

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности

УДК 624.97.014.7

ОКН 52 7400

Группа Ж 34

УТВЕРЖДЕНО *Р* УТВ *2008*
от Измен. № *4* 1987г.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
Главного технического
управления

18.07.85
20/11

[Signature] В.А.Алютков
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

[Stamp]

[Stamp]

СОГЛАСОВАНО

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

Директор ЭКБ
по железобетону
[Signature] Н.С.Морозов
04.12.84

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

Заведующий отделом IO
[Signature] В.П.Кузнецов
04.12.84

Начальник отдела охраны
труда и техники безопасности
Письмо
№ 33-34/I20 А.С.Пашенко
от 06.12.84

Заведующий отделом I
[Signature] Н.Х.Гольцов
29.11.84

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

Государственный комитет СССР по стандартам
В СРСР
СТАН
85.08.26 2569010

Шиф. № подл. Подпись и дата

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 мачты 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	10	15	20	25	30	35	20	25	30	35	40
Район	По скоростному напору ветра	УП	VI	V	IV	IУ	III	II	V	V	IV	IV	IУ
	По толщине стенки гололеда	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III

ТУ 102-360-85

Уч. № подл. Подпись и дата Взам. уч. № Уч. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Мерзужин			28.11.84
Проверил	Качанов			28.11.84
Н. контр.	Смельченко			29.11.84
Утв.				

Мачты алюминиевые решетчатые для радиорелейной связи типа МАР

Технические условия

Лист. Лист Листов
А 2 48

ЭКБ
по железобетону

Копиробол:

Формат А4

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

Таблица 2

Расчетная температура воздуха °C	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°C.

Мачта рассчитана на нагрузку от двух человек или нагрузку УП района по весу снегового покрова и нагрузку от одной базовой антенны АВ-1461 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 1312-2	3	98,0
SVY 1132	10	588,0
AV 2011	16	735,0
ВВЧ 1526 (для РРС FM 4-160)	20	539,0
"Малютка"	21	710,5
"Малютка-1"	21	710,5
"Катрань"	25	627,2

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

Уч. № подл. Подпись и дата
Уч. № подл. Подпись и дата
Уч. № подл. Подпись и дата
Уч. № подл. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТЧ 102-360-85	Лист
						3

Копировал:

Формат А4

Таблица 4

Высота мачты, м	5	10	15	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 102-360-85

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 102-360-85	Лист
						4

Копировал:

Формат А4

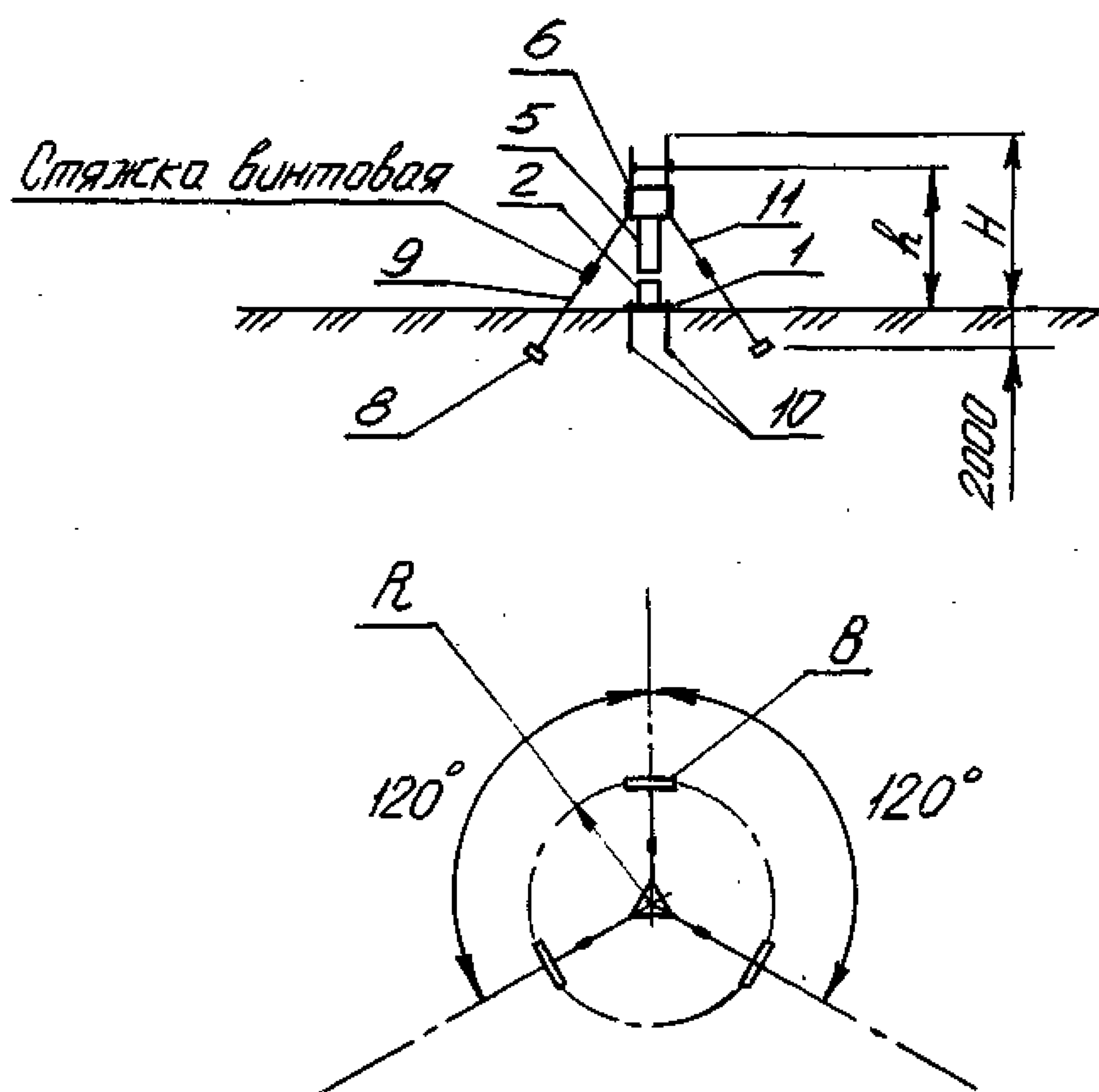
I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Мачта должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей проекта IOII6, разработанного ЭКБ по железобетону.

I.2. Основные параметры и размеры

I.2.1. 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

Изм. № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист
5

Копировал:

Формат А4

Схема мачты высотой 10 м

Остальное см. рис. I

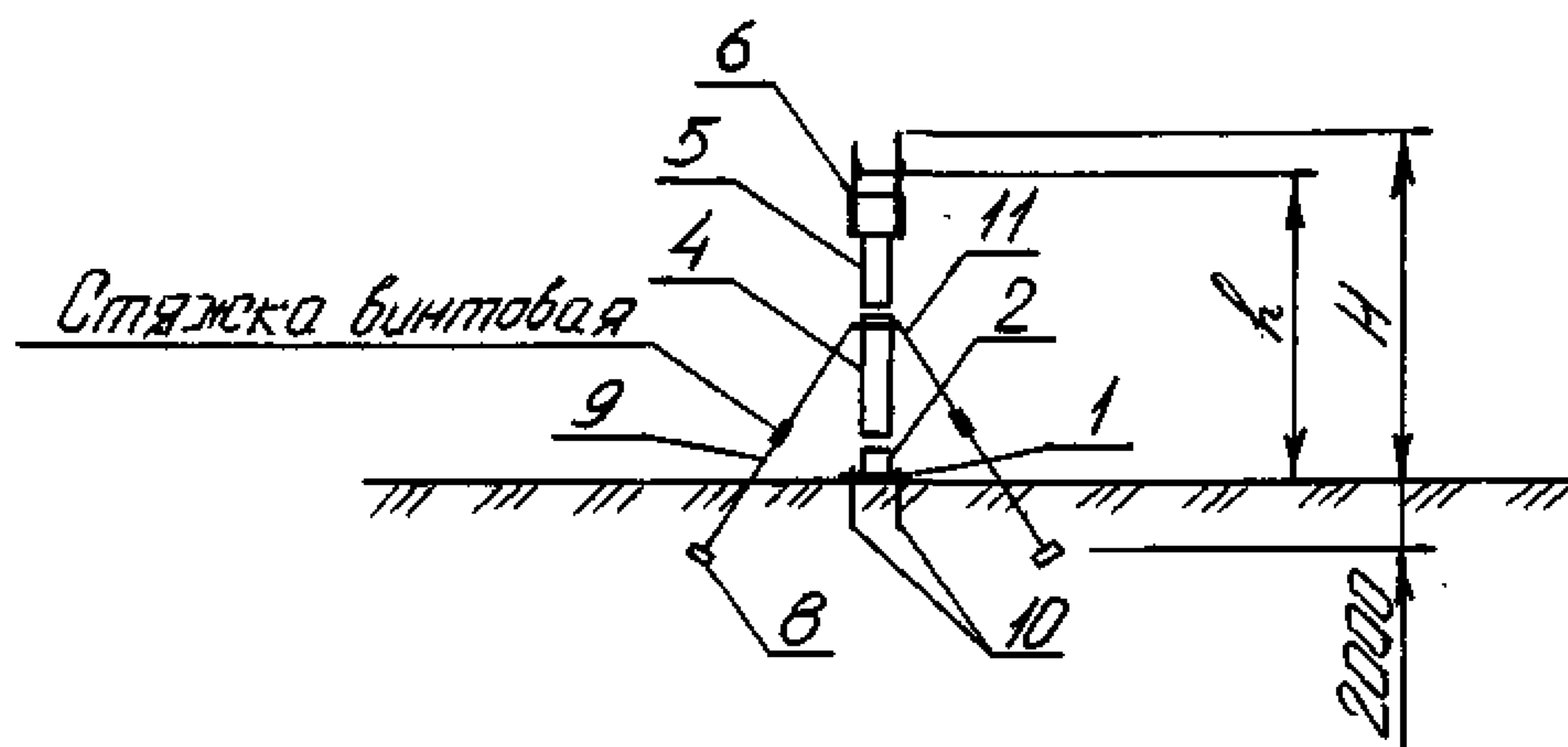


Рис. 2

Схема мачты высотой 15 м

Остальное см. рис. I

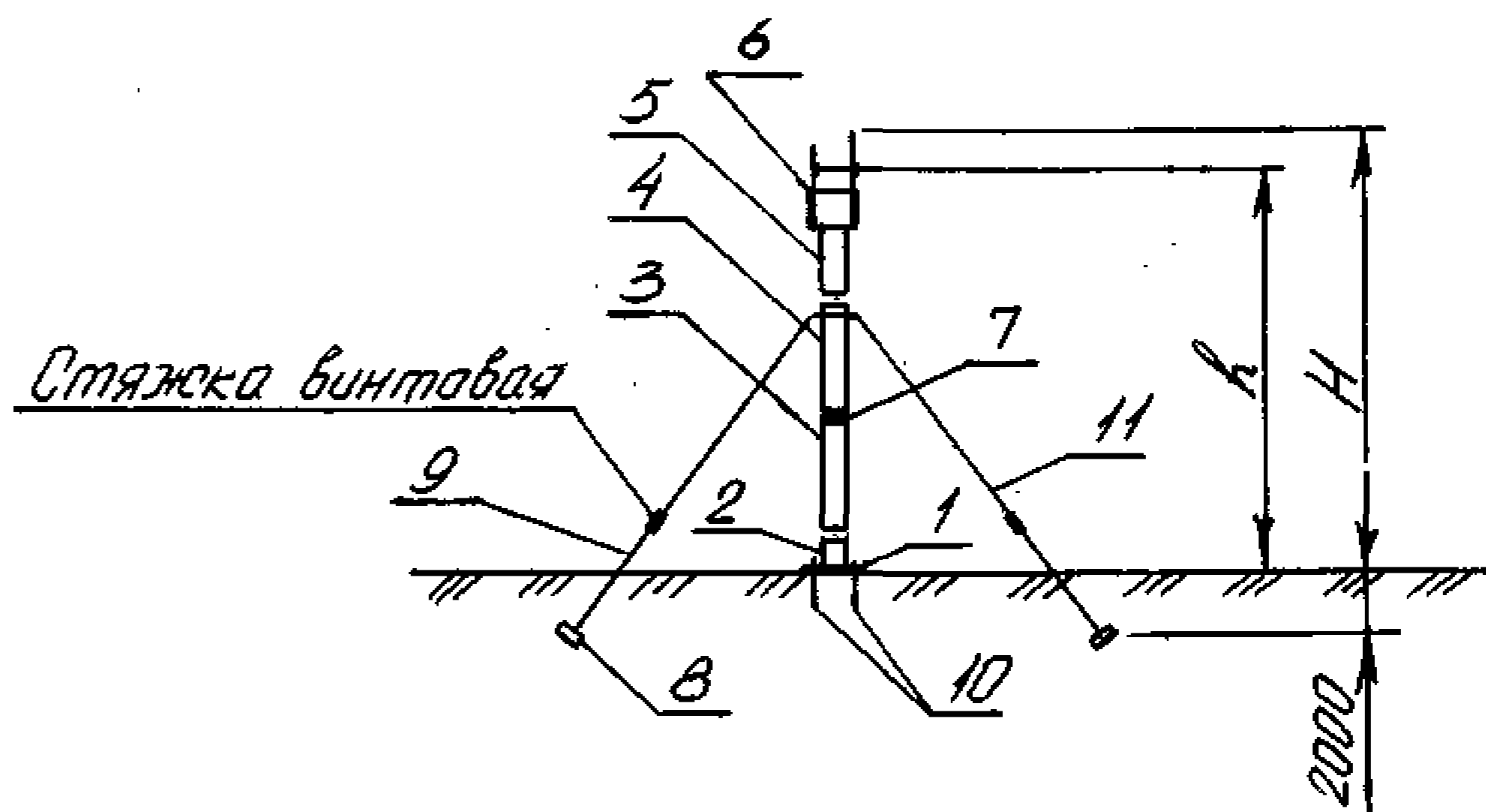


Рис. 3

Шиф. № подл. Подпись и дата

Шиф. № докум. Подпись и дата

Шиф. № докум. Подпись и дата

Шиф. № докум. Подпись и дата

Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.
Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.	Шиф. № докум.

ТУ 102-360-85

Лист

6

Копировал:

