревянный ящик номер 2 типа I-2 по ГОСТ IOI98;

лестницы упаковывают в деревянный ящик номер 3 типа I-2 по ГОСТ IOI98. Допускается по согласованию с заказчиком производить упаковку стоек мачты из трапециевидного швеллера и лестниц в виде одного пакета при помощи стяжек, шпилек и уголков.

I.IO.3. Составные части мачты, не указанные в п. I.IO.2, а также метизы и оттяжки упаковывают в деревянный ящик номер I типа I-I по ГОСТ IOI98.

Оттяжки укладывают в ящик бухтой с внутренним диаметром не менее I м.

I.IO.4. Параметры и размеры ящиков должны соответствовать требованиям табл. I7.

I.IO.5. Пакеты секций должны иметь проволочную обвязку для строповки краном. Для обвязки следует применять стальную проволоку диаметром не менее 6 мм по ГОСТ 3282. Количество витков в каждом месте обвязки - не менее одного, в местах строповки - не менее двух.

I.IO.6.Сопроводительную документацию следует помещать в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ IO354 или из другого водонепроницаемого материала и укладывать сверху в ящик номер I.

В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист с перечнем и количеством упаковочных деталей.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

Противокоррозионная защита и сигнальная окраска

I.I. Все стальные составные части мачты должны быть защищены от коррозии.

I.2. Для защиты стальных частей мачты в районах с умеренным (до минус 45°С) и холодным (до минус 64°С) климатом применять системы защиты, срок службы которых не менее 20 лет :

- цинковое покрытие толщиной не менее 30 мкм, наносимое гальваническим методом или методом горячего цинкования; при цинковании, необходимо принимать меры против возникновения хрупкости стали ;

- алюминиевое или цинковое металлизационное покрытие толщиной соответственно I20 и 80 мкм с последующим нанесением одного слоя шпатлевки ЭП-00I0 по ГОСТ I0277 при вязкости в пределах I8-29сек или одного слоя эмали ПФ II5 по ГОСТ 6465 по одному слою грунтовки ФЛ-03ис по ГОСТ 9I09*.

Допускается применять в качестве защиты стальных частей мачты лакокрасочное покрытие суммарной толщиной 80 мкм, выполняемое из трех слоев эпоксидной шпатлевки ЭП-00I0 по ГОСТ I0277 при вязкости 20-25 сек*.

Допускается в качестве защиты стальных частей мачты для умеренного климата применять следующие системы защитных покрытий со сроком службы 3-5 лет :

для умеренного климата

- два слоя эмали ПФ II5 по ГОСТ 6465 по одному слою грунтовки ГФ-0II8 или ГФ-0I63 по ГОСТ 23343 ;*

- три слоя лака БТ 577 по ГОСТ 563I с алюминиевой пудрой ПАП-2 по ГОСТ 5494, наносимого без грунтовки ; *

для холодного климата

- два слоя лака ПФ-I70 или ПФ-I7I по ГОСТ I5907 с алюминиевой пудрой ПАП-2 по ГОСТ 5494, наносимая без грунтовки.*

Примечание. * Указанные системы защитных покрытий не распространяются на стандартные изделия и скобы от хомутов.

I.3. Перед окраской поверхности металла должны быть очищены от загрязнений, продуктов коррозии и окалины до 2-ой степени очистки и обезжирены до 2-ой степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.

I.4. Опорная плита, защищенная от коррозии в соответствии с требованиями п.I.2 со стороны, обращенной к грунту, должна быть оклеена двумя слоями любой липкой полимерной ленты по соответствующей грунтовке из приведенных в таблице.

Марка липкой полимерной ленты	Марка соответствующей грунтовки
"Поликен 980-20"	"Поликен-919"
"Нитто-53"	"Нитто-В"
"Фурукава-Рапка НМ"	"Фурукава"

I.5. Анкерные стержни и анкерные устройства, защищенные от коррозии в соответствии с требованиями п.I.2 должны быть оклеены со всех сторон двумя слоями липкой полимерной ленты по соответствующей грунтовке, указанным в п.I.3. .

Углубления в анкерных устройствах, после закрепления анкерных стержней, необходимо залить битумом любой марки по ГОСТ 6617 или ГОСТ 9812.

I.6. Все стыки опорной секции с типовой обмазываются по периметру мастикой "Эластосил II-06" ТУ 6-02-775-76. Мастика должна быть упакована в трубы или патроны. При температуре воздуха ниже минус 10°С мастика и стыки должны быть подогреты. Расход мастики на мачту I кг. Категорически запрещается наносить мастику на соединяемые поверхности.

Один раз в три года обмазку стыков следует возобновлять.

I.7. Сигнальная окраска верхних секций мачты должна выполняться нанесением системы покрытия, состоящей из одного слоя грунтовки ВЛ-02 по ГОСТ 12707, одного слоя грунтовки АК-070 по ГОСТ 25718 и двух слоев цветной эмали ХВ-16 по ТУ 6-10-1301-83. Перед окраской поверхности алюминия должны быть очищены от загрязнений, продуктов коррозии и обезжирены до I-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402.

I.8. Все работы по защите от коррозии элементов мачты должны выполняться в соответствии с указанными выше требованиями и требованиями СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3.005.

