

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

С Е Р И Я

3,603 - 6

УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
ТРЕХГРАННЫХ МАЧТ Н=30-120м для П.Р.С.

(I-VII ветровые районы)

В Ы П У С К 0

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ КОНСТРУКЦИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

С Е Р И Я

3 6 0 3 - 6

УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ  
ТРЕХГРАННЫХ МАЧТ Н=30-120м ДЛЯ П.Р.С.  
(I-VII ветровые районы)

В Ы П У С К О

СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ КОНСТРУКЦИЙ  
ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИПроектстальконструкция  
ГОССТРОЯ СССР

Директор института

Гл. инженер института

Гл. инженер проекта

*Мельников* МЕЛЬНИКОВ Н.П.

*Кузнецов* КУЗНЕЦОВ В.В.

*Белановская* БЕЛАНОВСКАЯ Л.А.

Утверждены Мин. Связи СССР

приказом № 2167 от 15 декабря 1978г

Введен в действие ГСПИ МС

14 февраля 1979г приказ № 45

Откорректированы и введены в действие  
ГСПИ МС СССР 8 декабря 1980г. ПРИКАЗ № 206.

Содержание.  
Важнейшие материалы  
Итого листов 15  
Итого страниц 155

Лист	Наименование	
1	Содержание альбома.	изм. 1
2.1 ÷ 2.8	Пояснительная записка	изм. 1
3	Сборочная единица ствола СБС300	
4	Сборочная единица ствола СБС301	
5	Сборочная единица ствола СБС302	
6	Сборочная единица ствола СБС303	
7	Сборочная единица ствола СБС304	
8	Сборочная единица ствола СБС305	
9	Сборочная единица ствола СБС306	
10	Сборочная единица ствола СБС307	
11	Сборочная единица ствола СБС308	
12	Сборочная единица ствола СБС309	
13	Сборочная единица ствола СБС310	
14	Свободный	
15	Сборочная единица верхних площадок под две антенны РПА 2П-2 СБП315 и 2 антенны телевизионных ретрансляторов СБП315	изм. 1 (3ам)
16	Сборочная единица верхней площадки под одну антенну РПА-2П-2 СБП316 и 2 антенны телевизионных ретрансляторов СБП 316	изм. 1 (3ам)
17	Сборочная единица верхней площадки под две антенны АДЭ-5 и одну антенну РЦТА-СБП317	
18	Сборочная единица верхней площадки под две антенны АДЭ-5 и одну антенну РЦТА-СБП318	
19	Сборочная единица верхней площадки под одну антенну АДЭ-5 и одну антенну РЦТА-СБП319	
20	Сборочная единица верхней площадки под одну антенну АДЭ-5 и одну антенну РЦТА-СБП320,	

Лист	Наименование	
21	Сборочная единица пролетной площадки под I антенну АДЭ-5 СБП021	
22	Сборочная единица пролетной площадки под I антенну РПА-2П-2 с прямым волноводом. СБП-022	
23	Сборочная единица пролетной площадки под I антенну РПА-2П-2 с изогнутым волноводом СБП023.	
24	Сборочная единица элементов крепления прямого волновода СБП024.	
25	Сборочная единица пролетной площадки под I антенну РЕ-8 (р 300) СБП025	
26	Сборочная единица нижней площадки под I антенну РА-8 (р 300) СБП026.	
27	Свободный	
28	Свободный	
29	Узлы соединения элементов ствола	
30	Узлы соединения элементов площадок	
31	Узлы соединения элементов площадок.	
32	Сборочная единица стойки под 2 антенны телевизионных ретрансляторов СБП 027	новый

1	1	173-80	К-80	М.И.И.
изм. Мух. Лист. N док. дата Подпись Подпись				

3.603-6. 0-КМ

Содержание

Лит.	Лист	Листов
P	1	

Итого листов 15  
Итого страниц 155

3.603-6 Вып. 0 № 6.1.38

## I. Введение

1. В данном выпуске о серии 3.603-6 разработаны чертежи унифицированных сборочных единиц ствола (СБС) и антенных площадок (СБП) трехгранных мачт с базой 2500 для промежуточных радиорелейных станций (ПРС).

Чертежи разработаны по заданию ГСПИ Министерства связи СССР (письмо № 3252/10 от 15.03.78г.) в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1978 г.

Унифицированные сборочные единицы составлены из типовых унифицированных элементов ствола, антенных этажерок, площадок, лестниц и прочих стандартных деталей серийного заводского изготовления.

Чертежи унифицированных элементов разработаны в выпуске I, технические спецификации металла на сборочные единицы в выпуске 2 данной серии.

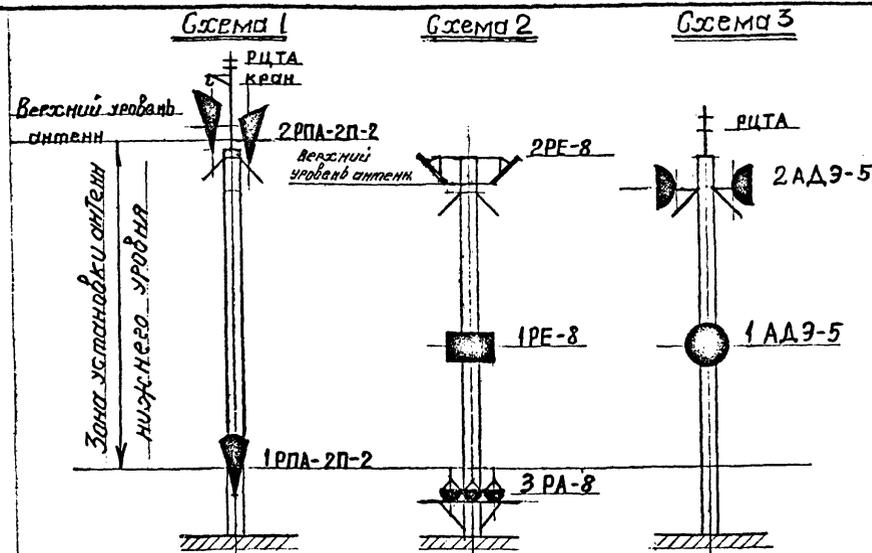
## 2. Область применения

2.1. По расчетным климатическим нагрузкам унифицированные сборочные единицы могут применяться до III ветрового района включительно, в сочетании с гололедной нагрузкой до IV гололедного района включительно.

2.2. По расчетным температурам применение сборочных единиц предусмотрено в диапазоне от плюс 40°C до минус 40°C.

2.3. По функциональному назначению сборочные единицы могут применяться в опорах высотой до 120 м для радиорелейных станций.