Формат А4

Схема мачты высотой 20 м

Остальное см. рис. I

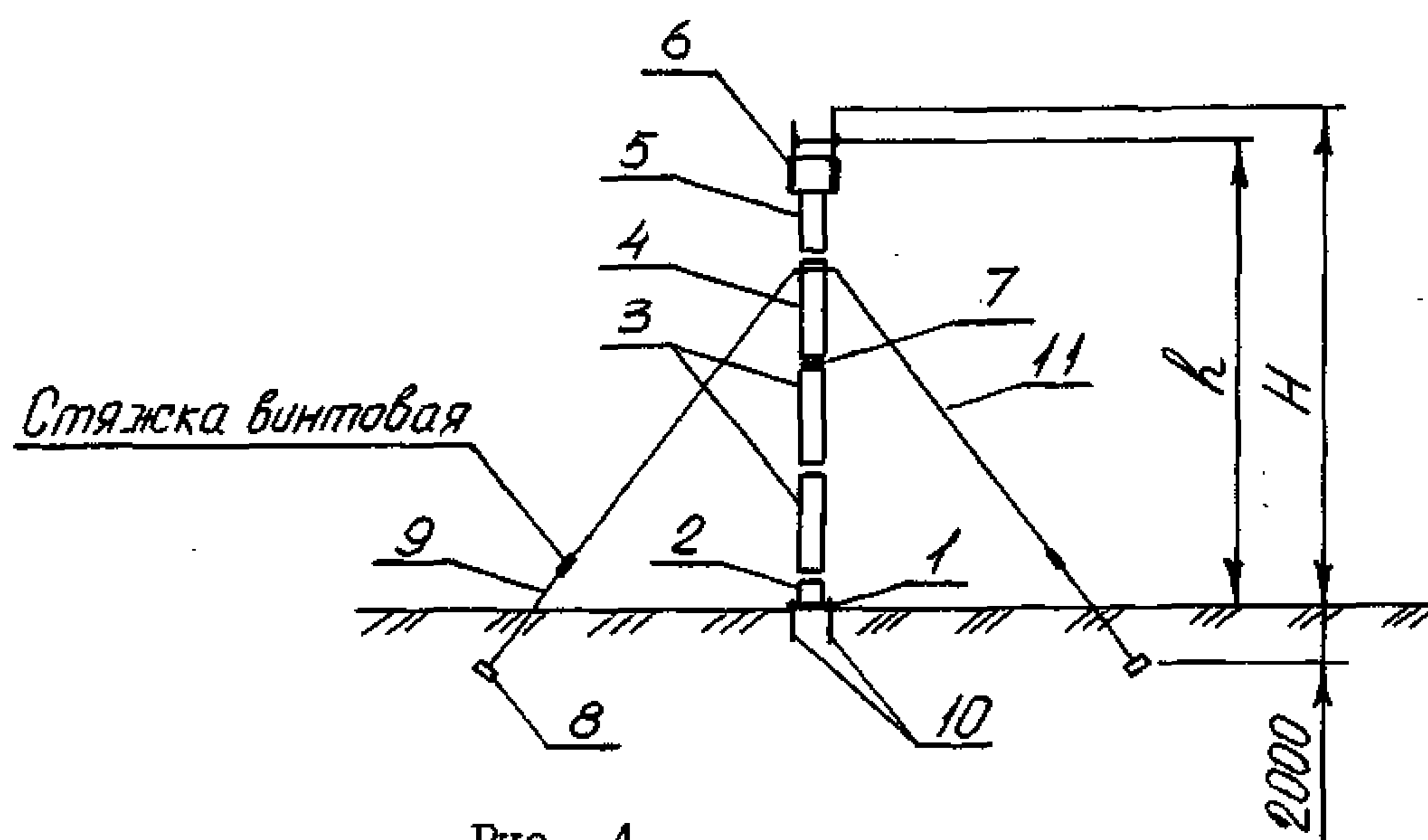


Рис. 4

Схема мачты высотой 25 м

Остальное см. рис. I

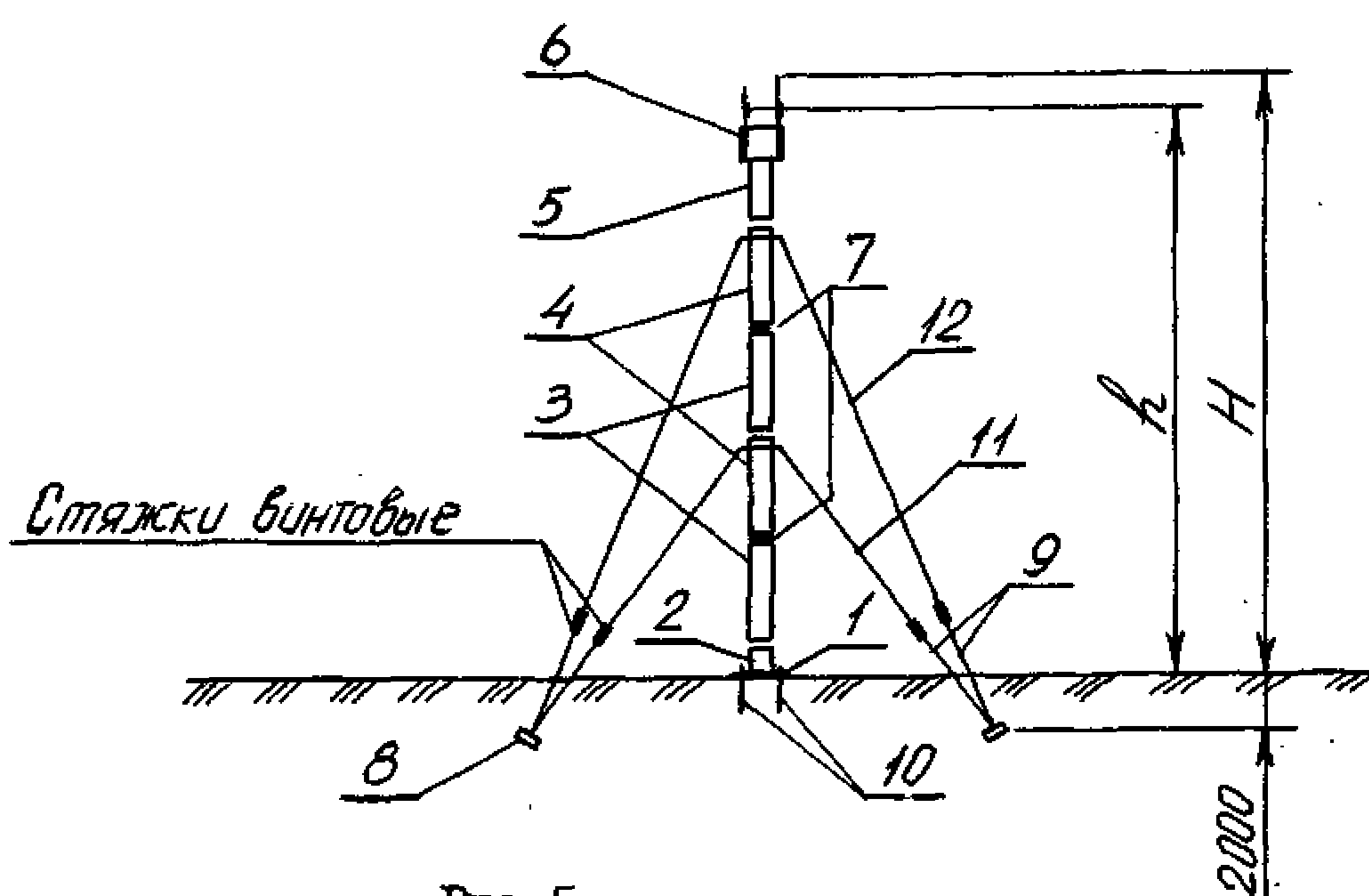


Рис. 5

Остальное см.рис. I				
Рис. 5				
ТУ 102-360-85				
Лист 7				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Шкб. № позн. Подпись и дата Взам. шкб. № Шкб. № дубл. Подпись и дата				

Схема мачты высотой 30 м
Остальное см.рис. I

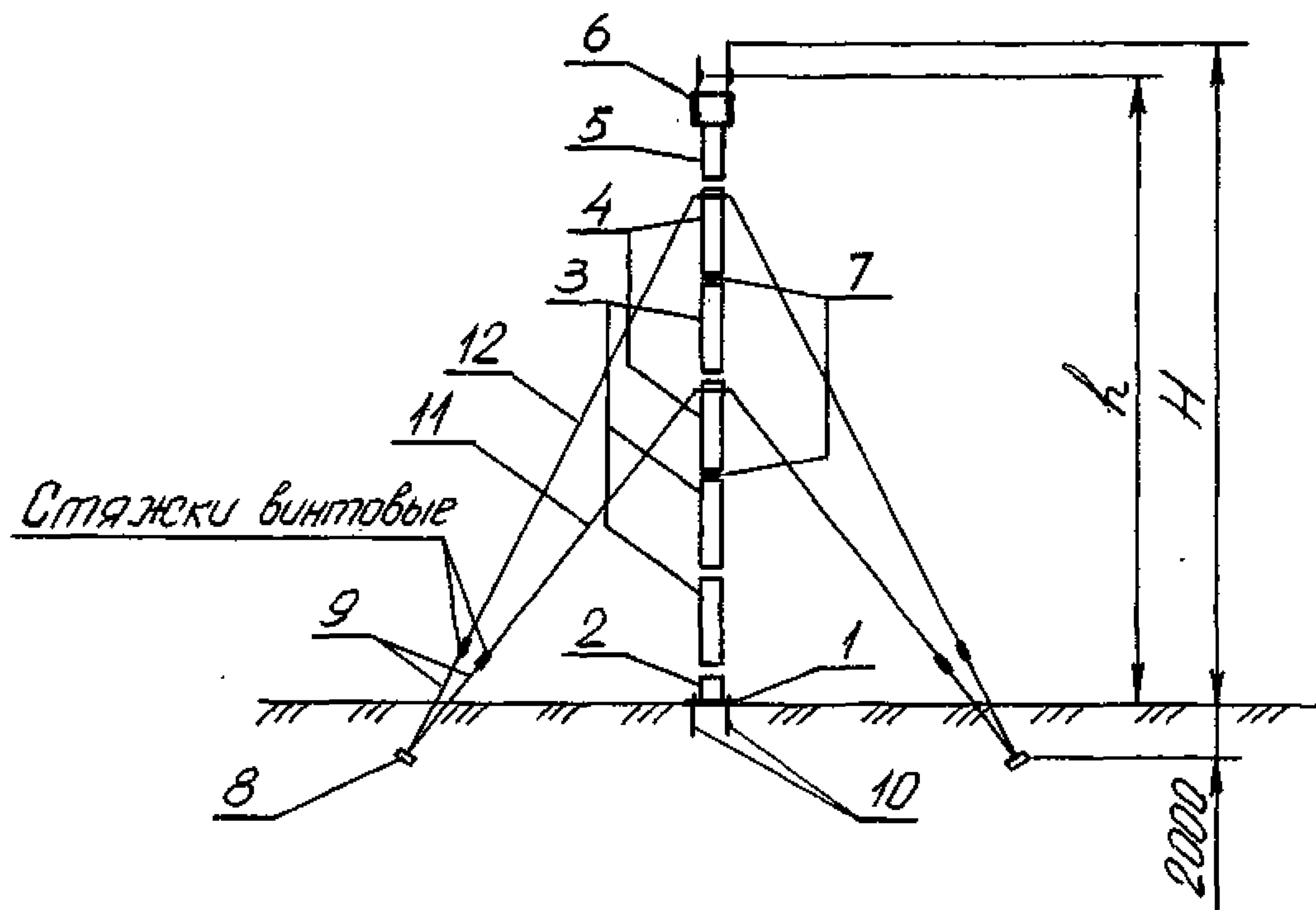


Рис. 6

Схема мачты высотой 35 м
Остальное см.рис. I

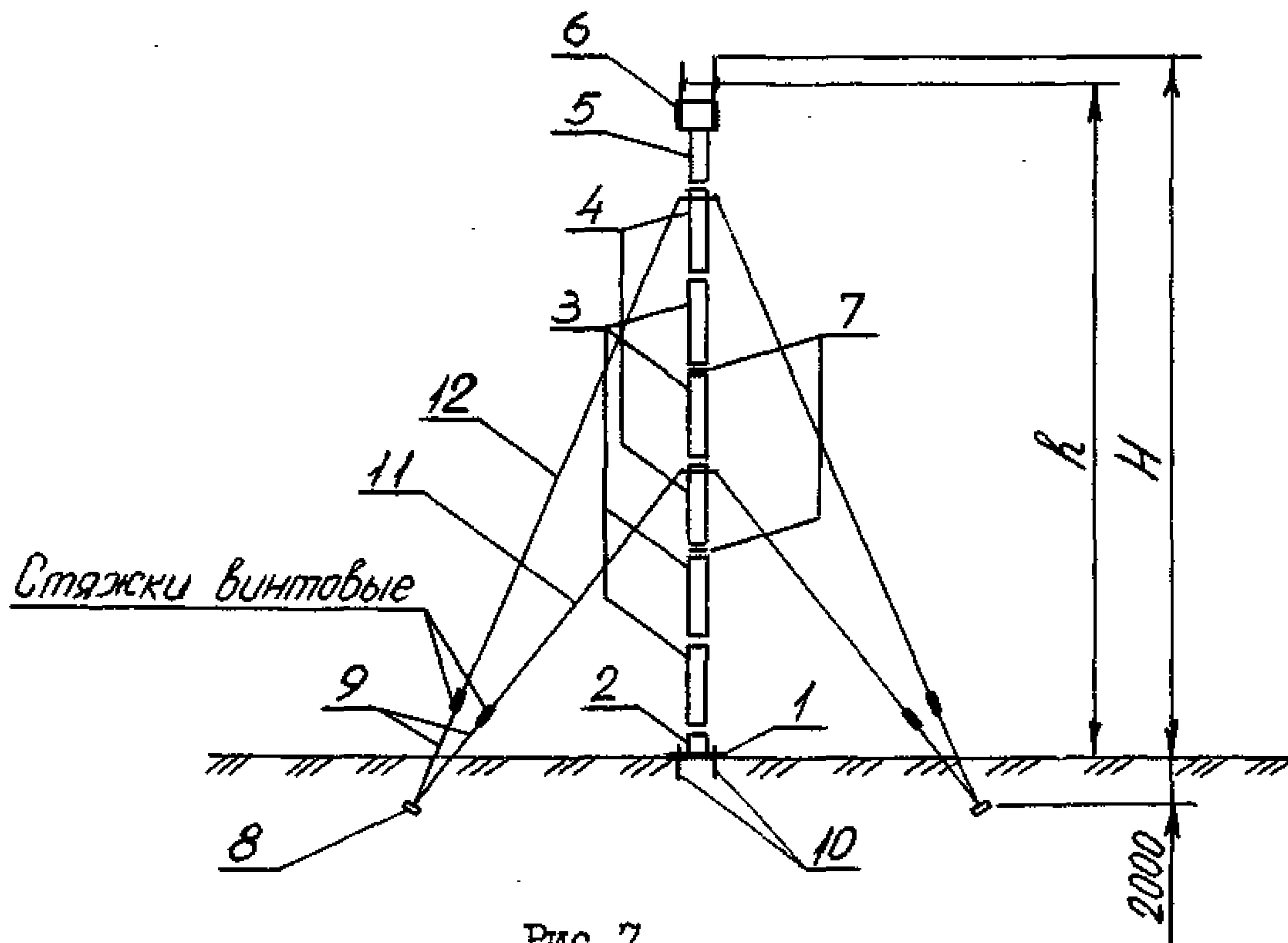


Рис. 7

Шифр № докум. Подпись и дата

Шифр № докум. Подпись и дата

Шифр № докум. Подпись и дата

Шифр № докум. Подпись и дата

Шифр № докум. Подпись и дата

ТУ 102-360-85

Лист

8

Формат А4

Копировал:

Схема мачты высотой 40 м
Остальное см. рис. I

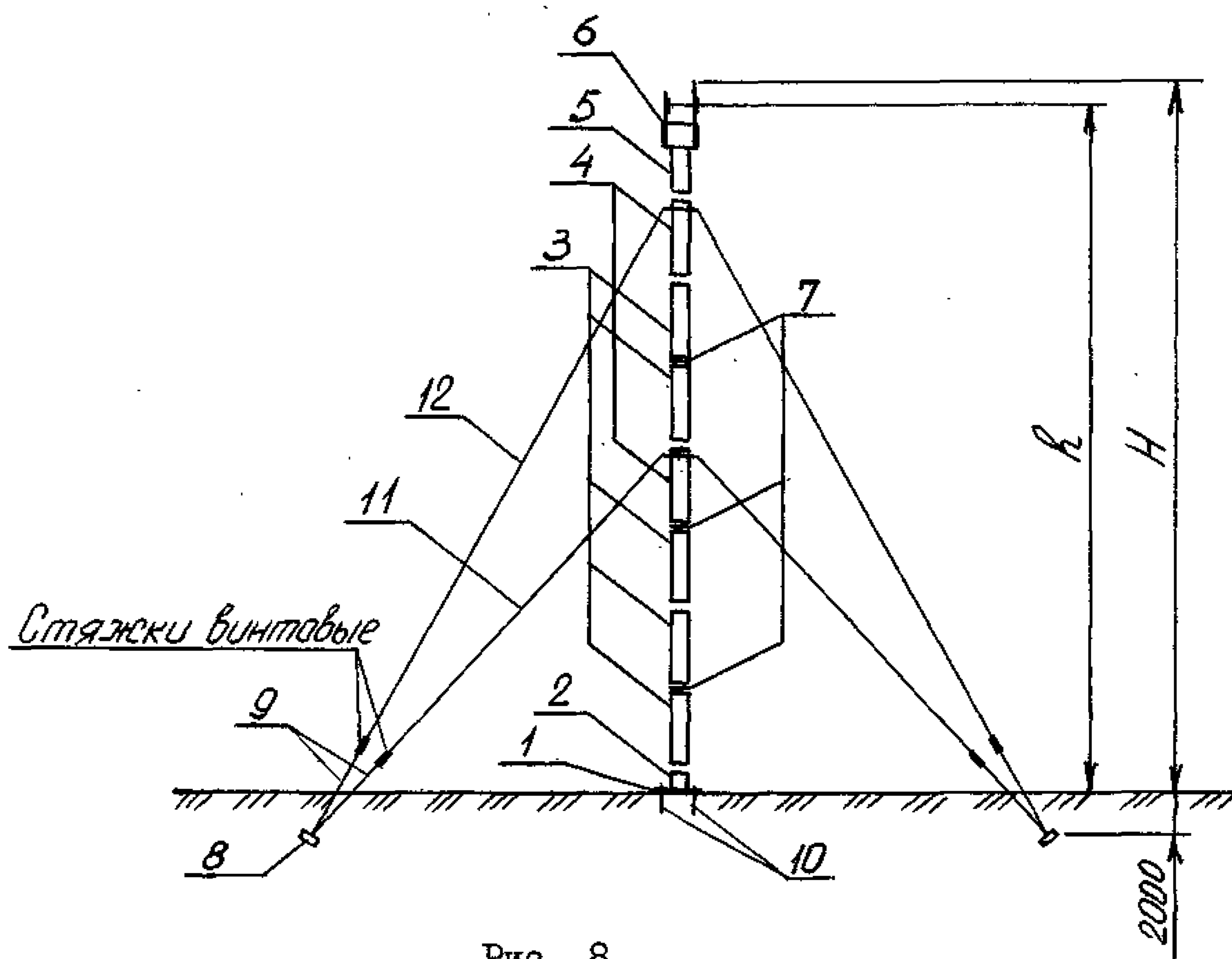


Рис. 8

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	613
МАР 5-I-50					
МАР 5-I-65					
МАР 10-I-40		10390	12070	7700	715
МАР 10-I-50					
МАР 10-I-65					
МАР 15-I-40		15390	17070	12700	816
МАР 15-I-50					
МАР 15-I-65					