I.9. При хранении, транспортировании и эксплуатации мачты не должно допускаться загрязнение ее элементов щелочами (цементным раствором, цементом, известью), растворами хлористых солей. В процессе эксплуатации мачты для ее ремонтной окраски и защиты от коррозии должны применяться материалы, указанные в п.п.I.2-I.6.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Справочное

Перечень НТД, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение	Группа	Наименование
ГОСТ 9.032-74	Т95	ЕСЗКС.Покрытия лакокрасочные. Группы. Технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	Т94	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.402-80	Т95	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 12.3.005-75	Т58	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 103-76	В23	Полоса стальная горячекатаная. Сортамент
ГОСТ 166-80	П53	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-88	В20	Сталь углеродистая обыкновенного качества
ГОСТ 397-79	Г36	Шплинты . Технические условия
ГОСТ 427-75	П53	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1050-88	В32	Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия
ГОСТ 2590-88	В22	Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент
ГОСТ 3062-80	В75	Канат одинарной свивки типа ЛК-О конструкции 1х7 (1+6). Сортамент
ГОСТ 3242-79	В09	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 3282-74	В71	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 4784-74 (СТ СЭВ 730-77, СТ СЭВ 996-78)	В5I	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки
ГОСТ 59I5-70 (СТ СЭВ 3683-82)	Г33	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 6402-70	Г36	Шайбы пружинные. Технические условия
ГОСТ 66I7-76	Б43	Битумы нефтяные строительные. Технические условия
ТУ 6-I0-I30I-83		Эмали ХВ-I6 и ХВ-I6Р различных цветов
ГОСТ 7502-89	П53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7798-70	Г3I	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 8240-89	В22	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
ГОСТ 8509-86 (СТ СЭВ I04-74)	В22	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
ГОСТ 8568-77	В23	Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия
ГОСТ 86I7-8IЕ	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 873I-87 (СТ СЭВ I482-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования
ГОСТ 8732-78 (СТ СЭВ I48I-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
ГОСТ 9467-75	В05	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
ГОСТ 98I2-74	Б43	Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия
ГОСТ I0I98-78	Д7I	Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ I0277-76	Л25	Шпатлевки. Технические условия

ГОСТ I0354-82	Л27	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ I2707-77	Л25	Грунтовки фосфатирующие Технические условия
ГОСТ I3623-80	В52	Профили прессованные прямоугольные швеллерного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент
ГОСТ I3737-80	В52	Профили прессованные прямоугольные равнополочного уголкового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент
ГОСТ I4I92-77 (СТ СЭВ 257-80, СТ СЭВ 258-8I)	Д79	Маркировка грузов
ГОСТ I7576-8I	В52	Профили прессованные косоугольные трапециевидного отбортованного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент
ГОСТ I8482-79Е	В64	Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ I928I-89	В20	Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ I9903-74	В23	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
ГОСТ 2I650-76	Г86	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 24597-8I	Д08	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 257I8-83	Л25	Грунтовки АК-069 и АК-070. Технические условия
ТУ 6-02-775-76		Клей герметик кремнийорганический Эластосил II-06
ТУ 6-I0-I30I-83Е	Эмали ХВ-I6 и ХВ-I6Р. различных цветов	
СНиП II-I8-75		Металлические конструкции
СНиП 2.03.II-85		Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 3.03.0I-87	Несущие и ограждающие конструкции	

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

СНиП 2.01.07 - 85 Нагрузки и воздействия

ПР 50-718-99

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

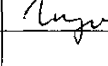
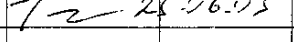
Код ЦСМ	01	250	Группа КГС (ОКС)	02		Регистрационный номер	03	256994/04

Код ОКП	11	
Наименование и обозначение продукции	12	
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 102-360-85 изм.4
Наименование нормативного или технического документа	15	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	
Наименование предприятия-изготовителя	17	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	

Телефон	19		Телефакс	20	
Другие средства связи	21				

Наименование держателя подлинника	23	
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	
Дата начала выпуска продукции	25	
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	бессрочный
Обязательность сертификации	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Гольцов		26.05.03	469-66-98
Заполнил	05				
Зарегистрировал	06				
Ввел в каталог	07				

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

256901/07

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС	02	ЖЗ4	Регистрационный номер	03	256901/07

Код ОКП	11	
Наименование продукции по ТУ	12	
Обозначение продукции по ТУ	13	
Обозначение ТУ (взамен)	14	ТУ 102-360-85 Изм 3
Наименование ТУ	15	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	
Наименование предприятия—изготовителя	17	
Адрес предприятия—изготовителя (индекс, город, улица, дом)	18	
Телефон	19	
Телефакс	20	
Телекс	21	
Телетайп	22	
Наименование держателя подлинника ТУ	23	
Адрес держателя подлинника ТУ (индекс, город, дом и т.д.)	24	
Дата начала выпуска продукции	25	
Дата введения в действие ТУ	26	до 2001 года
Номер сертификата соответствия (или типового одобрения)	27	

30. Основные показатели продукции

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение (диапазон)
	Корректировка ссылочной документации		

		Код предприятия	Фамилия	Дата	Телефон
04	Заполнил	01297733	Гольцов Н.Х.	20.02.96	469 66 98
05	Зарегистрировал			26.03.96	8322133
06	Ввел в каталог				

gost.e-ecolog.ru