В соответствии с заданием разработка сборочных единиц производилась для трех условных схем расположения оборудования (см. схемы 1, 2, 3).



При проектировании опор производится компоновка их из сборочных единиц, при этом допускается варьировать сочетания и отметки установки антенн, но основным ограничивающим условием является расположение на одной грани опоры только одной антенны (кроме взаимосвязанных антенн системы Р-300).

Конструкция антенных этажерок позволяет устанавливать на вершину опоры полный комплект антенн по приведенным схемам или уменьшенное их количество, в зависимости от индивидуального задания.

2.4. Для каждой опоры при проектировании следует проверять прохождение волноводных проводов, с учетом расположения по высоте и углов поворота антенн в плане.

<b>3.603-6. 0-КМ</b>		
<b>Пояснительная записка</b>		Лит. 2, 1
госстроя СССР Института связи знамени		К-во листов
института связи		К-во листов

Инж. И. И. Иванов  
 Инж. А. А. Петров  
 Инж. В. В. Сидоров  
 Инж. Г. Г. Федоров  
 Инж. Д. Д. Морозов  
 Инж. Е. Е. Павлов  
 Инж. З. З. Попов  
 Инж. И. И. Романов  
 Инж. К. К. Смирнов  
 Инж. Л. Л. Соколов  
 Инж. М. М. Степанов  
 Инж. Н. Н. Тимофеев  
 Инж. О. О. Устинов  
 Инж. П. П. Харченко  
 Инж. Р. Р. Хохлов  
 Инж. С. С. Цыганов  
 Инж. Т. Т. Шевченко  
 Инж. У. У. Щеголев  
 Инж. Ф. Ф. Яковлев

2.5. По технологическому признаку использование чертежей сборочных единиц предусмотрено для индивидуального проектирования.

Индивидуальное проектирование может осуществляться как с помощью обычных приемов проектирования с использованием типовых чертежей, так и с помощью ЭВМ, на технологической линии проектирования мачт.

2.6. Ограничения по деформативности опор ПРС при проектировании опор должны соответствовать данным таблицы I.

Таблица I

Антенная система	Угол в горизонтальной плоскости	Угол в вертикальной плоскости	Обеспеченность по времени
I	2	3	4
Параболическая (АДЭ-5)	27°	27°	
Рупорно-параболическая (РПА-2П-2)	34°	34°	99,86%
Перископическая Р-300 (РА-8, РЕ-8)	36°	18°	

При определении деформативности опоры следует принимать ветровую нагрузку соответствующую 40% статической составляющей нормативного скоростного напора для данного географического пункта.

Требования п.2.5 приняты в соответствии с письмами ГСПИ Мин.связи № И1569/10 от 30.10.75г. и № 5517/10 от 3.05.78г.

2.7. Область применения сборочных единиц СЭС и СБП по конструктивным признакам ограничивается сортаментом сечений расчетных элементов ствола и оттяжек и их сочетаний в следующих комбинациях:

\* Толщины труб принимаются по расчетным усилиям. Выбор толщин труб, поясов и решетчатых элементов производится по Временной инструкции по расчету трубчатых стропильных ферм с бесфасонными соединениями стержней в узлах. ЦНИИСК им. Кучеренко 1971г.

- а. Пояса из труб диаметром 168 мм  
раскосы —"– 121 мм  
распорки —"– 121 мм (конструктивно)
- б. Пояса из труб диаметром 219 мм  
раскосы —"– 121 мм  
распорки —"– 89 мм
- в. Пояса из труб диаметром 245 мм  
раскосы —"– 146 мм  
распорки —"– 89 мм

Применение канатов оттяжек:

на поясах из тр. 168 мм – канаты диаметром  $\phi$  36 и 45,5 мм

на поясах из тр. 219 мм – канаты диаметром  $\phi$  32,5; 41,0; 45,5 мм

на поясах из тр. 245 мм – канаты  $\phi$  41,0; 45,5; 49,0 мм

2.8. Соединение сборочных единиц ствола (СЭС) производится на фланцах в связи с чем область применения СЭС ограничивается допустимыми усилиями растяжения и сжатия на один фланцевый стык заданного типа.

Таблицы для подбора типов и типоразмеров стыков и рабочие чертежи фланцев приведены на листах 5,6,7,8 выпуска I.

2.9. Ограничение области применения сборочной единицы опорной секции ствола (СЭС 300) принято по допустимым усилиям, приведенным на схеме расчетных усилий СЭС 300, лист 3.

2.10. Площадки для антенн АДЭ-5 (СБП 317+320; 021) могут применяться только в I-II ветр. р-не и в III ветр. р-не до ант. 60м. В IV-VI ветр. р-не а также в VII ветр. р-не выше ант. 60м применение этих элементов не допускается.

### 3. Конструктивные решения

3.1. В чертежах данного выпуска разработаны сборочные единицы конструкций, решения которых выполнены в развитие принципа унификации решетчатых мачт, начало которой положено серией 3.604-2 "Унифицированные конструкции решетчатых телевизионных мачт с базой 2500 мм".

Изд.	Лист	Иллюстрация	Подпись	Дата

3.603-6. 0-КМ

Лист  
2.2

3.603-6 Вып. 0 № 6 г. А. 38.

3.2. Пояса и решетка унифицированных элементов ствола сборочных единиц выполнены из труб; стыки трубчатых элементов решетки и пояса выполнены на бесфланцевой врезке. Стыки сборочных единиц ствола выполнены болтовыми на фланцах.

В местах крепления оттяжек проектом предусмотрены оттяжные фланцы высотой 150 мм со съёмными проушинами-серьгами.

3.3. Компоновка сборочных единиц ствола (СБС) производится с использованием постоянного стандартного набора унифицированных элементов, что делает возможным их поточное изготовление.

3.4. Антенные этажерки выполнены с учетом возможности их установки на опорах различной высоты, независимо от принятых размеров сечений элементов ствола.

3.5. Внутри стволов мачт набираемых из УЭ предусматривается лестница-стремянка с переходными площадками.

На антенных этажерках и выносных площадках для антенн нижнего уровня предусмотрены дополнительные лестницы и площадки для доступа к деталям антенн и волноводов, требующим обслуживания в эксплуатации.

Закрепление прямых волноводов антенн РПА-2П-2 предусмотрено к специальной трубе поддерживаемой кронштейнами.

3.6. Опорная вставка (СБС 300) обеспечивающая шарнирное опирание ствола выполнена в виде сварной балочной конструкции опирающейся на балансир опорной плиты фундамента. От поворота в горизонтальной плоскости ствол предохраняется специальными упорами, расположенными на опорной вставке СБ и фундаментной плите.