Продолжение табл. 5

Марка мачты	Код ОКП	Размеры, мм			Масса, кг, не более
		h	H	R	
МАР 20-I-40		20390	22070	17700	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	12700	1087
МАР 25-I-50					
МАР 25-I-65					
МАР 25-2-40					1117
МАР 25-2-50					
МАР 25-2-65					
МАР 30-I-40		30390	32070	17700	1183
МАР 30-I-50					
МАР 30-I-65					
МАР 30-2-40					1219
МАР 30-2-50					
МАР 30-2-65					
МАР 35-I-40		35390	37070	17700	1267
МАР 35-I-50					
МАР 35-I-65					
МАР 35-2-40					1309
МАР 35-2-50					
МАР 35-2-65					
МАР 40-2-40		40390	42070	22700	1427
МАР 40-2-50					
МАР 40-2-65					

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

Имя, лист, № докум. Подпись Дата

Имя, лист, № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

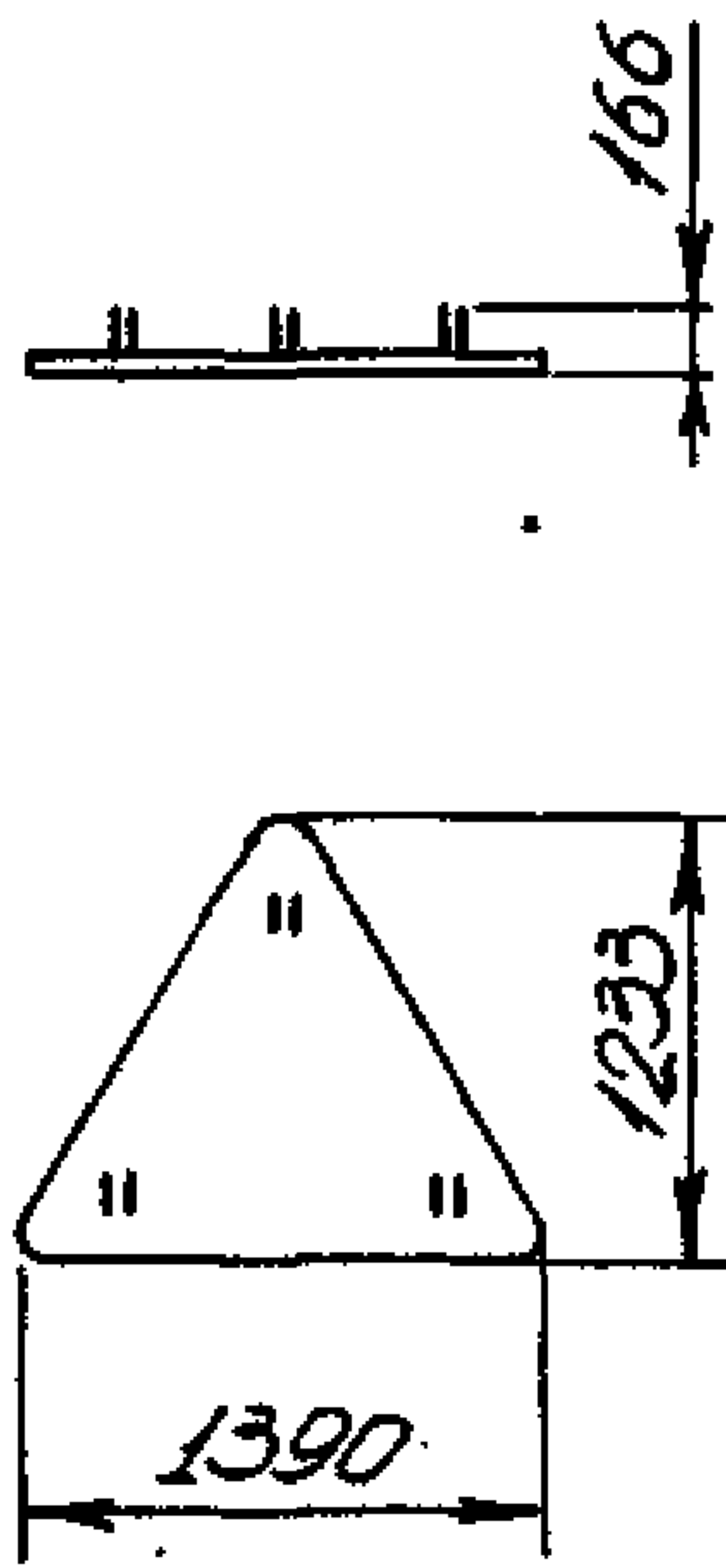
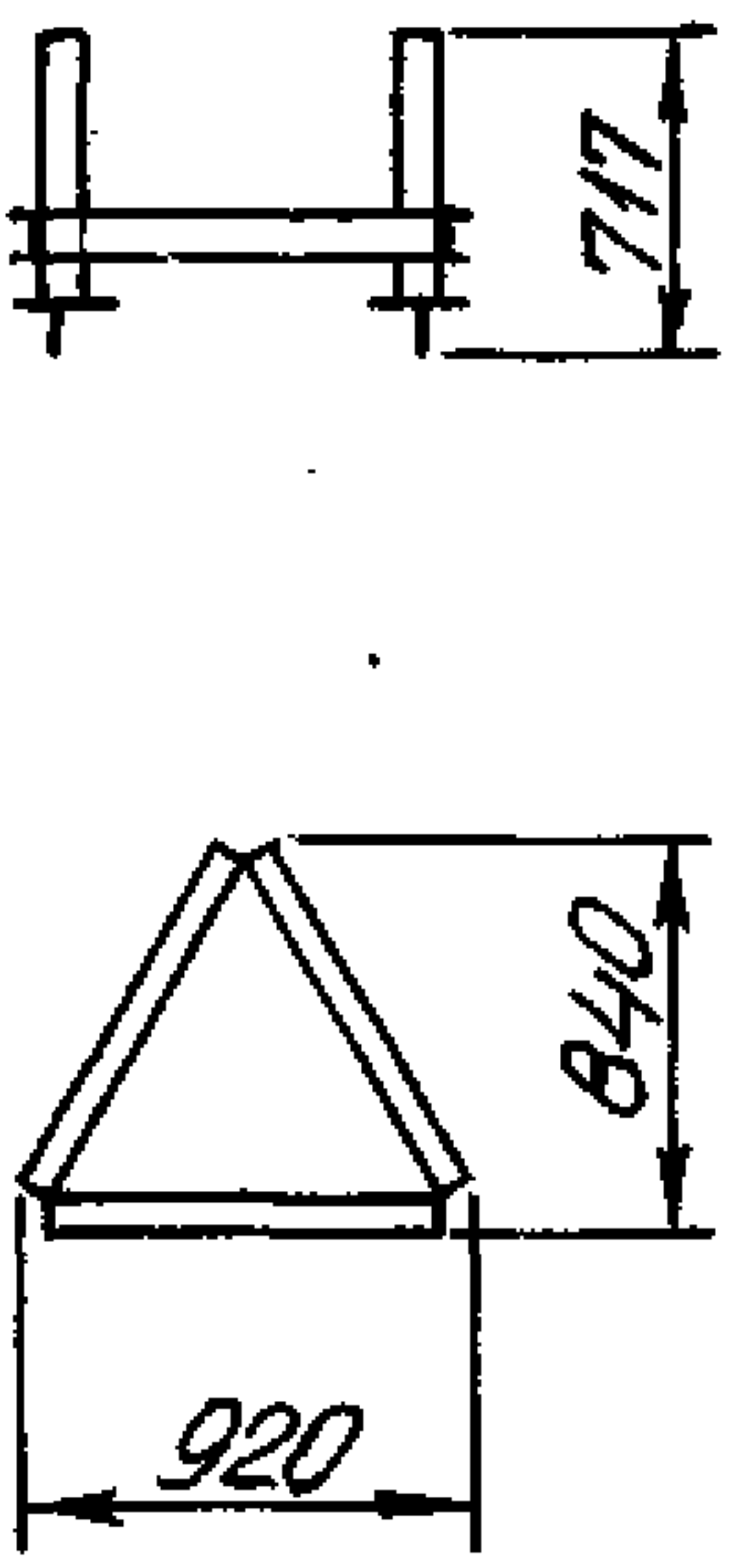
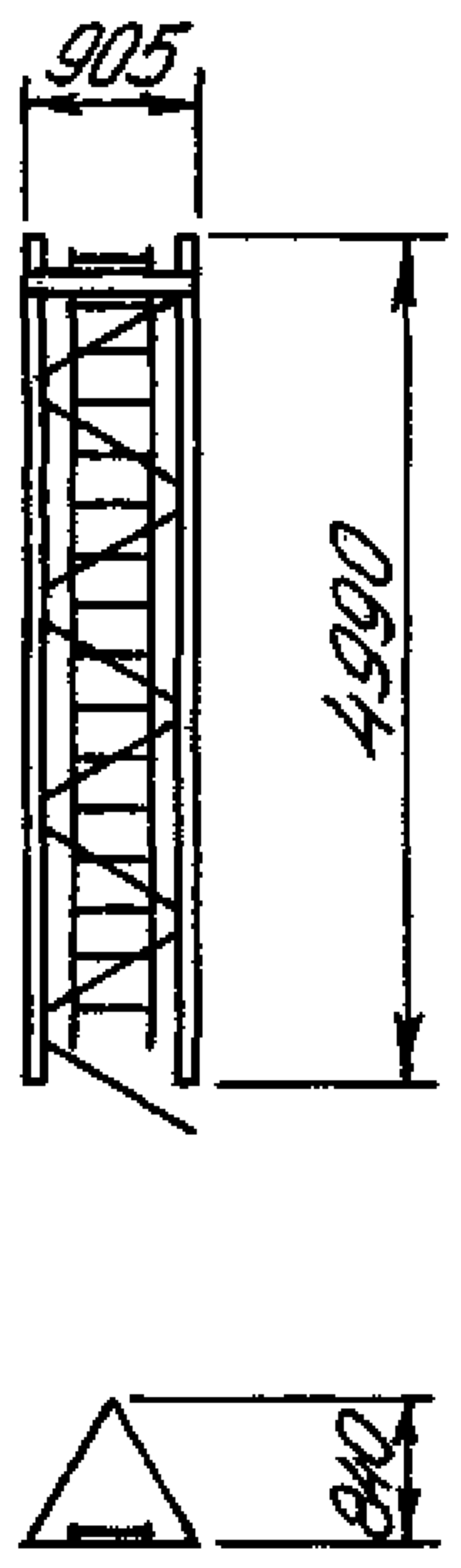
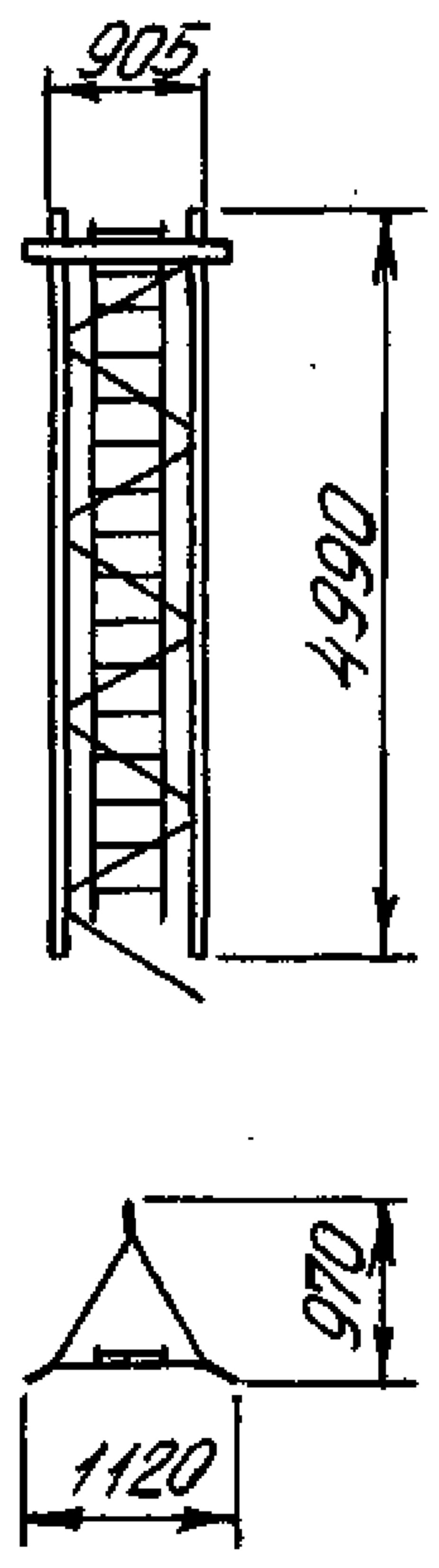
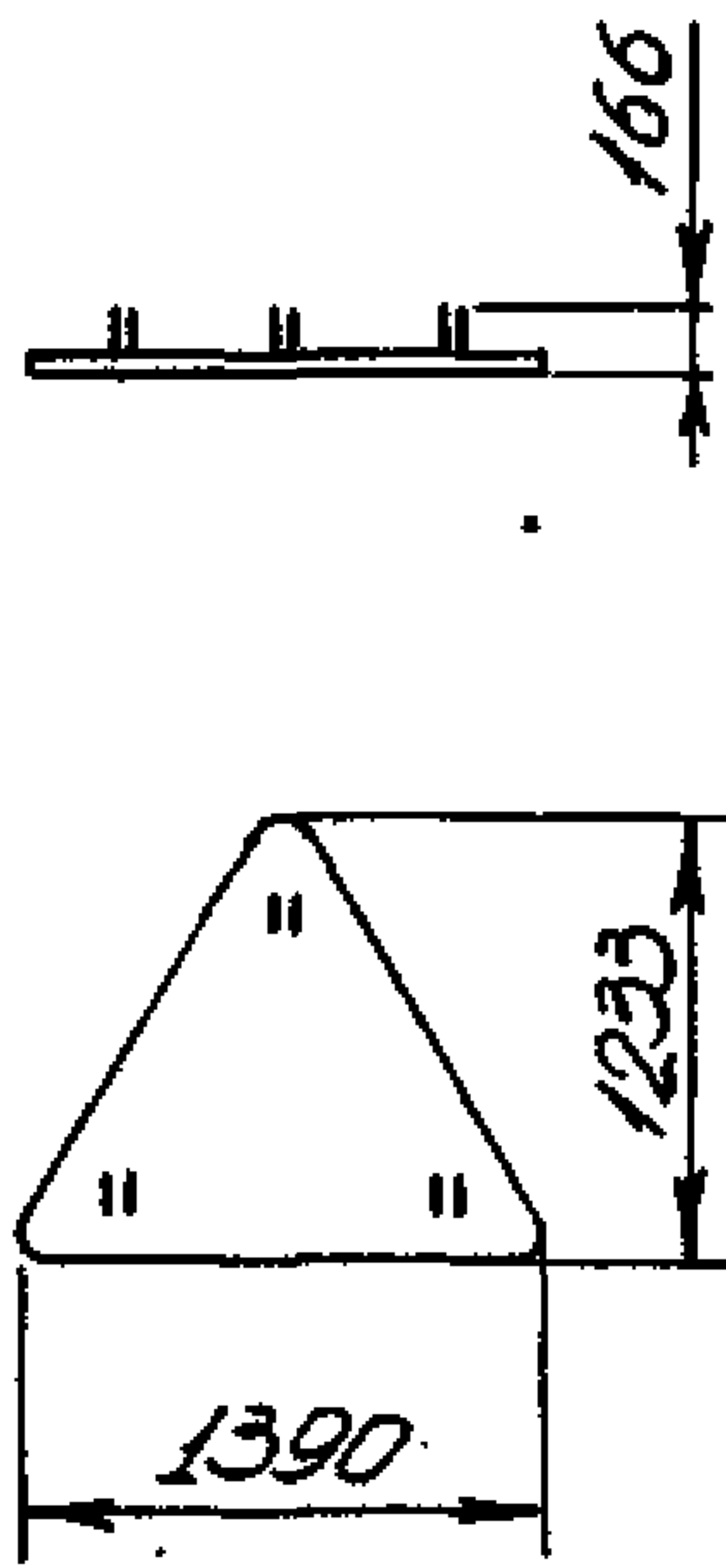
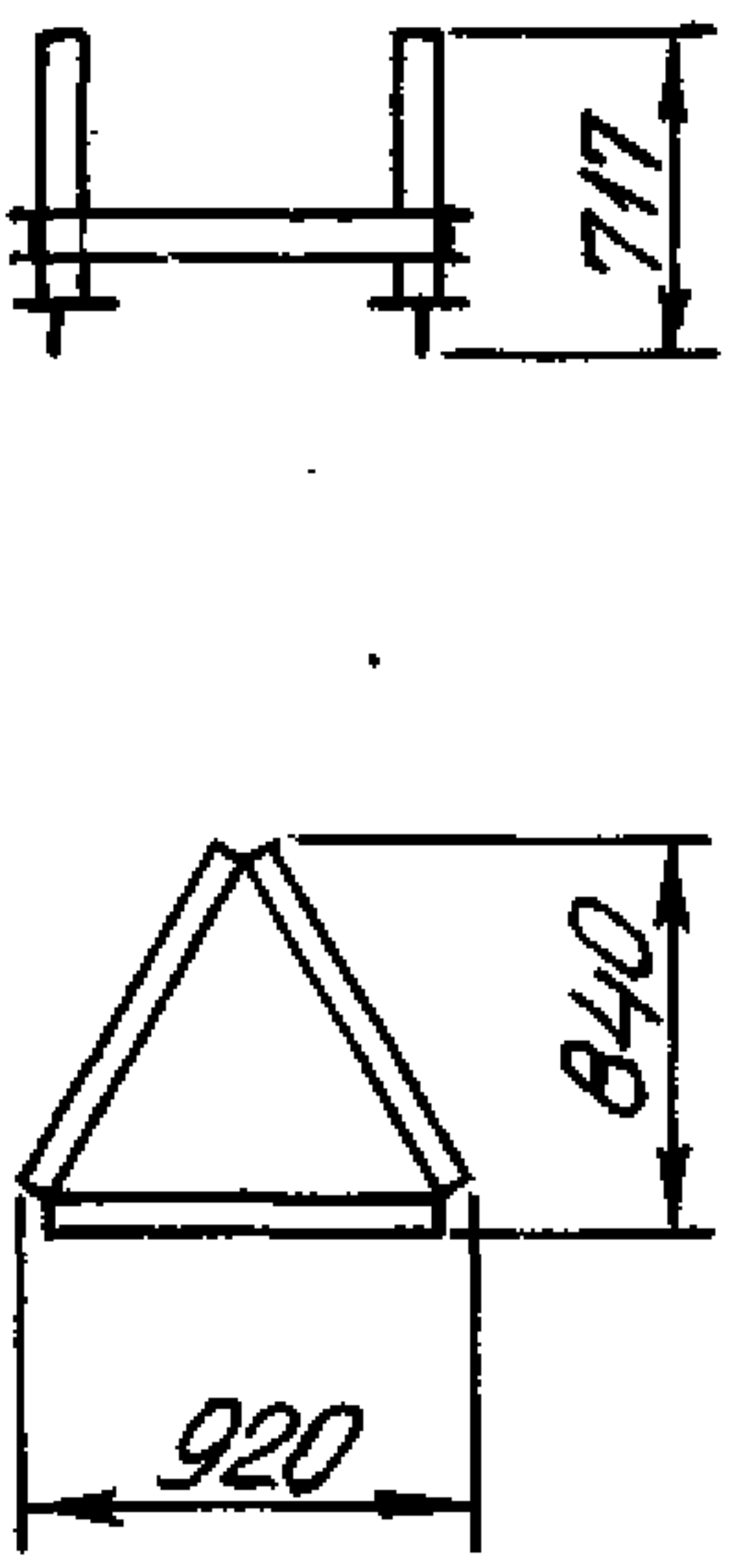
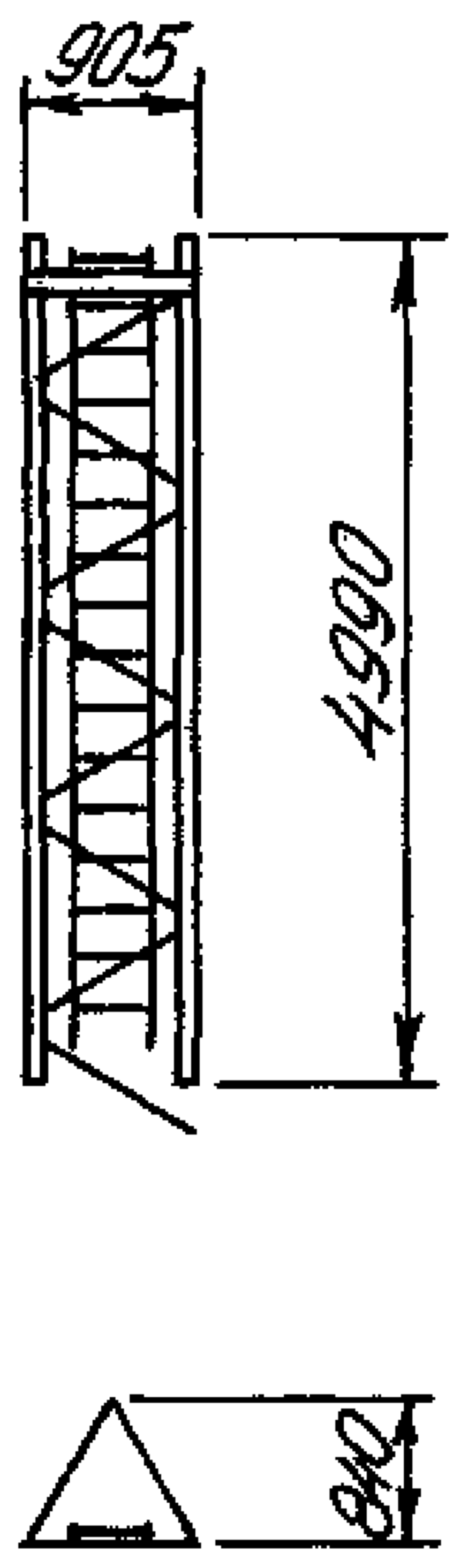
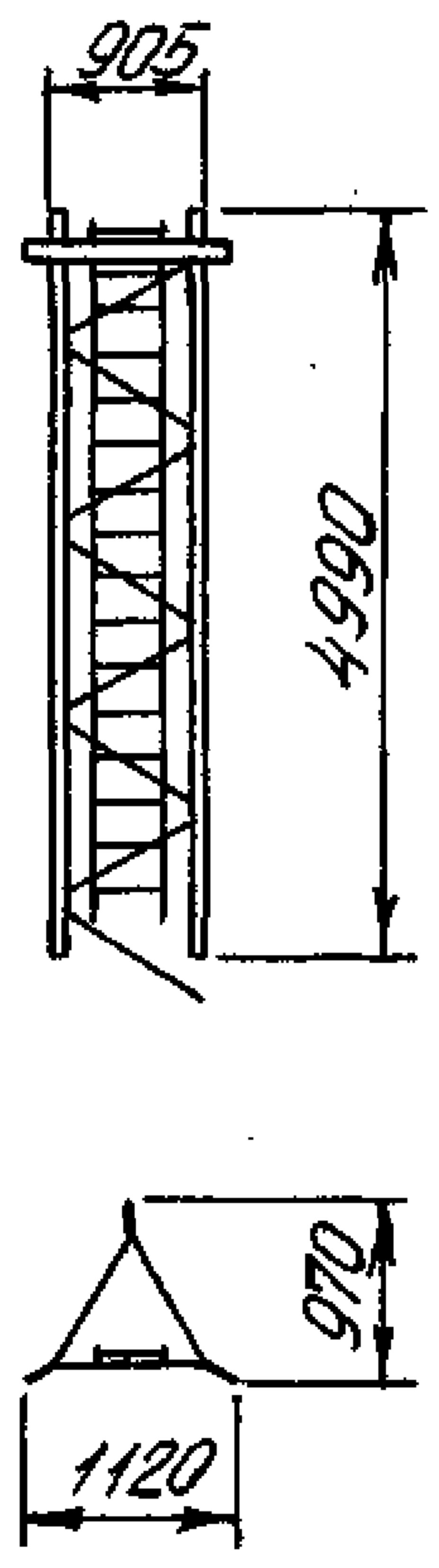
Лист
10

Копировал:

Формат А4

1.2.2. 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	<i>M 1:50</i> 	<i>M 1:50</i> 	<i>M 1:100</i> 	<i>M 1:100</i> 
	<i>M 1:100</i> 	<i>M 1:100</i> 	<i>M 1:100</i> 	<i>M 1:100</i> 
Масса, кг, не более	134,9	42,8	73,4	92,5
Исполнение по номеру профиля			79,4	98,5

Шифр № подл. Подпись и дата Шифр № инв. № Шифр № докум. Подпись и дата

ТУ 102-360-85

Лист
II

Копировал:

Формат А4

Продолжение табл. 6

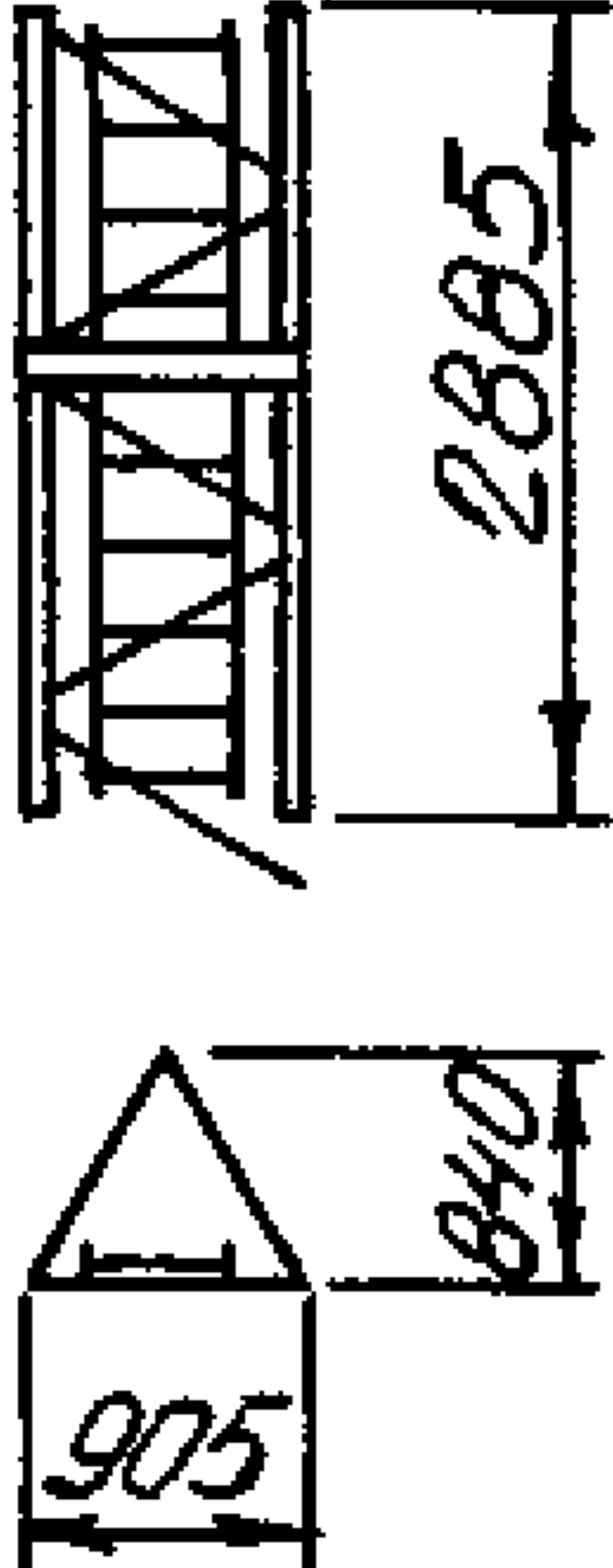
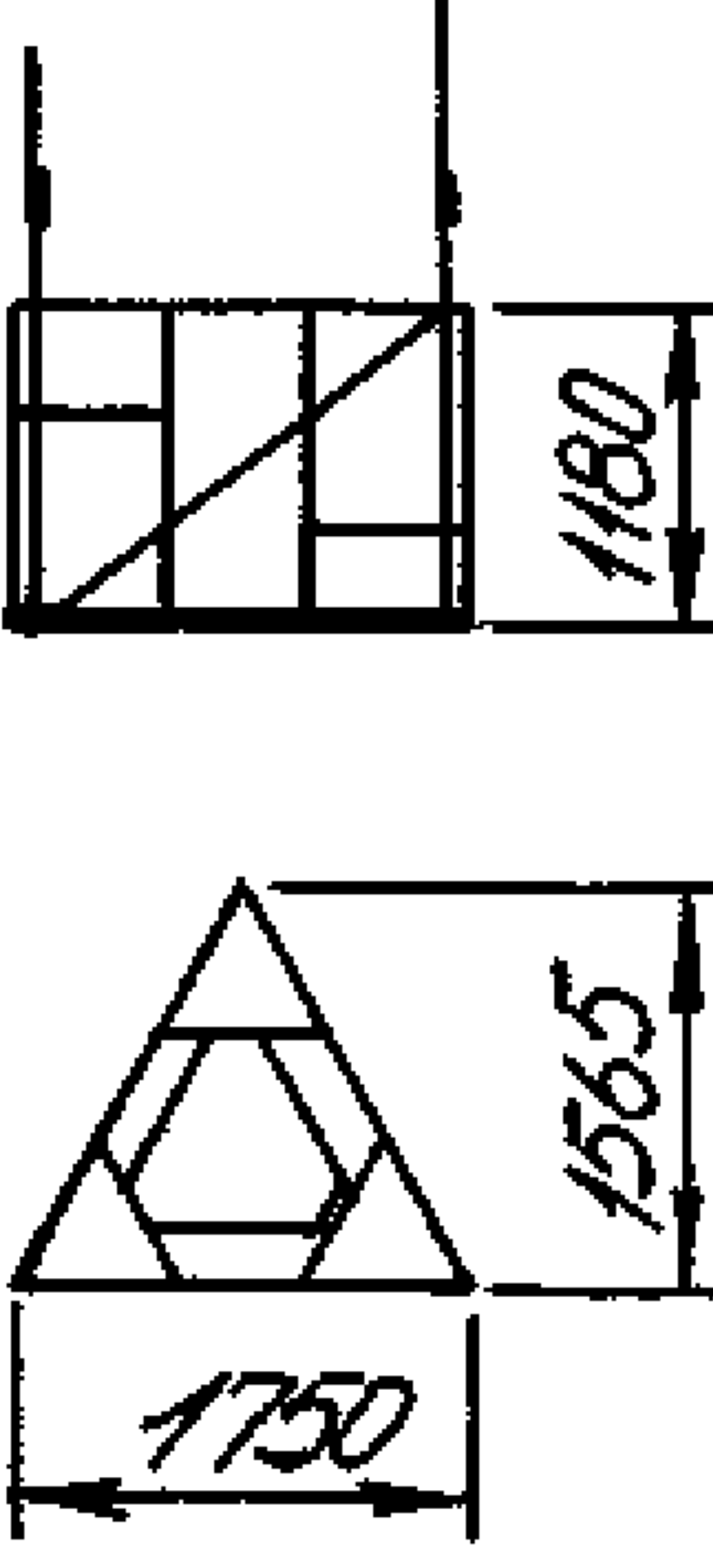
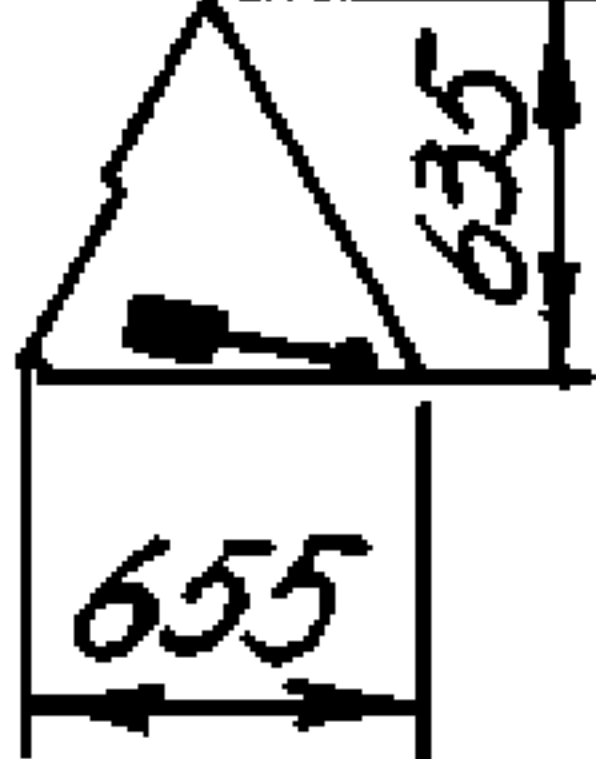
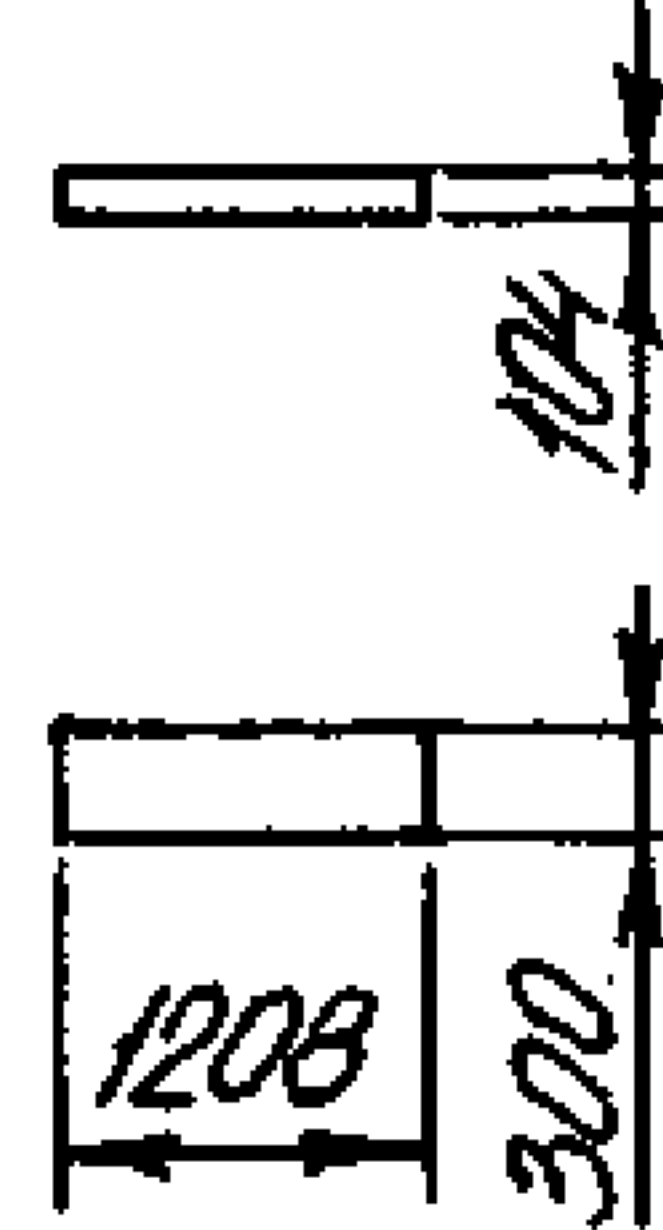
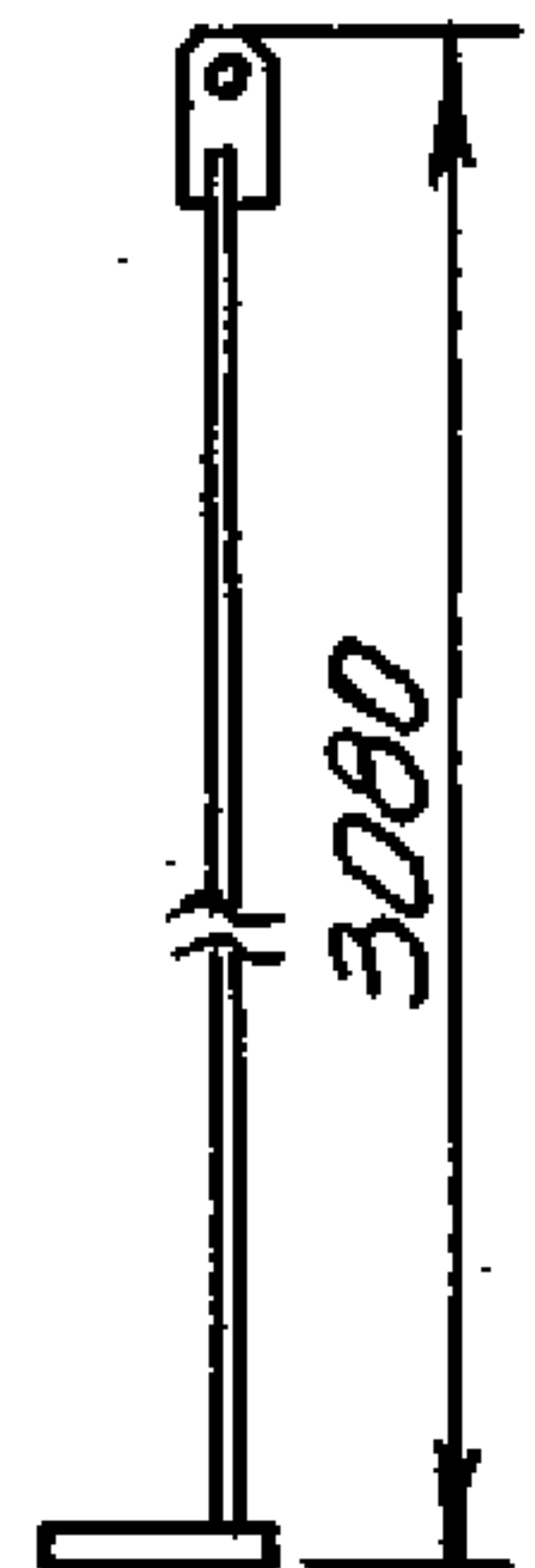
Наименование сборочной единицы			Секция верхняя	Площадка обслуживания	Площадка отдыха	Устр. анкерное	Стержень анкерный	Упор
Обозначение по схеме			5	6	7	8	9	10
Эскиз и основные размеры, мм			<i>M 1:100</i>	<i>M 1:100</i>	<i>M 1:50</i>	<i>M 1:100</i>	<i>M 1:20</i>	<i>M 1:50</i>
								