3.7. Для размещения кабелей заградительного освещения мачт (ЗОЛ) внутри ствола, вдоль одного из поясов предусмотрены приварные планки. На всех секциях ствола предусмотрены столики для монтажного крана.

#### 4. Основные расчетные положения

4.1. Мачта, скомпонованная из унифицированных сборочных единиц рассчитывается как сжато-изогнутый стержень на нелинейно-податливых опорах, образованных оттяжками.

Расчетным сочетанием нагрузок является одновременное действие ветровых нагрузок, величина которых принимается по СНиП П-6-74, с учетом климатического района строительства мачты.

#### 5. Материал конструкций

5.1. Для изготовления сборочных единиц и унифицированных элементов проектом предусмотрено применение материалов, механические свойства и химический состав которых приняты по действующим ГОСТам и ТУ.

Соответствие материала, указанной марки требованиям стандартов должно подтверждаться сертификатами заводов поставщиков материалов по форме приложений № I СНиП Ш. I 75.

5.2. Подробные указания по применению материалов даны в выпуске I данной серии.

#### 6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление конструкций должно производиться на специализированном заводе металлоконструкций по специально разработанной технологии, учитывающей требования СНиП Ш-18-75 и чертежей выпусков 0, I.

Монтажная схема КМД выполняется на основе общего вида опоры, выполняемого при индивидуальном проектировании.

Все унифицированные элементы ствола изготавливаются пространственными марками на заводской сварке.

Изм.	Лист	В документах	Подпись	Дата	

3.603-6. 0-КМ

Лист  
2.3

3.603-6 Выпуск 0 № 6.Л.38

Точность изготовления сборочных единиц ствола должна обеспечивать прямолинейность его при общей и контрольной сборке в пределах допусков, приведенных в табл.26, а точность выполнения узловых сопряжений и допуски на искривления оси ствола на длине пролета - в соответствии с табл.24 СНиП Ш-18-75.

При отгрузке и транспортировке сборочных единиц ствола (СЭС), которые должны выполняться в соответствии с требованиями разд. I СНиП Ш-18-75, запрещается строповка секций за раскосы или распорки во избежание их деформации.

Завод-изготовитель металлоконструкций по окончании заказа или частей его должен выдавать сертификаты на конструкции по форме приложения I СНиП Ш-18-75<sup>X</sup>. К сертификату должны быть приложены документы согласования отступлений от проекта КМ при изготовлении конструкций.

6.2. Монтаж мачт из сборочных единиц должен производиться по индивидуальному проекту монтажа ПНР разрабатываемому монтирующей организацией. Монтаж конструкций мачты предусматривается самоподъемным краном УСПК-5, для крепления которого на УЭ ствола имеются приварные столики.

При монтаже следует контролировать выполнение следующих работ (с оформлением соответствующих актов):

- а) заливку заглушек верхних фланцев битумом перед началом подъема конструкции УЭ ствола;
- б) при монтаже мачт не допускать подъемов очередных СЭС до установки очередного яруса оттяжек: постоянных, предусмотренных проектов КМ и монтажных (временных), предусмотренных ПНР, с обязательным натяжением их на усилия по проекту;
- в) правильность изготовления элементов оттяжек в соответствии с требованиями чертежей проекта и СНиП Ш-18-75, при этом необходимо чтобы перед установкой оттяжек в проектное положение производилась их вытяжка с усилием равным 0,6 разрыв - в течение одного часа;
- г) проведение инструментальной проверки вертикальности ствола.

Результаты проверки должны быть оформлены схемой мачты, с указанием допущенных при монтаже отклонений стволов мачт от вертикали и замеренных величин натяжений в оттяжках, а также сопоставление их с проектными величинами.

д) Все болтовые соединения элементов мачт, особенно фланцевые соединения труб поясов, должны быть проверены представителями технического контроля заказчика, с учетом требований СНиП Ш-18-75.

### 7. Защитные покрытия

7.1. Защиту от коррозии металлоконструкций УЭ, эксплуатирующихся в условиях умеренного климата, рекомендуется осуществлять по одной из следующих технологических схем:

I вариант. Тщательная подготовка поверхности и грунтование металлоконструкций на заводе-изготовителе в 2 слоя грунтом ФЛ-03К (ГОСТ 9109-76). Окраска в 3 слоя эмалью ХВ-16 (ТУ 6-10-1801-72), или ХВ-113 (МРТУ 6-10-962-70), в соответствии со СНиП П-28-73. Окраска, как правило, должна осуществляться в заводских условиях, так же допускается и на монтажной площадке.

Срок службы такой покраски 5 лет.

2 вариант. Нанесение в условиях завода-изготовителя на предварительно очищенную дробеструйным методом поверхность стального проката или узлов металлоконструкций металлизационного цинкового покрытия толщиной 150 мкм или алюминиевого толщиной 20 мкм.

Нанесение опознавательных красно-белых полос на ЭМК или монтажной площадке - I слоя грунтовки ФЛ-03К и I-2 слоя эмали

					<b>3.603-6. 0-КМ</b>	Лист 2.4
Изм.	Исп.	Исполн.	Подоб.	Дата		



3.603-6 Выпуск № 9 В.Л.38

Применение сборочных единиц (СБС, СБП) при компоновке трехгранных опор РРА  
таблица 2

№ п/п	Функциональное назначение	Марка сборочн. ед.иц.	Выпуск	№ листа
1	Опорная вставка	СБС300	3.603-6	3
2	Пролетная секция (лестница слева)*	СБС301	—	4
3	Пролетная секция (лестница справа)	СБС302	—	5
4	Оттяжная секция (лестница слева)	СБС303	—	6
5	Оттяжная секция (лестница справа)	СБС304	—	7
6	Секция с креплением площадок (лестница слева)	СБС305	—	8
7	Секция с креплен. площадок (лестница справа)	СБС306	—	9
8	Оттяжная секция с креплен. площадок (лестн. слева)	СБС307	—	10
9	Оттяжная секция с крепл. площадок (лестница справа)	СБС308	—	11
10	Пролетная секция с креплением трубы 9/прямо-го волнавода. (лестница слева)	СБС309	—	12
11	Пролетная секция с креплением трубы 9/пря-мого волновода (лестница справа)	СБС310	—	13
12	Верхняя площадка под две РПА-2П-2	СБП315	—	15
13	Верхняя площадка под одну РПА-2П-2	СБП316	—	16
14	Верхняя площадка под две АДЭ-5 и одну РЦТА (лестница слева)	СБП317	—	17
15	Верхняя площадка под две АДЭ-5 и одну РЦТА (лестница справа)	СБП318	—	18
16	Верхняя площадка под одну АДЭ-5 и одну РЦТА (лестница слева)	СБП319	—	19
17	Верхняя площадка под одну АДЭ-5 и одну РЦТА (лестница справа)	СБП320	—	20
18	Пролетная площадка под одну АДЭ-5	СБП021	—	21
19	Пролетная площадка под одну РПА-2П-2 с пря-мым волноводом.	СБП022	—	22
20	Пролетн. площадка под одну РПА с изогнутым волноводом	СБП023	—	23
21	Элементы крепления прямого волновода	СБП024	—	24
22	Пролетная площадка под одну РЕ-В (Р-300)	СБП025	—	25
23	Нижняя площадка под одну РА-В (Р-300)	СБП026	—	26
24	Узлы соединения элементов ствoла СБС	—	—	28
25	Узлы соединения элементов площадок СБП	—	—	30
26	Узлы соединения эл-тов площадок СБП	—	—	31
27	Стаяка для антенн	СБП027	—	38