Масса, кг, не более	Исполнение по номеру профиля	1	47,2	II 3,4	I 4,7	63,2	II, 2	5,2
		2	50,5	II 4,6				

Таблица 7

Параметры и размеры оттяжек

Наименование параметра	Обознач. по схеме	Высота мачты, м							
		5	10	15	20	25	30	35	40
Длина оттяжек, м, не менее	I 1	5,4	7,8	14,9	22,0	14,9	22,0	22,0	29,1
	I 2	—	—	—	—	23,0	29,8	34,2	41,0
Масса оттяжек, кг	I 1	2,4	3,4	6,5	9,6	6,5	9,6	9,6	12,8
	I 2	—	—	—	—	10,1	13,1	15,0	18,0

Шифр № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Шифр № докл. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист

12

Копировал:

Формат А4

1.2.3. 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	$\pm 0,3$
Отклонения по расположению отверстий в соединительных накладках, мм, не более	$\pm 0,2$
Отклонения по поперечному сечению секций, мм, не более	± 2
Отклонения по длине оттяжек, мм, не более	± 150
Отклонения по длине упоров, мм, не более	± 50
Отклонения по длине анкерных стержней, мм, не более	± 10
Отклонения от прямолинейности секций, мм/м, не более	± 2

1.2.4. 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
M8, M16	$+ 0,6$
M 24	$+ 1,5$
M42	$+ 1,5$

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 102-360-85

Лист

13

Копировал:

Формат А4

1.3. Требования к жесткости мачты

1.3.1. При испытании на жесткость и прочность секций мачты первого исполнения на контрольную сосредоточенную нагрузку $P=5586 \text{ Н}$ (570 кгс), приложенную в каждой трети 15-метрового пролета, прогиб в середине пролета не должен быть более 60 мм. При испытании секций мачты второго исполнения на контрольную сосредоточенную нагрузку $P=6860 \text{ Н}$ (700 кгс), приложенную в каждой трети 15-метрового пролета, прогиб в середине пролета не должен быть более 60 мм.

1.4. Требования к защитным покрытиям и сигнальной окраске

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

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

1.5. Требования к болтовым соединениям

1.5.1. Момент затяжки болтов М 16 должен быть равен 98 Н·м (1000 кгс·см).

1.6. Требования к технологии

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

Предварительный отжиг концов трубчатых раскосов и перекладин лестницы не допускается.

1.6.2. Сварку стальных деталей следует производить электродом типа Э46 А ГОСТ 9467-75.

1.6.3. Изготовление деталей и сварку следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75.

Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата Изм. № подл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист

14

Копировал:

Формат А4

I.7. Материалы

I.7.I. Детали из алюминия и алюминиевых сплавов должны изготавливаться в соответствии с требованиями табл.10

Таблица 10

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Стойка IOII6.3.0.0I IOII6.3.0.09 IOII6.5.0.02	Швеллер трапецевидный отбортованный I9I5T 54083I <u>ГОСТ 86I7-8I</u> ГОСТ I7576-8I (ОКП I8II40)
Стойка IOII6.3.0.0I-0I IOII6.3.0.09-0I IOII6.5.0.02-0I	Швеллер трапецевидный отбортованный I9I5T 540837 <u>ГОСТ 86I7-8I</u> ГОСТ I7576-8I (ОКП 8II40)
Прокладка IOII6.3.0.05 Швеллер IOII6.2.0.02-0I IOII6.2.0.02-02 IOII6.5.0.0I IOII6.5.0.0I-0I IOII6.5.0.07	Швеллер равнополочный I9I5 440335 <u>ГОСТ 86I7-8I</u> ГОСТ I3623-80 (ОКП I80044)
Стойка IOII6.3.I.0I IOII6.3.I.02 IOII6.3.I.02-0I IOII6.3.I.04 IOII6.5.0.05 Уголок IOII6.5.0.03 IOII6.5.0.03-0I IOII6.5.0.03-02	Уголок равнополочный I9I5 4I0I33 <u>ГОСТ 86I7-8I</u> ГОСТ I3737-80
Уголок IOII6.3.0.03 IOII6.3.0.03-0I IOII6.3.0.03-02	Уголок равнополочный I9I5 4I0I60 <u>ГОСТ 86I7-8I</u> ГОСТ I3737-80

Унб. № подл. Подпись и дата

Унб. № подл. Подпись и дата

Унб. № подл. Подпись и дата

Унб. № подл. Подпись и дата

Унб. № подл. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 102-360-85

Лист

15

Копировал:

Формат А4

Продолжение табл.10

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала
Переключатель 10116.3.1.03	Труба 1915 25x2,5 ГОСТ 18482-79
Раскос 10116.5.1.01 10116.3.2.01	Труба 1915 35x2,5 ГОСТ 18482-79
Стойка под антенну 10116.5.0.13 10116.5.0.14	Труба 1915 75x3 ГОСТ 18482-79

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

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

Таблица 11

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °C		
		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 <u>8П ГОСТ 8240-72</u> ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71	+	-	-
	или Швеллер <u>8П ГОСТ 8240-72</u> ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71			
	Швеллер <u>9П ГОСТ 8240-72</u> 09Г2С-13 ГОСТ 19281-73	-	+	-
	Швеллер <u>8П ГОСТ 8240-72</u> 09Г2С-15 ГОСТ 19281-73	-	-	+

Уч. № подл. Подпись и дата

Уч. № подл. Подпись и дата

Уч. № подл. Подпись и дата

Лист 16

ТУ 102-360-85

Лист 16

Копировал:

Формат А4

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 ЮИИ6.7.0.02	Швеллер <u>30П ГОСТ 8240-72</u> ВСт3сп5 ГОСТ380-71 или Швеллер <u>30П ГОСТ 8240-72</u> ВСт3Гпс5 ГОСТ380-71	+	+	+
Анкер ЮИИ6.4.0.01	Уголок <u>Б-45х45х5ГОСТ8509-72</u> ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Уголок <u>Б-45х45х5ГОСТ8509-72</u> ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Скоба ЮИИ6.3.0.07 ЮИИ6.5.0.06	Круг <u>В8 ГОСТ 2590-71</u> ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Круг <u>В8 ГОСТ 2590-71</u> ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Стержень ЮИИ6.8.0.03	Круг <u>В20 ГОСТ 2590-71</u> ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Круг <u>В20 ГОСТ 2590-71</u> ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	-	-
	Круг <u>В20 ГОСТ 2590-71</u> 09Г2С-13 ГОСТ19281-73	-	+	-
	Круг <u>В20 ГОСТ 2590-71</u> 09Г2С-15 ГОСТ19281-73	-	-	+
Стенка ЮИИ6.7.0.03 Пластина ЮИИ6.4.0.02 ЮИИ6.7.0.04 Ребро ЮИИ6.7.0.05 Шарнир ЮИИ6.0.0.02	Лист <u>Б-ПН4 ГОСТ 19903-74</u> ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 или Лист <u>Б-ПН4 ГОСТ 19903-74</u> ВСт3Гпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+

Уч. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. № Инв. № 03/01
Подпись и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист

17

Копировал:

Формат А4

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 ЮИИ6.2.0.01 Лист ЮИИ6.5.2.01	Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 или Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	+	-	-
Ребро ЮИИ6.5.2.02	Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903-74 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	-	+	+
Пластина ЮИИ6.1.0.02 ЮИИ6.1.0.03 ЮИИ6.2.0.03 Ушко ЮИИ6.8.0.02	Лист ПН 12 ГОСТ 19903-74 ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 или Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	+	-	-
	Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 или Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 09Г2С-13 ГОСТ 19282-73	-	+	-
	Лист ПН12 ГОСТ 19903-74 09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	-	-	+
	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71 или Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 ВСтЗпс6 ГОСТ 380-71	+	-	-
Плита ЮИИ6.1.0.01 Пластина ЮИИ6.1.0.03-01	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73 или Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 09Г2С-13 ГОСТ 19282-73	-	+	-
	Лист ПН16 ГОСТ 19903-74 09Г2С-15 ГОСТ 19282-73	-	-	+
	Лист ПН30 ГОСТ 19903-74 09Г2-6 ГОСТ 19282-73 или Лист ПН30 ГОСТ 19903-74 09Г2С-6 ГОСТ 19282-73	+	+	+

Шиф. № подл. Подпись и дата Шиф. № докум. Подпись и дата Шиф. № докум. Подпись и дата

Шиф. № подл. Подпись и дата Шиф. № докум. Подпись и дата Шиф. № докум. Подпись и дата

ТУ 102-360-85

Лист

18

Копировал:

Формат А4

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха °C		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Пластина IOII6.3.0.08	Полоса <u>A-2 6x32 ГОСТ 103-76</u> ВстЗсп5 ГОСТ 380-71 или Полоса <u>A-2 6x32 ГОСТ 103-76</u> ВСтЗГпс5 ГОСТ 380-71	+	+	+
Настил IOII6.5.0.08 IOII6.5.0.09 Лист IOII6.5.0.10 IOII6.6.0.01	Лист чечевица 2,5 ВСтЗсп ГОСТ 8568-77 (ОКП 09 7000)	+	+	+
Труба IOII6.6.1.04	Труба <u>28x4 ГОСТ 8732-78</u> 09Г2С ГОСТ 8731-74 или Труба 28x4 09Г2С ТУ 14-3-500-76	+	+	+
Оттяжки Поз. 15 ÷ 23 лист 3 IOII6.0.0.00	Канат 9,2-I-Ж-Н-1372(140) ГОСТ 3062-80	+	+	+

Примечание. Материал деталей, не указанных в таблице, должен соответствовать проекту IOII6.

1.7.3. В качестве арматуры антенных устройств следует применять зажимы, коуши и стяжки по ТУ 45-744 В0.005.007. Наименование и обозначение арматуры антенных устройств, а также марки стали, в зависимости от расчетной температуры воздуха, должны соответствовать указанным в табл. 12.

№ п/п	Имя	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

ТУ 102-360-85

Лист

19

Копировал:

Формат А4

Таблица 12

Арматура антенных устройств			Расчетная температура воздуха, °С	
Наименование	Обозначение	Тип	до минус 40	от минус 40 до минус 65
Зажим дужковый	ЮТ4.427.001	ЗД-10	ВСтЗсп2 ГОСТ 380-71	09Г2С-12 ГОСТ 19281-73, ГОСТ 19282-73
Коуш	ЮТ8.667.003	К-11		
Стяжка винтовая	ЮТ4.440.002	СВ-5		

1.7.4. Класс прочности и марка стали, применяемых метизов, должны соответствовать требованиям табл.13, обозначения – табл.15.

Таблица 13

Наименование изделия		Обозначение стандарта	Класс прочности	Марка и обозначение стандарта стали
Бол- ты	М42	ГОСТ 7798-70	5.8	СтЗсп3 ГОСТ 380-71
	осталь- ные		5.6	30 ГОСТ 1050-74
Гайки		ГОСТ 5915-70	4	СтЗсп3 ГОСТ 380-71
Шайбы пружинные		ГОСТ 6402-70	-	65Г ГОСТ 1050-74
Шпильки		ГОСТ 397-79	-	БСт2сп ГОСТ 380-71

1.8. Комплектность

1.8.1. Мачта поставляется комплектно. Комплектность мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл.14.

Таблица 14

Количество составных частей, шт

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	по схеме	по проекту	5	10	15	20	25	30	35	40
Плита опорная	1	10116.1.0.00	1	1	1	1	1	1	1	1
Секция опорная	2	10116.2.0.00	1	1	1	1	1	1	1	1

ТУ 102-360-85

Лист

20

Копировал:

Формат А4

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	По схеме	По проекту	5	10	15	20	25	30	35	40
Секция типовая	3	10116.3.0.00	-	I	2		3	4	-	
		10116.3.0.00-03 ^ж	-		2		3	4	5	
Секция связевая	4	10116.3.0.00-01	-	I			2		-	
		10116.3.0.00-04 ^ж	-		I		2			
Секция верхняя	5	10116.3.0.00-02			I					-
		10116.3.0.00-05 ^ж	-				I			
Площадка обслуживания	6	10116.5.0.00			I					-
		10116.5.0.00-01 ^ж	-				I			
Площадка отдыха (люк)	7	10116.6.0.00	-	I			2			3
Устройство анкерное	8	10116.7.0.00			3					
Стержень анкерный	9	10116.8.0.00		3				6		
Упор	10	10116.4.0.00			3					
Оттяжка I-го яруса	11	-			3					
Оттяжка 2-го яруса	12	-		-				3		
Накладка	-	10116.0.0.01	-	3	6	9	12	15	18	-
	-	10116.0.0.01-01 ^ж	-			9	12	15	18	21
Шарнир	-	10116.0.0.02	-		2		4			6
Прокладка	-	10116.3.0.05				2				
Прокладка	-	10116.3.0.06				6				

Примечания: 1. Длины оттяжек указаны в табл.7

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

1.8.2. Комплектность стандартных изделий, для соединения деталей и сборочных единиц мачты, в зависимости от высоты, должна соответствовать указанной в табл.15.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 102-360-85	Лист
						21

Копировал:

ФОРМАТ А4

Таблица 15

Количество стандартных изделий, шт

Наименование и обозначение изделия		Высота мачты, м							
		5	10	15	20	25	30	35	40
Болты	М16×1,5×35.56.С.0130	12	36	62	86	112	136	160	186
	М16×1,5×50.56.С.0130	6							
	М16×1,5×75.56.С.0130	2							
	М24×2×55.56.С.0130	3				6			
	2М24×2×80.56.С.0130	—	3				6		
	2М42×3×120.58.С.0130	3							
Гайки	М16×1,5.4.С.0130	20	44	70	94	120	144	168	194
	М24×2.4.С.0130	—	3				6		
	М42×3.4.С.0130	3							
Шайбы пружин.	16Л	20	44	70	94	120	144	168	194
	24Л	—	3				6		
Шпильки	5×40-002	3				6			
	8×60-002	3							
Зажим дужковый ЗД-10		12				24			
Коуш К-11		6				12			
Стяжка винтовая СВ-5		3				6			

1.8.3. По требованию заказчика, допускается поставка мачты без площадки обслуживания. В этом случае необходимо выполнить мероприятия, предусмотренные в проекте 10116.

1.8.4. По согласованию с заказчиком допускается поставка мачты секциями или в разобранном виде. Вид поставки определяется заказчиком. Комплектность мачты должна соответствовать проекту 10116.

1.8.5. В комплект поставки должны входить:

паспорт;

руководство по монтажу и эксплуатации;

проект 10116, кроме детализировочных чертежей.

Шифр № подл. Подпись и дата Шифр № докум. Подпись и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист

22

Копировал:

Формат А4

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:

Шифр № подл.	Исх. № докум.	Дата	Подпись	Дата	Лист	23		
							ТУ 102-360-85	
								Копировал:

на деревянных поверхностях окраской по трафарету, штемпелеванием, выжиганием;

на металлических поверхностях окраской по трафарету, продавливанием, штампованием.

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

1.9.1.6. 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.

1.9.1.7. 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. 1.9.1.1, 1.9.1.4, 1.9.1.5.

1.9.7.8. 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. 1.9.1.1, 1.9.1.4, 1.9.1.5.

1.9.1.9. Маркировка секций, входящих в пакет, должна соответствовать требованиям п.п. 1.9.1.1, 1.9.1.4, 1.9.1.5. Ярлыки следует крепить на внутренней поверхности у торца каждой секции.

Уч. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № д.з.	Подпись	Дата	ТУ 102-360-85	Лист
							24
Уч. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № д.з.	Подпись	Дата		

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.

1.9.1.10. Маркировка составных частей пачек или связок деталей должна содержать их обозначение, принятое по проекту 10116.

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

1.9.1.11. Составные части мачты, марка стали которых зависит от расчетной температуры воздуха, следует метить краской, отвечающей требованиям п. 1.9.1.5. в соответствии с табл. 16, в виде пятна площадью не менее 25 см².

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

Таблица 16

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 10116.1.0.00	зеленый	метка не наносится	синий
Секция опорная 10116.2.0.00			
Стержень анкерный 10116.8.0.00			
Швеллер 10116.3.0.04 10116.3.0.04-01			
Зажим дужковый ЗД-10		синий	
Коуш К-II			
Стяжка винтовая СВ-5			

1.9.1.12. По согласованию с заказчиком допускается поставка мачты без маркировки алюминиевых деталей и составных частей.

Уч. № подл. Подпись и дата

Уч. № подл. Подпись и дата

Уч. № подл. Подпись и дата

Уч. № подл. Подпись и дата

ТУ 102-360-85

Лист

25

Копировал:

Формат А4

1.9.2. Транспортная маркировка

1.9.2.1. Транспортная маркировка каждого грузового места должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-77 и содержать соответствующие манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные надписи.

1.9.2.2. На пакет секций должны наноситься следующие манипуляционные знаки:

знак "Место строповки" 74х105 ГОСТ 14192-77;

(наносится в соответствии с рис. 9)

знак "Верх, не кантовать" 74х105 ГОСТ 14192-77;

знак "Штабелировать запрещается" 74х105 ГОСТ 14192-77.

На ящик номер I должен быть нанесен знак "Верх, не кантовать" 74х105 ГОСТ 14192-77.

1.9.2.3. Необходимость нанесения других манипуляционных знаков их размеры, место и способ нанесения определяется заводом-изготовителем в соответствии с ГОСТ 14192-77.

1.9.3. Маркировка транспортной тары

1.9.3.1. Маркировка, характеризующая транспортную тару, должна соответствовать ГОСТ 14192-77.

1.10. Упаковка

1.10.1. Секции мачты должны упаковываться в пакеты в соответствии с рис. 9. Параметры и размеры пакета секций должны соответствовать требованиям табл. 17.

В пакете не должно быть более восьми секций.

Пакеты должны отвечать требованиям ГОСТ 21650-76 и ГОСТ 21929-76.

Инв. № подл. Подпись и дата. Изм. №. Подпись и дата. Инв. №. Подпись и дата.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист

26

Копировал:

Формат А4

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 1-2 по ГОСТ 10198-78;

лестницы упаковывают в деревянный ящик номер 3 типа 1-2 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 1-1 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.

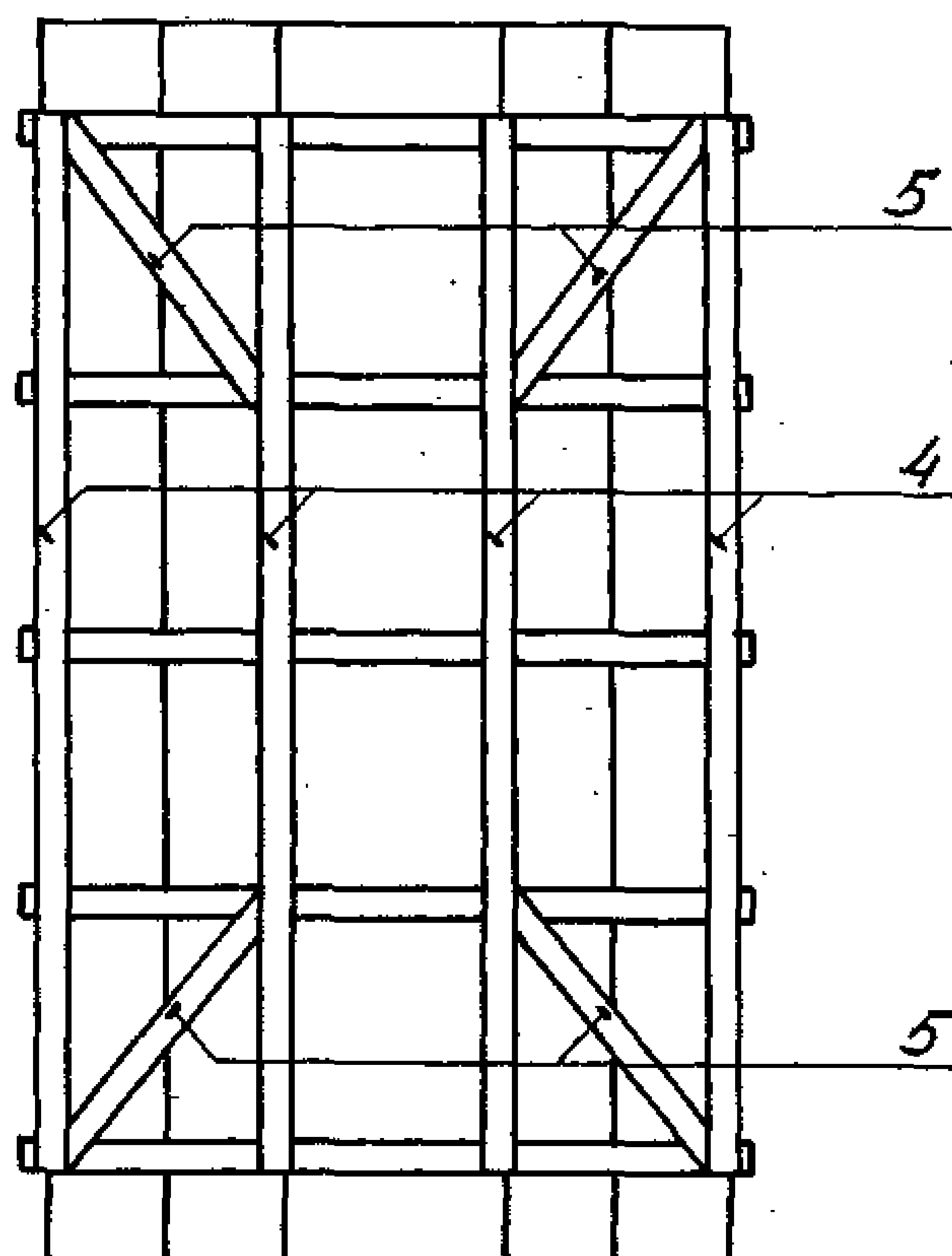
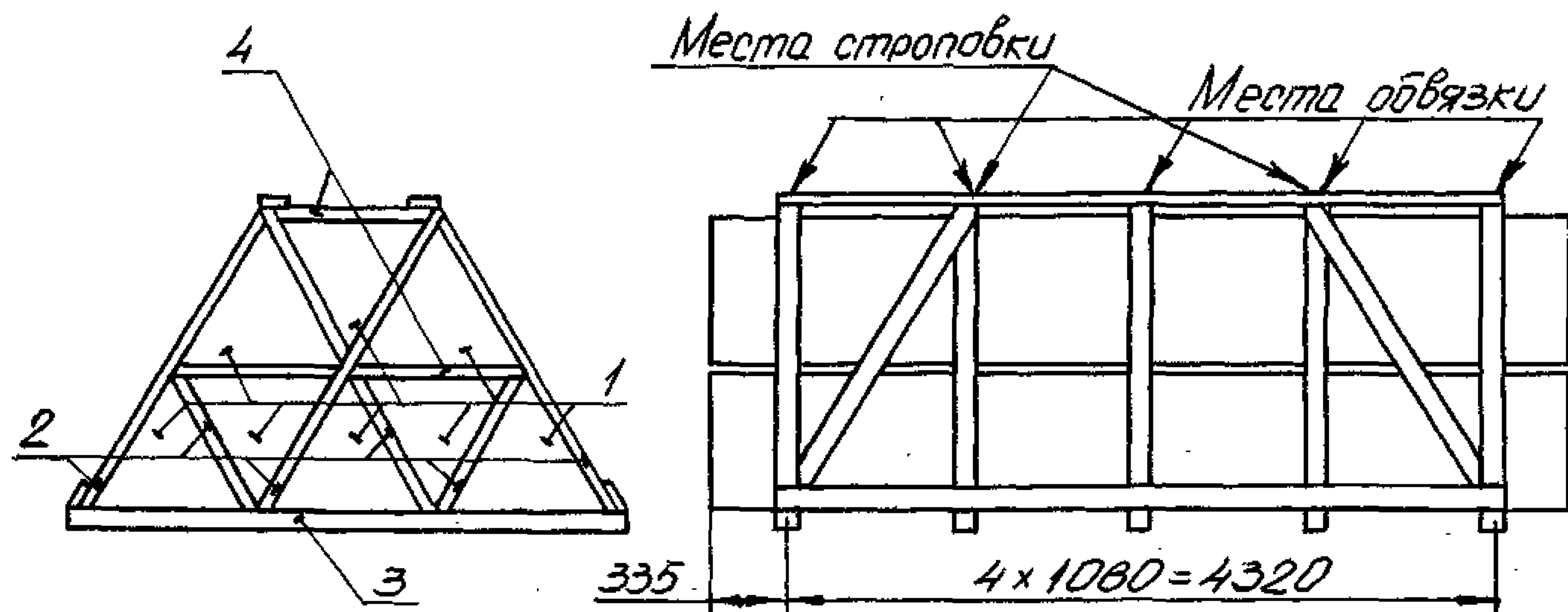
1.10.6. Сопроводительную документацию следует помещать в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82 или из другого водонепроницаемого материала и укладывать сверху в ящик номер 1.

Умб не подл. Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист 27

ТУ 102-360-85

Копировал:



- 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

Уч. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. № Инв. № докум. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист

28

Копировал:

Формат А4

п. 3.1.1.

2.3.4. Периодически, один раз в год, следует проводить испытания секций мачты на прочность и жесткость на соответствие требованиям п.1.3.

2.5. Типовые испытания

2.5.1. Типовым испытаниям подвергаются изделия, прошедшие приемосдаточные 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.1.3. настоящих технических условий.

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

Таблица 18

Наименование показателя	Пункты и подпункты ТУ	Объем выборки		Виды испытаний		
		%	шт, не менее	приемо-сдаточные	периодические	типовые
Размеры и отклонения от размеров сборочных единиц и оттяжек мачты	1.2.2. 1.2.3.	15	1	+	-	-
Отклонения диаметров всех отверстий под болты	1.2.4.	3	10	+	-	-
Качество поверхностей составных частей мачты, подготовленных под нанесение покрытий	Обяз. прил. I	15 (100)	1	+	-	-

Учб № подл. Подпись и дата

Изм Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист
30

Копировал:

Формат А4

Продолжение табл.18

Наименование показателя	Пункты и подпункты ТУ	Объём выборки		Виды испытаний		
		%	шт. не менее	приёмочные	периодические	типовые
Толщина и качество защитных покрытий стальных составных частей мачты	I.4.2.	15	I	+	-	-
Наличие и качество сигнальной окраски	I.4.1. I.4.2.	100	-	+	-	-
Момент затяжки болтов М16	I.5.	I	10	+	-	-
Отсутствие трещин	I.6.1.	20 (100)	10	+	-	-
Качество швов сварных соединений	I.6.3.	50	I	+	-	-
Качество материалов, применяемых при изготовлении составных частей мачты	I.7.	100	-	+	-	-
Качество применяемых метизов и арматуры антенных устройств	I.7.	100	-	+	-	-
Комплектность	I.8.	100	-	+	-	-
Маркировка	I.9.	100	-	+	-	-
Упаковка	I.10.	100	-	+	-	-
Стабильность качества составных частей мачты, изготавливаемых с помощью шаблонов и кондукторов:						
отклонения от прямолинейности секций	I.2.3. 3.1.	15	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

Умб № подл. Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист

31

Копировал:

Формат А4

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

3.1. Размеры составных частей мачты, величина которых более 150 мм, следует определять с точностью до 1 мм.

Длины оттяжек следует определять с точностью до 50 мм.

Расстояния между отверстиями в стыковочных узлах, диаметры отверстий и размеры менее 150 мм следует определять с точностью до 0,1 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 166-80.

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 ключом.

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

УИВ № подл. Подпись и дата Изм. № 1. УИВ № 2. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист

32

Копировал:

Формат А4

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование мачты может производиться железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом, согласно действующим правилам на соответствующие перевозки при соблюдении требований ГОСТ 24597-81 и ГОСТ 21929-76.

4.2. Транспортирование мачты должно производиться в упаковке, соответствующей требованиям подраздела I.10.

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 14.08.78, № 114;

на морском транспорте в соответствии с Общими специальными правилами перевозок грузов, утвержденными Министерством морского флота СССР в 1979г.;

- на автомобильном транспорте в соответствии с Общими правилами перевозок грузов автотранспортом, утвержденными Министерством автомобильного транспорта РСФСР 30.07.71г.

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.10.

При хранении мачты штабелем из ящиков в штабель устанавлива-

Подпись и дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист

34

Копировал:

Формат А4

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. 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) — 10 лет.

Количество передислокаций не должно превышать двадцати.

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

$$T = 25 - п \cdot 0,75$$

№ п/п	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись	Дата	Лист		
							Лист	
								№ докум.
ТУ 102-360-85						37		

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Обязательное

Противокоррозионная защита и сигнальная окраска

I.1. 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, нанесённым 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 120 и 80 мкм соответственно, с последующим нанесением одного слоя шпатлевки ЭП-0010 ГОСТ 10277-76 при вязкости в пределах 18-22 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.1976г.

I.3. Для первой категории качества защиту, указанных выше составных частей мачты, выполняют лакокрасочным покрытием, состоящим из трёх слоев эпоксидной шпатлевки ЭП-0010 по ГОСТ 10277-76 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 окалина до 2-й степени очистки и обезжирены до 2-й степени обезжиривания по ГОСТ 9.402-80.

Число лист подпись дата № докум. лист подпись дата										
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 102-360-85					Лист
										38

1.4. Опорная плита, защищённая от коррозии в соответствии с требованиями п.1.2. или п.1.3, 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"

1.5. Анкерные стержни и анкерные устройства, защищённые от коррозии в соответствии с требованиями п.1.2. или п.1.3, должны быть оклеены со всех сторон двумя слоями липкой полимерной ленты по соответствующей грунтовке, указанным в п.1.4.

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

1.6. Работы, указанные в п.1.4 и п.1.5., по оклейке элементов мачты липкой полимерной лентой, должны выполняться в соответствии с требованиями ВСН 2-84-77.

1.7. 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°C мастика и стыки должны быть подогреты. Расход мастики на мачту 1 кг. Категорически запрещается наносить мастику на соединяемые поверхности.