Ствол

Верхние площадки

Пролетные площадки

В соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1980г. произведена корректировка в связи с разработкой варианта установки на мачтах двух антенн телевизионных ретрансляторов типа РЦТАН, корректировкой эксплуатационного крана и системы обслуживания.

Положение лестницы указано по нижней половине секции.

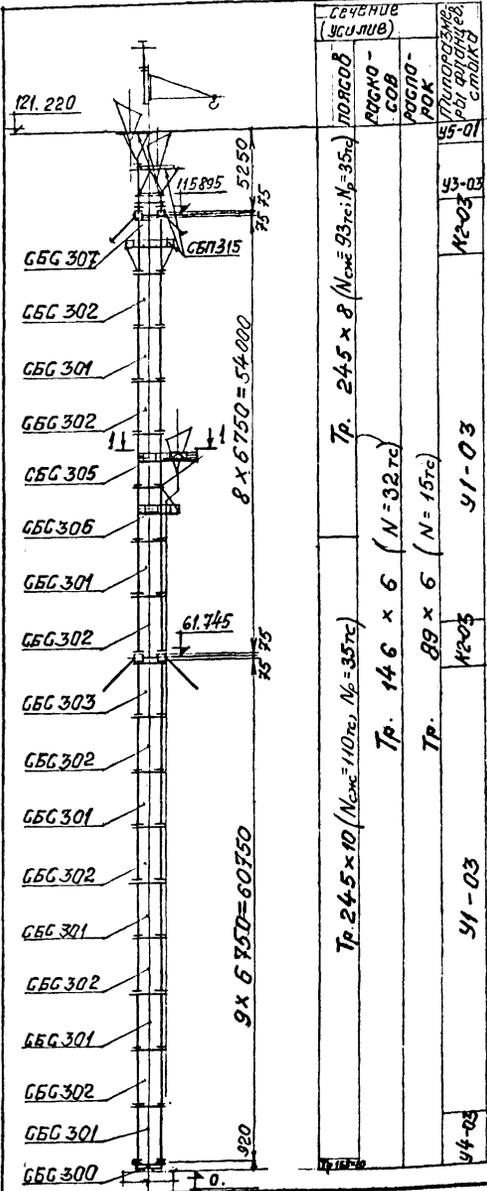


изм 1.

1	2.6	173-80	11-80	Лист
Изм.	Листы	Элементы	Виды	Лист

3.603-6. 0-КМ

3.603-6 Выпуск 0 №10 в.л.38

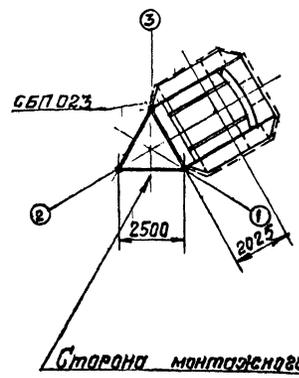


Пример оформления

листа общего  
вида опоры

1-1

Страна технического  
здания



Перечень сборочных единиц на мачту

Наименование	Кол-во	Сечение парсов	лист	Масса, т.		Серия
				1шт.	всего	
Сборочная единица ствала	1	Тр. 168x10	3	4,6	4,6	3.603-6-0-КМ
"	5	Тр. 245x10	4	2,4	12,0	3.603-6-0-КМ
"	5	Тр. 245x10	5	2,4	12,0	"
"	1	Тр. 245x10	6	2,8	2,8	"
Сборочная единица ствала	1	Тр. 245x8	4	2,2	2,2	"
"	2	Тр. 245x8	5	2,2	4,4	"
"	1	Тр. 245x8	8	2,5	2,5	"
"	1	Тр. 245x8	9	2,5	2,5	"
"	1	Тр. 245x8	10	2,9	2,9	"
Сборочная ед. верхних тросов	1		15	8,0	8,0	"
Сборочная ед. стволы ст. 21-2	1		32			"
Сборочная ед. стволы ст. 21-2	1					"
Сборочная ед. стволы ст. 21-2	1		23	5,3	5,3	"
Метизы фланцевых соединений				0,1		"
<u>Итого на мачту:</u>				59,3		

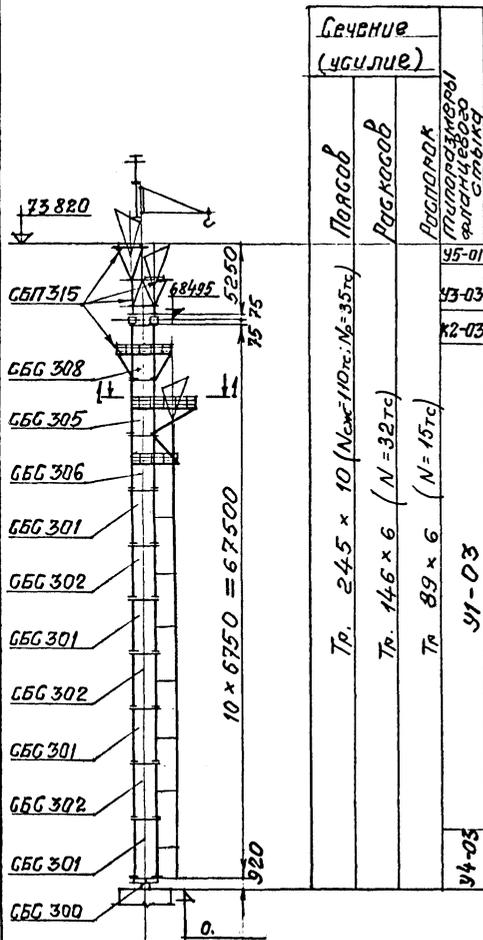
Таблица метизов фланцевых соединений

Кол-во стальных болтов на мачту	Наименование	Материал	К-во на ствол	Масса кг.		Примеч.
				1шт	всего	
2						
3	Болт М16 в=100 ТУ 14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,193	3,5	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	Ст. 3 кл 2	12	0,013	0,4	
6	Болт М16 в=250 ТУ 14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,42	15,1	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	2,4	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	Ст. 3 кл 2	12	0,013	0,8	
45	Болт М16 в=100 ТУ 14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,193	52,1	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	17,8	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	Ст. 3 кл 2	12	0,013	6,1	
3	Болт М16 в=110 ТУ 14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,201	3,6	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	Ст. 3 кл 2	12	0,013	0,4	
<u>Итого метизов фланцевых соединений:</u>				104,6		