Один раз в три года обмазку стыков следует возобновлять.

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

№ докум. Подпись Дата						Лист 39
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТУ 102-360-85

Копировал:

Формат А4

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 ГОСТ 6993-79.

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

I.9. Все работы по защите от коррозии элементов мачты должны
выполняться в соответствии с указанными выше требованиями и требо-
ваниями СНиП III-23-76 "Защита строительных конструкций и сооружений
от коррозии", ГОСТ 12.3.005-75, а также "Правил и норм техники без-
опасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для
окрасочных цехов", Москва, 1977г., разработанных Всесоюзным централь-
ным научно-исследовательским институтом охраны труда.

I.10. При хранении, транспортировании и эксплуатации мачты не
должно допускаться загрязнение её элементов щелочами (цементным
раствором, цементом, известью), растворами хлористых солей. В про-
цессе эксплуатации мачты для её ремонтной окраски и защиты от кор-
розии должны применяться материалы, указанные в п.п. I.2 - I.8.

Уч. № подл.	Подпись и дата	Зам. инж. №	Уч. № док.	Подпись	Дата	Лист								
							Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
											Лист	№ докум.	Подпись	Дата
ТУ 102-360-85					40									

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Методика определения отклонения
секций от прямолинейности

1. Отклонения секций от прямолинейности определяют в соответствии с рис. 1 или рис. 2.

2. Порядок работы:

- 1) Натянуть проволоку между концами одного ребра секции;
- 2) Замерить штангенциркулем зазор "С" в середине секции;
- 3) Определить прямолинейность секции по формуле

$$K = \frac{C}{2,5m} \quad (\text{мм/м})$$

- 4) Повернуть секцию и повторить измерение с другим ребром.

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

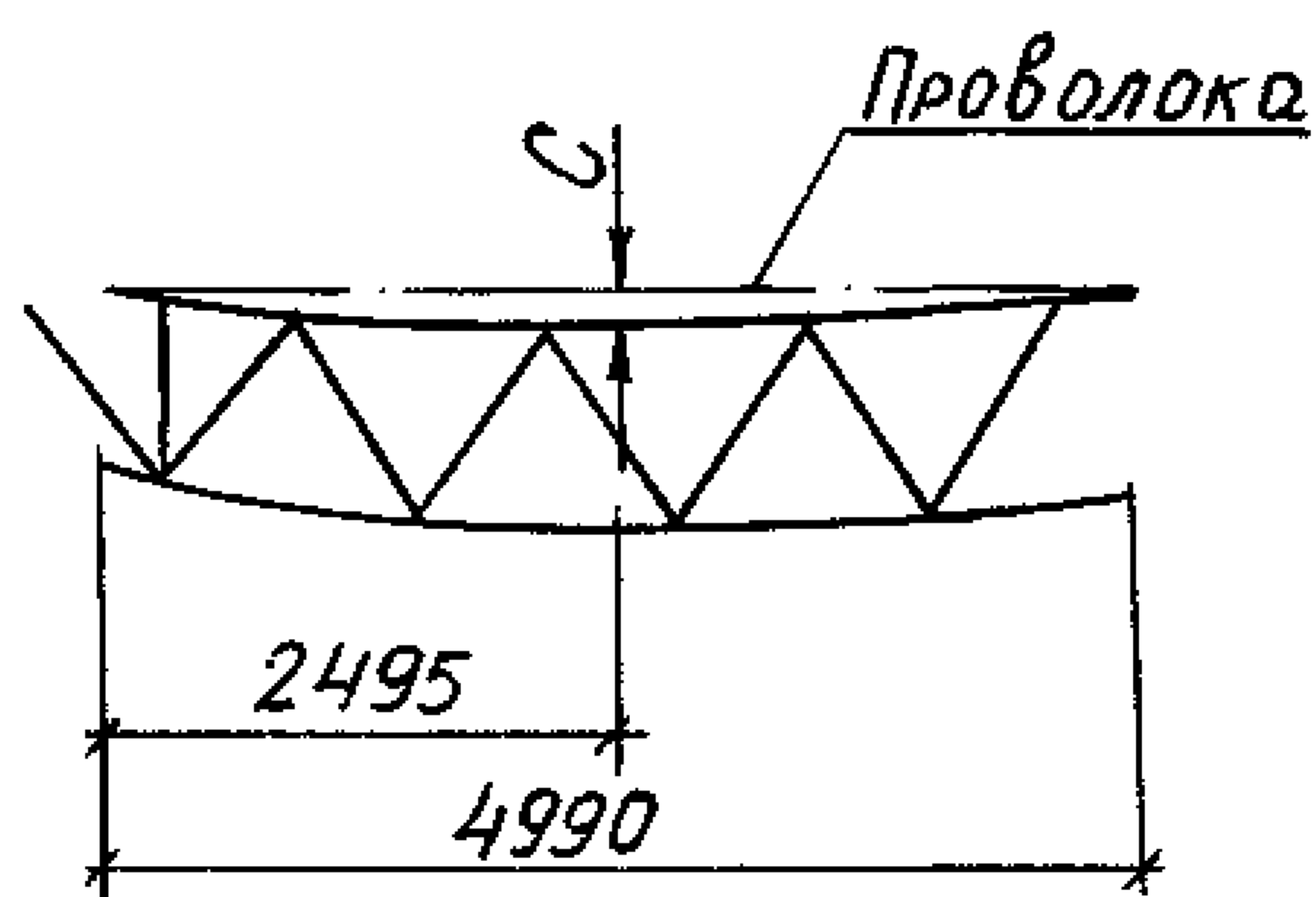


Рис. 1

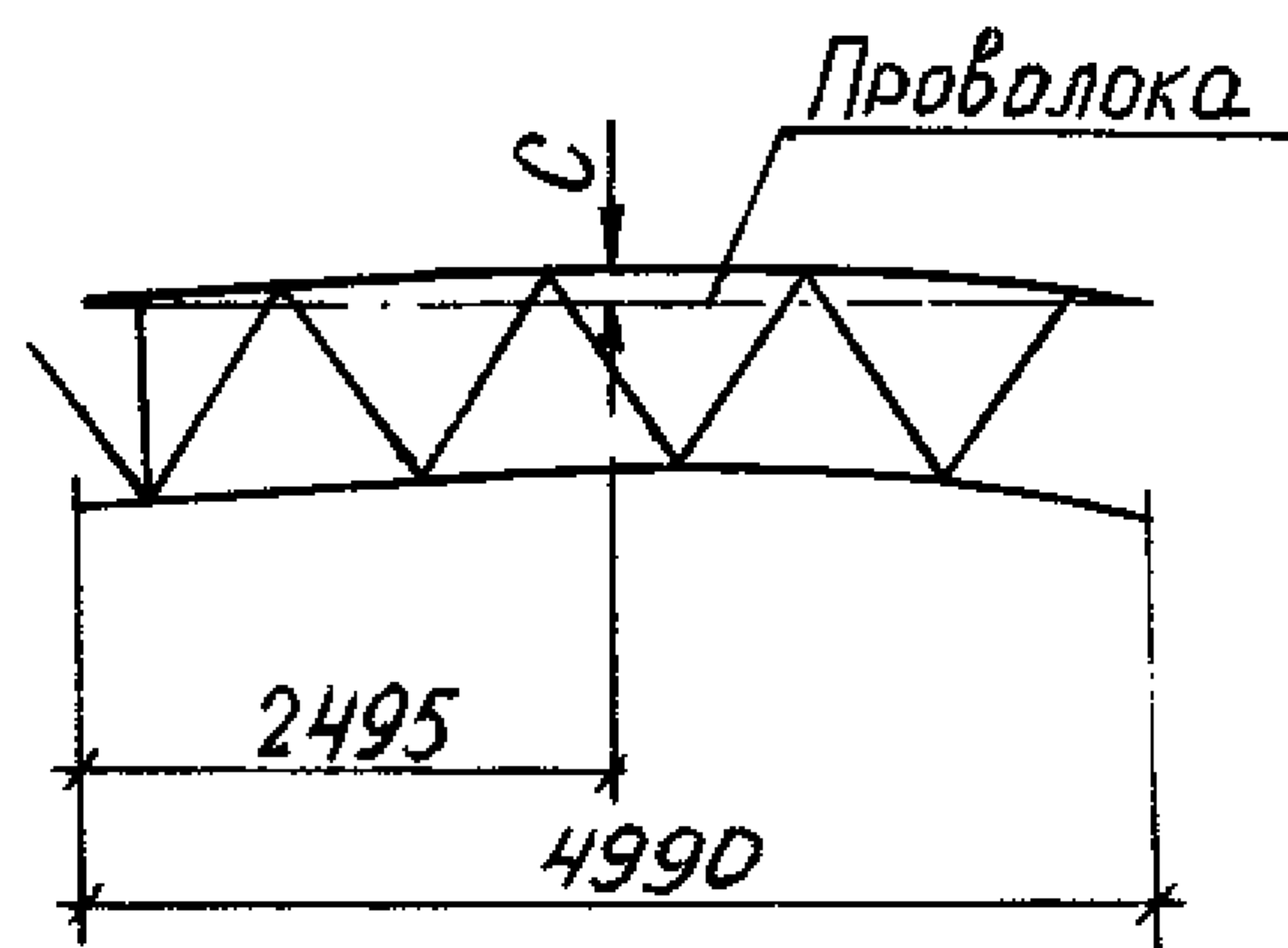


Рис. 2

Уч. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № д-ла Подпись и дата

Уч. № подл. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85

Лист
41

Копировал:

Формат А4

Методика испытаний секций
мачты на жёсткость и прочность

1. 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.1.5. настоящих технических условий.

3. Собранный фрагмент мачты укладывается на опоры двумя поясами. Расстояние между опорами 15 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 1,2,3 верхнего пояса в середине пролёта и над опорами при помощи трёх прогибомеров системы Аистова. См.рисунок.

6. Замеры производятся через 10-15 мин. после каждого загрузки (ступени).

Выдержка при полной нагрузке должна быть не менее 1 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 166-80.

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

Уч. № подл.	Подпись и дата	Измеряемый 3-й	Уч. № 3-50	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 102-360-85

Лист

42

Копировал:

Формат А4

10. При загрузке необходимо:

1) 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 10-15 см.

11. Во время испытаний запрещается:

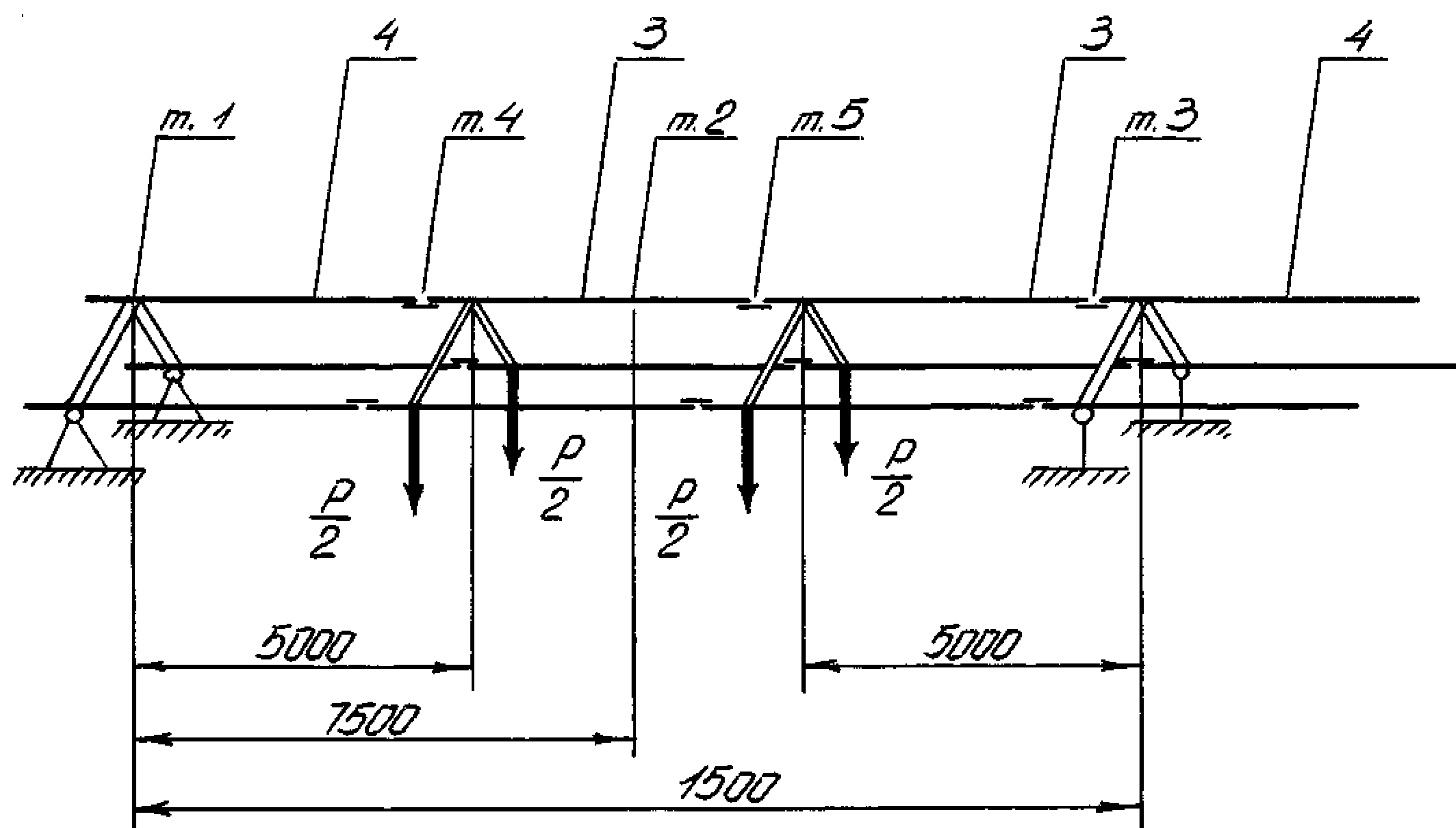
1) Находиться и пролезать под испытываемыми секциями;

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).

12. 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.



Число Подпись Дата					ТУ 102-360-85	Лист 43
Число Подпись Дата	Число Подпись Дата	Число Подпись Дата	Число Подпись Дата	Число Подпись Дата	Число Подпись Дата	Число Подпись Дата

Копировал:

Формат А4

Перечень НТД, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение	Группа	Наименование
ГОСТ 1.9-67	T50	ГСС. Государственный Знак качества. Форма, размеры и порядок применения
ГОСТ 9.032-74	T95	ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Классификация и обозначения
ГОСТ 9.302-79	T94	ЕСЗКС. Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Правила приемки и методы контроля
ГОСТ 9.402-80	T95	ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 12.3.005-75	T58	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 103-76	B23	Полоса стальная горячекатанная. Сортамент
ГОСТ 166-80	П53	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-71	B20	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования
ГОСТ 397-79	T36	Шпильки. Технические условия
ГОСТ 427-75	П53	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1050-74	B32	Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия
ГОСТ 2590-71	B22	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент
ГОСТ 3062-80	B75	Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1х7(1:6). Сортамент
ГОСТ 3242-79	B09	Соединения сварные. Методы контроля качества

Уч. № 17000. Подпись и дата

Уч. № 17000. Подпись и дата

ТУ 102-360-85

Лист

44

Копировал:

Формат А4

ГОСТ 3282-74	В71	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения
ГОСТ 4784-74 (СТ СЭВ 730-77, СТ СЭВ 996-78)	В51	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки
ГОСТ 5915-70 (СТ СЭВ 3683-82)	Г33	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 6402-70	Г36	Шайбы пружинные. Технические условия
ГОСТ 6617-76	Б43	Битумы нефтяные строительные. Технические условия
ГОСТ 6993-79	Л24	Эмали ХВ-1100. Технические условия
ГОСТ 7502-80	П53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7798-70	Г31	Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры
ГОСТ 8240-72	В22	Сталь горячекатаная. Швеллеры. Сортамент
ГОСТ 8509-72 (СТ СЭВ 104-74)	В22	Сталь прокатная угловая равнополочная. Сортамент
ГОСТ 8568-77	В23	Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением. Технические условия
ГОСТ 8617-81	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 8731-74 (СТ СЭВ 1482-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформируемые. Технические требования
ГОСТ 8732-78 (СТ СЭВ 1481-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформируемые. Сортамент
ГОСТ 9467-75	В05	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
ГОСТ 9812-74	Б43	Битумы нефтяные изоляционные
ГОСТ 10198-78	Д71	Ящики деревянные для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 10277-76	Л25	Шпатлёвки. Технические условия
ГОСТ 10354-82	Л27	Плёнка полиэтиленовая. Технические условия

[illegible]

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 равно-толщинный. 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 алюминие- вых 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 толстолисто- вая 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 II-06
ТУ 14-3-500-76		Трубы стальные бесшовные горячедефор- мируемые для этиленопровода из стали марки 09Г2С
ТУ 45-744В0.005.007		Арматура антенных устройств
СНиП П-6-74		Нагрузки и воздействия

[illegible]

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

TY 102-360-85

Лист

48

Формат II

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности

OKT 52 7400

УДК 624.97.014.7

Группа Ж 34

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий треста
Союзгазсвязьстрой

Главный инженер
Главного технического
управления

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

Н. И. Курбатов

20.08.87

МАЧТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ
ДЛЯ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ ТИПА МАР

Технические условия

TY 102-360-85

Изменение № I

Срок введения 01.10.87

И.о.директора ЭКБ
по железобетону

А.Б.Рубинштейн
22.04.87

Заведующий отделом ИО

В. П. Кузнецов
22.04.87

Заведующий отделом I

Н.Х.Голыцов
22.04.87

РЕГИСТРИРОВАНО
МЦСМ ГОССТАНДАРТА

256904/01

“ 17.09.87 19 1.

1987

Копировал:

ФОРМАТ А4

LT93-T000

Изменение № I
к ТУ I02-360-85

Пункты I.I, I.8.3, 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:

Сод. 1-1000
Подпись и дата
Взам 1405.49
Сод. 1-1000
Подпись и дата

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

Копиробал:

Формат А4

Труба 28x4 ГОСТ 8732-78 или Труба 28x4 09Г2С ТУ 14-3-500-76 на
09Г2С ГОСТ 8731-74

Труба 25x4 ГОСТ 8732-78 или Труба 25x4 09Г2С ТУ 14-3-500-76.
09Г2С ГОСТ 8731-74

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							

Учб. № подл. Подпись и дата Изм. № 3. 78 Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 102-360-85 изм. I

Лист
3

Копировал:

Формат А4

Пункт 1.8.5 изложить в новой редакции :

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

Пункт 1.8.6. Абзац II после слов "предприятия-изготовителя" дополнить словами: " и должен иметь штамп ОТК".

Пункт 1.9.1.6 исключить абзацы 3 и 5.

Пункт 1.9.1.8. Заменить слова "должны об"единяться" на "допускается об"единять".

Пункт 1.10.6 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 ; 2.4.1 ; 2.4.2 ; 2.4.3.

Таблица 18. Графа "Пункты и подпункты ТУ". Заменить пункт: 2.5.3 на 2.4.3.

Пункт 2.3.3. Заменить ссылку: п.3.1.1 на 3.12.

Пункт 3.12 дополнить словами: "Установка мачты в рабочее положение не предусматривается".

Шифр № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № д.з.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 102-360-85 изм. I	Лист 4
Копировал:						Формат А4

Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности СССР

ОКП 52 7400

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ССО "НЕФТЕГАЗЭЛЕКТРОСПЕЦСТРОЙ"

В. 12.12.90 В.П. Михайлов

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении ТУ 102-360-85

МАЧТЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ
ДЛЯ РАДИОРЕЛЕЙНОЙ СВЯЗИ ТИПА МАР

Группа Ж 34

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ВНИИСК спецстройконструкция

А.Б. Рубинштейн
16.11.90

Заведующий отделом 10

В.П. Кузнецов
19.11.90

04.01.91

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
ИЦСН Госстроя
25.9.01/02 *17.12.1990*

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. 2	Содержание изменения						Применяемость		
	Титульный лист - продлить срок действия до 01.01.94 Вводная часть. 6ой абзац заменить ссылкой: СНИП П-6-74 на СНИП 2.01.07-85. Пункт I.6.3., 3.8. дополнить словами: " и СНИП 3.03.01-87". Пункт I.8.6. Последний абзац исключить. Пункт I.10.1. Исключить. Пункт 4.1. Исключить слова " и ГОСТ 21929-76". 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				
Разоренкова			Омельченко						
Подлинник исправил			Контр. копию исправил						

1.7. Материалы

1.7.1. Детали из алюминия и алюминиевых сплавов должны изготавливаться в соответствии с требованиями табл. 10.

Таблица 10

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Стойка 10116.3.0.01 10116.3.0.09 10116.5.0.02	Профиль косоугольный трапецевидного отбортованного сечения 1915T 540831 <u>ГОСТ 8617</u> 17576 (ОКП 181140)
Стойка 10116.3.0.01-01 10116.3.0.09-01 10116.5.0.02-01	Профиль косоугольный трапецевидного отбортованного сечения 1915T540831 <u>ГОСТ 8617</u> ГОСТ 17576 (ОКП 18 1140)
Прокладка 10116.3.0.05 Швеллер 10116.2.0.02-01 10116.2.0.02-02 10116.5.0.01 10116.5.0.01-01 10116.5.0.07	Профиль прямоугольный швеллерного сечения 1915 440335 <u>ГОСТ 8617</u> ГОСТ 13623 (ОКП 18 0044)
Стойка 10116.3.1.01 10116.3.1.02 10116.3.1.02-01 10116.3.1.04 10116.5.0.05 Уголок 10116.5.0.03 10116.5.0.03-01 10116.5.0.03-02	Профиль равнополочного прямоугольного уголкового сечения 1915 410133 <u>ГОСТ 8617</u> ГОСТ 13737

Имя, № подл. Подп. и дата

Имя, № дубл. Подп. и дата

Взам. инв. № Подп. и дата

Имя, № подл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 102-360-85 Извещ. № 2

Лист

15

Формат

Продолжение табл. I0

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение
Уголок IOII6.3.0.03 IOII6.3.0.03-01 IOII6.3.0.03-02	Профиль равнополочного прямоугольного уголкового сечения I9I5 4IOI60 <u>ГОСТ 8617</u> ГОСТ I3737
Перекладина IOII6.3.1.03	Труба I9I5 25x2,5 ГОСТ I8482
Раскос IOII6.5.1.01 IOII6.3.2.01	Труба I9I5 35x2,5 ГОСТ I8482
Стойка под антенну IOII6.5.0.I3 IOII6.5.0.I4	Труба I9I5 75x3 ГОСТ I8482

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

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

Таблица II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °C		
		до минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Швеллер IOII6.3.0.04 IOII6.3.0.04-01 IOII6.2.0.02	Швеллер <u>8П ГОСТ 8240</u> С 255 ГОСТ 27772	+	-	-
	Швеллер <u>8П ГОСТ 8240</u> С 345-3 ГОСТ 27772	-	+	-
	Швеллер <u>8П ГОСТ 8240</u> С 345-4 ГОСТ 27772	-	-	+

ТУ I02-360-85 Извещ. № 2

Лист

16

Формат

Подл. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Лист

№ докум.

Подл.

Дата

Продолжение табл. II

Наименование и обозначение детали по проекту	Условное обозначение материала	Расчетная температура воздуха, °C		
		от минус 40	от минус 40 до минус 50	от минус 50 до минус 65
Ребро ЮИИ6.5.2.02	Лист Б-ПН8 ГОСТ 19903 С345-З ГОСТ 27772	-	+	+
Пластина ЮИИ6.1.0.02	Лист ПН12 ГОСТ 19903 С 255 ГОСТ 27772	+	-	-
ЮИИ6.1.0.03	Лист П 12 ГОСТ 19903	-	+	-
ЮИИ6.2.0.03	С345-З ГОСТ 27772	-	+	-
Ушко ЮИИ6.8.0.02	Лист ПН 12 ГОСТ 19903 С345-4 ГОСТ 27772	-	-	+
Плита ЮИИ6.1.0.01	Лист ПН16 ГОСТ 19903 С255 ГОСТ 27772	+	-	-
Пластина ЮИИ6.1.0.03-01	Лист ПН16 ГОСТ 19903 С345-З ГОСТ 27772	-	+	-
	Лист ПН16 ГОСТ 19903 С345-4 ГОСТ 27772	-	-	+
Пластина ЮИИ6.7.0.01	Лист ПН30 ГОСТ 19903			
ЮИИ6.8.0.01	С345-1 ГОСТ 27772	+	+	+
Пластина ЮИИ6.3.0.08	Полоса А-2 6x32 ГОСТ 103 С255 ГОСТ 27772	+	+	+
Настил ЮИИ6.5.0.08	Лист чечевица 2,5 с 235	+	+	+
ЮИИ6.5.0.09	ГОСТ 27772			
Лист ЮИИ6.5.0.10				
ЮИИ6.6.0.01				

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

ТУ 102-360-85 Извещ. № 2

Лист

18

Формат

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 <u>25x4 ГОСТ 8732</u> 09Г2С ГОСТ 8731	+	+	-
	Труба <u>25x4 09Г2С</u> 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 В0.005.007. 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	ЮГ4.427.00I	ЗД-I0	С 255	С 345-3
Коуш	ЮГ8.667.003	К-II	ГОСТ27772	ГОСТ 27772
Стяжка винтовая	ЮГ4.440.002	СВ-5		

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

ТУ I02-360-85 Извещ. № 2

Лист

19

Формат

Таблица I3

Наименование изделия		Обозначение стандарта	Класс прочности	Марка и обозначение стандарта стали
Болт	M42	ГОСТ 7798	5.6	30 ГОСТ 1050
	остальные			
Гайка		ГОСТ 5915	4	Ст3сп3 ГОСТ 380
Шайба пружинная		ГОСТ 6402	-	65Г ГОСТ 1050
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	10	15	20	25	30	35	40
Плита опорная	I	10116.1.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I
Секция опорная	2	10116.2.0.00	I	I	I	I	I	I	I	I

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

Продолжение табл. I4

Наименование составных частей мачты	Обозначение		Высота мачты, м							
	По схеме	По проекту	5	10	15	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	IOII6.3.0.00-01	-		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				-
		IOII6.5.0.00-01*	-					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	10	IOII6.4.0.00				3				
Оттяжка I-го яруса	11	-				3				
Оттяжка 2-го яруса	12	-				-			3	
Накладка	-	IOII6.0.0.01	-	3	6	9	12	15	18	-
	-	IOII6.0.0.01-01*	-			9	12	15	18	21
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 "ж", 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.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ I02-360-85 Извещение № 2

Лист

21

Таблица I5

Количество стандартных изделий, шт

Наименование и обозначение изделия		Высота мачты, м							
		5	10	15	20	25	30	35	40
Болты	M16xI,5x35.56.C.OI30	I2	36	62	86	112	I36	I60	I86
	M16xI,5x50.56.C.OI30	6							
	M16xI,5x75.56.C.OI30	2							
	M24x2x55.56.C.OI30	3				6			
	2M24x2x80.56.C.OI30	-	3				6		
Гайки	M16xI.5.4.C.OI30	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	M24x2.4.C.OI30	-	3				6		
Шайбы пружин	I6Л	20	44	70	94	I20	I44	I68	I94
	24Л	-	3				6		
Шайба 36.02.СТЗ.OI30		6							
Шпиль- ки	5x40-002	3				6			
	8x60-002	6							
Зажим дужковый ЗД-10		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 IOII6 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 IOII6 с изменением № I.

I.8.5. В комплект поставки должны входить паспорт, а также, по требованию заказчика, руководство по монтажу и эксплуатации и проект IOII6 с изменением № I, кроме детализованных чертежей.

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

Изм. Лист № докум. Подл. Дата

ТУ IO2-360-85 Извещ. № 2

Лист

22

Формат

I.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;

лестницы упаковывают в деревянный ящик номер 3 типа I-2 по ГОСТ 10198. 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.10.3. Составные части мачты, не указанные в п. I.10.2, а также метизы и оттяжки упаковывают в деревянный ящик номер I типа I-I по ГОСТ 10198.

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

I.10.4. Параметры и размеры ящиков должны соответствовать требованиям табл. I7.

I.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. Количество витков в каждом месте обвязки - не менее одного, в местах строповки - не менее двух.

I.10.6. Сопроводительную документацию следует помещать в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 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.

Изм. № подл.	Подл. и дата	
	Изм. № дубл.	
	Взам. инв. №	
	Подл. и дата	
	Изм. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	ТУ 102-360-85 Извещ. № 2	Лист
						27

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 окалина 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 10⁰С 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.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подл. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подл.	Дата	ТУ 102-360-85 Извещ. № 2	Лист
											39

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 2.03.11-85 "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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 102-360-85 Извещ. 2				
					Лист 40				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Справочное

Перечень НТД, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение	Группа	Наименование
ГОСТ 9.032-74	T95	ЕСЗКС.Покрытия лакокрасочные. Группы. Технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	T94	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.402-80	T95	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием
ГОСТ 12.3.005-75	T58	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 103-76	B23	Полоса стальная горячекатаная. Сортамент
ГОСТ 166-80	П53	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-88	B20	Сталь углеродистая обыкновенного качества
ГОСТ 397-79	T36	Шпильки. Технические условия
ГОСТ 427-75	П53	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1050-88	B32	Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия
ГОСТ 2590-88	B22	Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент
ГОСТ 3062-80	B75	Канат одинарной свивки типа ЛК-0 конструкции 1х7 (1+6). Сортамент
ГОСТ 3242-79	B09	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 3282-74	B7I	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 102-360-85 Извещ. № 2					Лист
										44
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ГОСТ 4784-74 (СТ СЭВ 730-77, СТ СЭВ 996-78)	В51	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки
ГОСТ 5915-70 (СТ СЭВ 3683-82)	Г33	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 6402-70	Г36	Шайбы пружинные. Технические условия
ГОСТ 6617-76	Б43	Битумы нефтяные строительные. Технические условия
ТУ 6-10-1301-83		Эмали ХВ-16 и ХВ-16Р различных цветов
ГОСТ 7502-89	П53	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7798-70	Г31	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры
ГОСТ 8240-89	В22	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент
ГОСТ 8509-86 (СТ СЭВ 104-74)	В22	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент
ГОСТ 8568-77	В23	Листы стальные с ромбическим и чечевициным рифлением. Технические условия
ГОСТ 8617-81Е	В52	Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия
ГОСТ 8731-87 (СТ СЭВ 1482-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования
ГОСТ 8732-78 (СТ СЭВ 1481-78)	В62	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
ГОСТ 9467-75	В05	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
ГОСТ 9812-74	Б43	Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия
ГОСТ 10198-78	Д71	Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 10277-76	Л25	Шпатлевки. Технические условия

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 102-360-85 Извещ. № 2					Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	45

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата	ГОСТ 10354-82	Л27	Пленка полиэтиленовая. Технические условия	
					ГОСТ 12707-77	Л25	Грунтовки фосфатирующие Технические условия	
					ГОСТ 13623-80	В52	Профили прессованные прямоуголь- ные швеллерного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент	
					ГОСТ 13737-80	В52	Профили прессованные прямоуголь- ные равнополочного уголкового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент	
					ГОСТ 14192-77 (СТ СЭВ 257-80, СТ СЭВ 258-81)	Д79	Маркировка грузов	
					ГОСТ 17576-81	В52	Профили прессованные косоугольные трапециевидного отбортованного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент	
					ГОСТ 18482-79Е	В64	Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Техничес- кие условия	
					ГОСТ 19281-89	В20	Прокат из стали повышенной проч- ности. Общие технические условия	
					ГОСТ 19903-74	В23	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент	
					ГОСТ 21650-76	Г86	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования	
					ГОСТ 24597-81	Д08	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры	
					ГОСТ 25718-83	Л25	Грунтовки АК-069 и АК-070. Технические условия	
					ТУ 6-02-775-76		Клей герметик кремнийорганичес- кий Эластосил II-06	
					ТУ 6-10-1301-83Е		Эмали ХВ-16 и ХВ-16Р. различных цветов	
					Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.
СНИП 2.03.11-85		Защита строительных конструкций от коррозии						
СНИП 3.03.01-87		Несущие и ограждающие конструкции						
					ТУ 102-360-85 Извещ. № 2			Лист
Изм.	Лист	№ догум.	Подп.	Дата				46

СНП 2.01.07 - 85

Нагрузки и воздействия

Шифр № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № докум. Подпись и дата						ТУ 102-421-86 Извещ. № 47	Лист	
	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	230	Группа КГС (ОКС)	02		Регистрационный номер	03	258 991/04
---------	----	-----	------------------	----	--	-----------------------	----	------------

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		

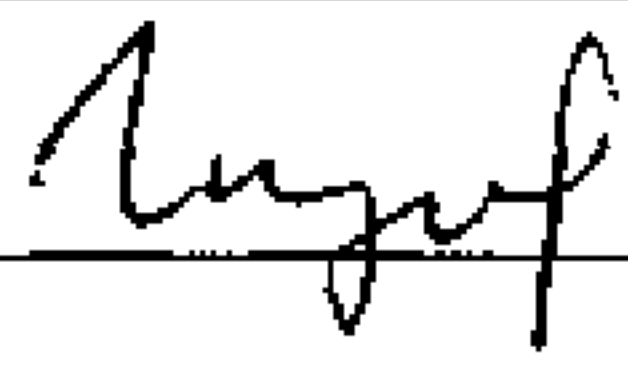
Телефон	19		Телефакс	20	
Другие средства связи	21				

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			26.05.03	
Ввел в каталог	07				

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ

01

200

Группа КГС

02

Ж34

Регистрационный
номер

03

256901/03

256901/03

Код ОКП

11

Наименование продукции по ТУ

12

Обозначение продукции по ТУ

13

Обозначение ТУ (замен)

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

[illegible]

		Код предприятия	Фамилия	Дата	Телефон
04	Заполнил	01297733	Гольцов Н.Х.	20.02.66	469 66 98
05	Зарегистрировал		<i>Гус</i>	26.03.96	9322133
06	Ввел в каталог				