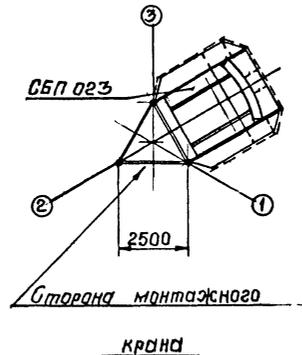
Примечания:

1. Общие указания по работе с проектом даны в поясн. записке Выпуск 0.
2. Условия поставки материалов - и метизов указаны по монтажу и изготовлению даны в пояснительной записке 3.603-6.1-КМ-3.
3. Монтажную схему натяжек см. в листе 2.
4. Рабочие чертежи фундаментов см.

Пример оформления листа  
общего вида опоры



1-1  
Страна технического  
здания



Лечение (усилие)	Пояс	Раскос	Распорка	Материал	Измерения
	Тр. 245 x 10 (N=10; N=35Тс)	Тр. 146 x 6 (N=32Тс)	Тр. 89 x 6 (N=15Тс)	У5-01	У3-03
				У1-03	У4-03

Перечень сборочных единиц на мачту.

Наименование	Кол-во	Бечевые пояса	Лист	Масса, т		Серия выпуска
				шт.	всех	
СБС 300 Сборочная единица ствол	1	Тр 245 x 10	3	4,6	4,6	3.603-6-0-КМ
СБС 301	4	"	4	2,4	9,6	"
СБС 302	3	"	5	2,4	7,2	"
СБС 305	1	"	8	2,8	2,8	"
СБС 306	1	"	9	2,8	2,8	"
СБС 308	8	"	11	3,2	3,2	"
СБП 315 Сборочная единица верхних лючков под 2 антенны РПА-2П-2	1	"	15	8,0	8,0	"
СБП 021 Сборочная единица для антенны	1	"	32			"
СБП 023 Сборочная единица протекторной площадки под фундамента РПА-2П-2 с изостатом вольфрамом	1	"	23	5,3	5,3	"
Метизы фланцевых соединений						907
Итого на мачту :						435,2

Таблица метизов фланцевых соединений

Кол-во ствков на мачту	Наименование	Материал	Кол-во на ствк	Масса, т		Примеч.
				шт.	всех	
У5-01	2					
У3-03	Болт М16 $\ell = 100$ ТУ14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,193	3,5	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	В.Ст.3 кл 2	12	0,013	0,4	
У2-03	Болт М16 $\ell = 250$ ТУ14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,42	7,6	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	В.Ст.3 кл 2	12	0,013	0,4	
У1-03	Болт М16 $\ell = 100$ ТУ14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,193	3,5	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	В.Ст.3 кл 2	12	0,013	0,4	
У4-03	Болт М16 $\ell = 110$ ТУ14-4-87-72	Ст. 40Х	6	0,201	3,6	
	Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	Ст. 35	12	0,033	1,2	
	Шайба 16 ГОСТ 11371-68*	В.Ст.3 кл 2	12	0,013	0,4	
Итого метизов фланцевых соединений :						65,2

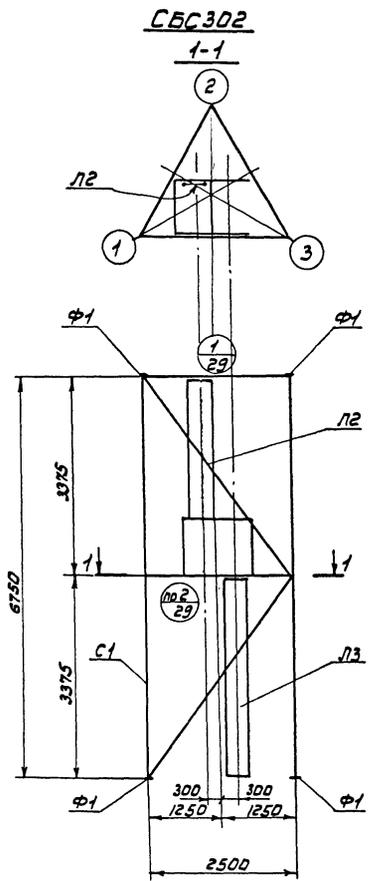
- Примечания:
1. Общие указания по работе с проектом даны в пояснит. записке
  2. Условие поставки материалов, и метизов, указания по монтажу и изготовлению даны в пояснительной записке 3.603-6.1-КМ-3.
  3. Монтажную схему оттяжек см.
  4. Рабочие чертежи фундаментов см.

1	2.8	193-80	3.603-6.0-КМ	Лист
Имя Листа КАРКАМЕНТ. Подпись				2.8





3.603-6 Вып.0 №14 в.п.58



Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБС302

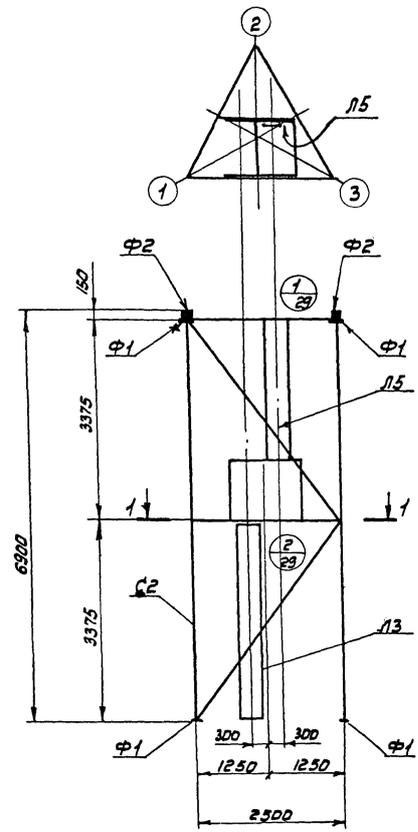
Марка элемента	Наименование элемента	К-во	Типовая серия	Выпуск	№ чертежа листа	Примечание
С1	Элемент ствoла	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист-8	
Л2	Лестница	1	"	Выпуск 1	Лист-25	
Л3	Лестница	1	"	Выпуск 1	Лист-25	
Ф1	Фланец	6	"	Выпуск 1	Лист-4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см.лист 5,6,7. 3.603-6.1-КМ
2. Узлы соединения элементов С1; Л2; Л3 см. лист 29

Должность: \_\_\_\_\_  
 Фамилия И.О.П.: \_\_\_\_\_  
 Подпись и дата: \_\_\_\_\_  
 Гр. или ин. пр.: \_\_\_\_\_

3.603-6. 0-КМ								
Нач. отд. Марозов	Инженер Лисин							
Инженер Дроздов	Инженер Дроздов							
Инженер Белановская	Инженер Белановская							
Бригадир Медведев	Инженер Медведев							
Прораб Барковский	Инженер Барковский							
Исполнил Матвеева	Инженер Матвеева							
Сборочная единица ствoла СБС 302		<table border="1"> <tr> <th>Лит.</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>Д</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table>	Лит.	Лист	Листов	Д	5	
Лит.	Лист	Листов						
Д	5							

**СБС303**  
**1-1**



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБС303**

Марка элемента	Наименование элемента	к-во	Типовая серия	Выпуск	№ чертёжа, листа	Примечание
С2	Элемент ствала	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист - 9	
Л3	Лестница	1	— " —	Выпуск 1	Лист - 25	
Л5	Лестница	1	— " —	Выпуск 1	Лист - 25	
Ф1	Фланец	6	— " —	Выпуск 1	Лист - 4	
Ф2	Фланец	3	— " —	Выпуск 1	Лист - 4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5, 6, 7. 3.603-6.1-КМ.
2. Узлы соединения элементов С2; Л3; Л5 см. л. 29

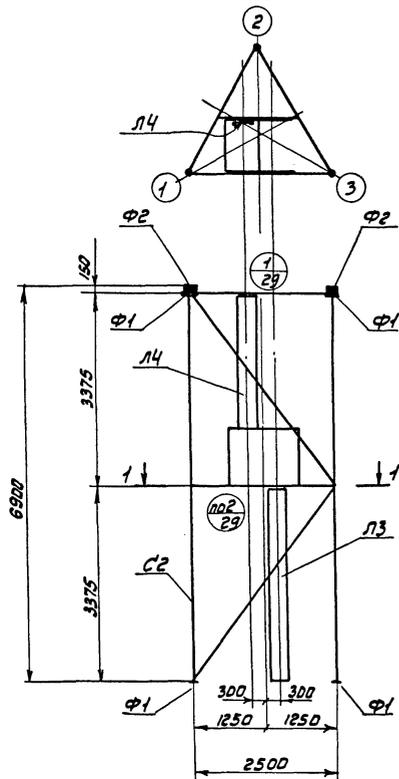
Инв. № подл.	Подпись и дата	Проверил	Дата
Лист	Подпись	Подпись	Дата
Лист	Подпись	Подпись	Дата

3.603-6.0-КМ			
Исполнитель: Морозов		Листов	
Гл. конструктор: Островцов		Лит.	
Листов: Белоусов		Р	
Бригадир: Мельников		Б	
Проверил: Баранский		Листов	
Исполнитель: Матвеева		Лит.	
Сборочная единица ствала СБС303		Листов	
Издательство: ЦНИИПроектСтальИнструкция			

3.603-6 Вып.0 №15 в.л.38

СБС304

1-1



Спецификация унифицированных и типовых элементов сборной единицы типа СБС304

Марка элемента	Наименование элемента	к-во	Типовая серия	Выпуск	Нчертежа, листа	Примечание
С2	элемент ствола	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист - 9	
Л3	Лестница	1	— " —	Выпуск 1	Лист - 25	
Л4	Лестница	1	— " —	Выпуск 1	Лист - 25	
Ф1	Фланец	6	— " —	Выпуск 1	Лист - 4	
Ф2	Фланец	3	— " —	Выпуск 1	Лист - 4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5, 6, 7  
3.603-6.1-КМ
2. Узлы соединения элементов С2, Л3, Л4 см. л. 29

3.603-6.0-КМ

Нач. отд. Морозов М.А.  
Гл. констр. Остроунов В.А.  
Служб. пр. Белоусовская Д.А.  
Бригадир Мельничков А.А.  
Проверил Боровский В.А.  
Исполнил Матвеева М.А.

Сборочная единица  
ствола СБС304

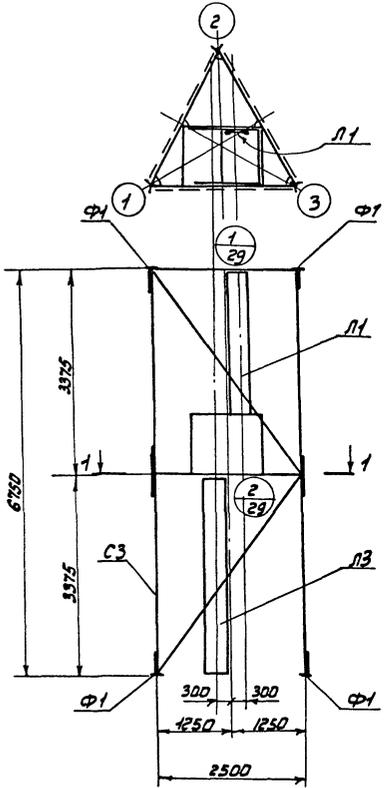
Лист	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР  
Орден Трудового Красного Знамени  
ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИЯ

3.603-6 Вып. 0 Н17 в.л. 58

**СБС 305**

1-1



Спецификация унифицированных и типовых элементов сборной единицы типа СБС 305

Марка элемента	Наименование элемента	к-во	Типовая серия	Выпуск	Исчертено, листа	Примечания
СЗ	Элемент ствoла	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист-10	
Л1	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист-25	
Л3	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист-25	
Ф1	Фланец	6	—	Выпуск 1	Лист-4	

1 Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5, 6, 7.  
3.603-6.1-КМ.  
2 Узлы соединения элементов СЗ; Л1; Л3 см. л. 29

Проект: 2072  
 Подпись: [blank]  
 Дата: [blank]  
 Инженер: [blank]  
 Проверка: [blank]

Подпись и дата: [blank]  
 Имя, И. Фамилия: [blank]

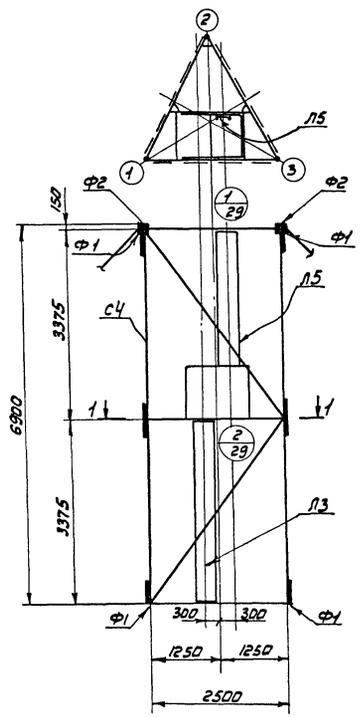
<b>3.603-6.0-КМ</b>		
Исполн.	Морозов	Морозов
Гл. инж.	Октябрьский	Октябрьский
Инж.	Белановская	Белановская
Инж.	Медведева	Медведева
Инж.	Боровский	Боровский
Инж.	Натеева	Натеева
<b>Сварочная единица ствoла СБС 305</b>		
Лист	Лист	Листов
Р	8	
Госстрой СССР Орден Трудовой Славы 3-й степени ЦНИИПРОЕКТСТРОИМОНТОРЩИКА		



З.603-6 Вып.0 №19 в.л.38

**СБС307**

1-1



Спецификация унифицированных и типовых элементов сборной единицы типа СБС307

Марка элемента	Наименование элемента	к-во	Типовая серия	Выпуск	№чертежа листа	Примечание
С4	Элемент ствала	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист - 11	
Л3	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист - 25	
Л5	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист - 25	
Ф1	Фланец	6	—	Выпуск 1	Лист - 4	
Ф2	Фланец	3	—	Выпуск 1	Лист - 4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5'6'7 3.603-6.1'-КМ.
2. Узлы соединения элементов С4; Л3; Л5 см. л. 29

С.Б.Л.С.О.Б.С.А.К.А.  
 Организация:  Проектно-конструкторское бюро  
 Институт:  Проектно-конструкторское бюро  
 Проект:  Проектно-конструкторское бюро  
 Конструкция:  Проектно-конструкторское бюро  
 Изготовление:  Проектно-конструкторское бюро

Лин. № подл. Подпись и дата

**3.603-6.0-КМ**

Нач. отд. Морозов М.И.  
 Инженер Остроумов В.И.  
 Инженер Белоусов В.И.  
 Бригадир Медведкиев В.И.  
 Проверил Барковский В.И.  
 Исполнил Матвеева М.И.

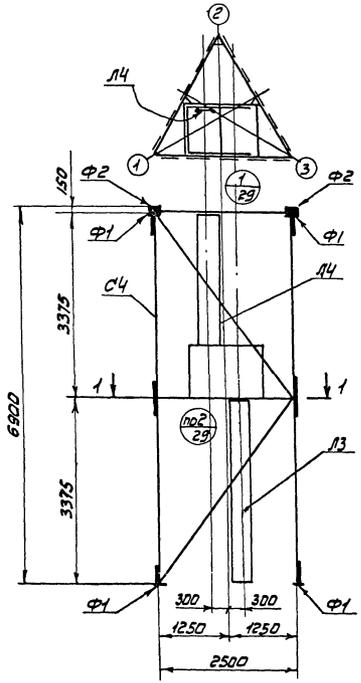
Сборочная единица ствала СБС 307

Лит.	Лист	Листов
Р	10	10

Безотрывная связь  
 Проектно-конструкторское бюро  
 Проектно-конструкторское бюро

**СБС 308**

**1-1**



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБС 308**

Марка элемента	Наименование элемента	К-во	Типовая серия	Выпуск	Н.чертено, листа	Примечание
С4	Элемент ствала	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист - 11	
Л3	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист - 25	
Л4	Лестница	1	—	Выпуск 1	Лист - 25	
Ф1	Фланец	6	—	Выпуск 1	Лист - 4	
Ф2	Фланец	3	—	Выпуск 1	Лист - 4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5, 6, 7 3.603-6.1-КМ
2. Узлы соединения элементов С4; Л3; Л4 см. л. 29

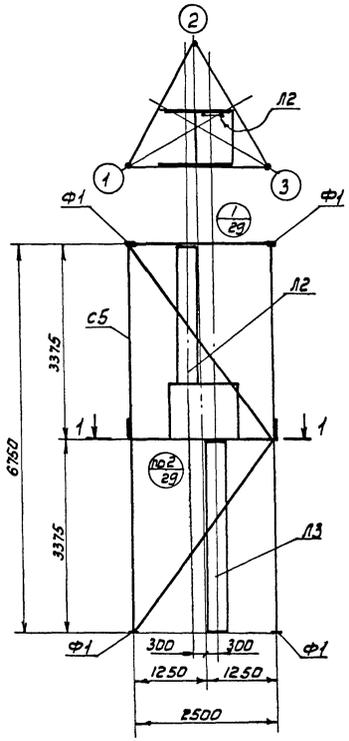
3.603-6 Вып. 0 N 20 в. л. 38  
 Утверждено: \_\_\_\_\_  
 Проверено: \_\_\_\_\_  
 Дата: \_\_\_\_\_  
 Исполнитель: \_\_\_\_\_  
 Проверил: \_\_\_\_\_  
 Бригадир: \_\_\_\_\_  
 Утвердил: \_\_\_\_\_

3.603-6.0-КМ		
Исполнил	Матвеева	Михай
Проверил	Боровский	Михай
Бригадир	Медведев	Михай
Утвердил	Матвеева	Михай
Сборочная единица ствала СБС 308		
Лит. Р	Лист 11	Листов
Госстрой СССР Федеральное управление по проектированию и строительству ЦНИИпроектстальконструкция		
3.603-6	Выпуск 0	N 20 в. л. 38.1-19.



3.603-6 Вып. 0 N 22 в. л. 38

СБС 310  
1-1



Спецификация унифицированных и типовых  
элементов сборочной единицы типа СБС 310

Марка элемента	Наименование элемента	К-во	Типовая серия	Выпуск	№ чертежа листа	Примечание
С5	Элемент ствала	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист-12	
Л2	Лестница	1	"	Выпуск 1	Лист-25	
Л3	Лестница	1	"	Выпуск 1	Лист-25	
Ф1	Фланец	6	"	Выпуск 1	Лист-4	

- 1 Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5, 6, 7.  
3.603-6.1-КМ.  
2 Узлы соединения элементов С5; Л2; Л3 см. л. 29

Изм. N подл.	Подпись и дата	Фамилия Инициалы	Дата
		Линин. пр.	
		Барышняк	

3.603-6.0-КМ		
Нач. отд. Морозов Главностр. Остроунов Линин. пр. Белановская Бригадир Невзедников Проверщик Баровский Испытница Матвеева	Сборочная единица ствала СБС 310	
	Лит. Р	Лист 13
Госстрой СССР Орден Трудового Красного Знамени ЦНИИПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

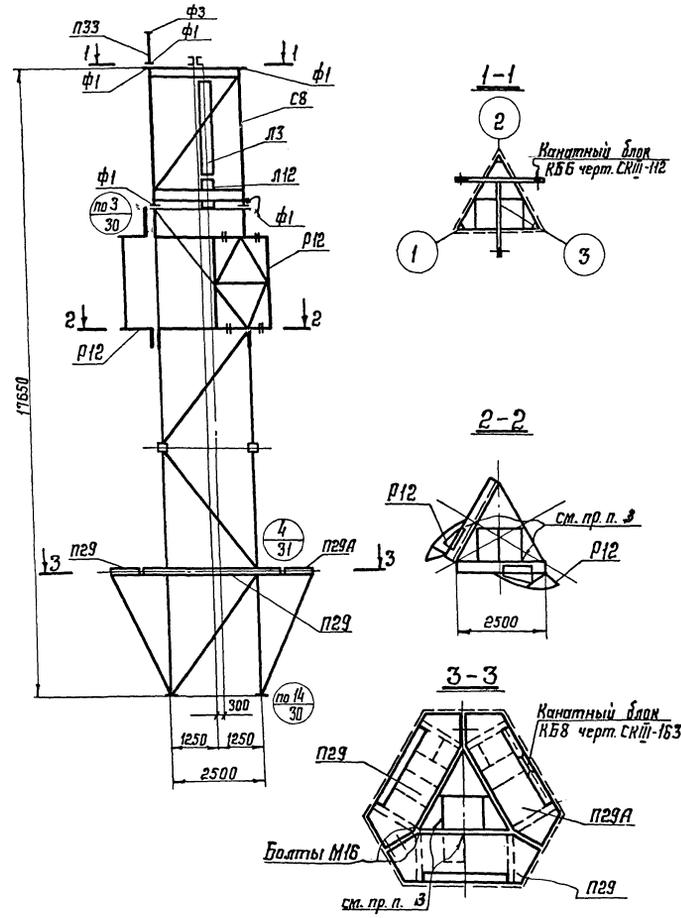






3.603-6 Вып. 0 N26 в.л.з.

**СБП 318**



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБП 318.**

Марка элемента	Наименование элементов	К-во	Типовая серия	Выпуск	№чертежа, листа	Примечание
С8	Вставка	1	3.603-6	выпуск 1	лист-15	
Л3	Лестница	1	—	выпуск 1	лист-25	
Л12	Лестница	1	—	выпуск 1	лист-25	
Р12	Площадка	2	3.604-2	выпуск 1	34157КМ-53	
П29	Площадка	2	3.603-6	выпуск 1	лист-23	
П29А	Площадка	1	—	выпуск 1	лист-24	
П33	Вставка	1	—	выпуск 1	лист-16	
Ф1	Фланец	7	—	выпуск 1	лист-4	
Ф3	Фланец	1	—	выпуск 1	лист-4	

1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л. 5; 6; 7 3.603-6-14
2. Узлы соединения элементов С8; Л3; Л12; Р12; П29; П29А см. л.л. 29; 31.
3. Со стороны выхода на площадки Р12 и П29 ограждение у лестниц вырезать, ограждение у секции снять.

Имя и подл.		Подпись		Дата	
Исполнил	Матвеева	Проверил	Бордовский	Дизайнер	Андреев
Бригадир	Мейвельман	Инженер	Пр.		
М.инж.пр.	Велиновский				
М.инж.пр.	Петрович				
М.инж.пр.	Морозов				

3.603-6.0-КМ		
Лит.	Лист	Листов
Р	13	
Сборочная единица берсеней площадки под две антенны АДЭ-5 и одну антенну РЦТА-СБП318.		
Удостоверенный проект		
ЦНИПРОЕКТСТАНКОСТРУКЦИЯ		



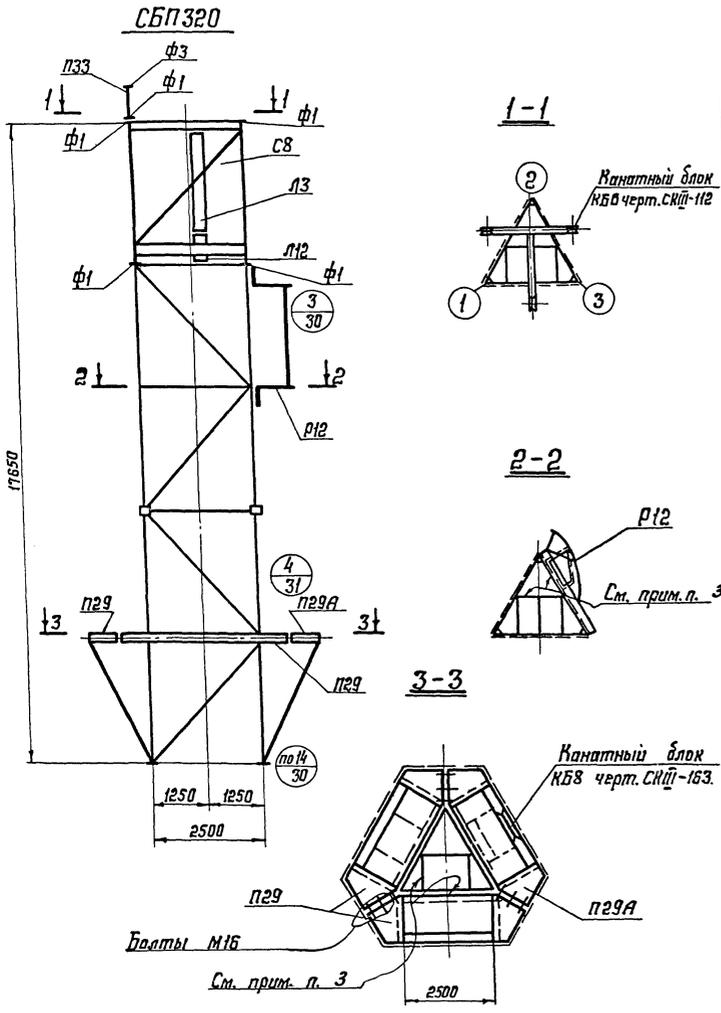
Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБП320.

Марка элемента	Наименование элементов	К-во	Типовая серия	Выпуск	№ чертежа листа	Примечание
С8	Вставка	1	3.603-6	выпуск 1	лист-15	
Л13	Лестница	1	—	выпуск 1	лист-25	
Л12	Лестница	1	—	выпуск 1	лист-25	
П29	Площадка	2	—	выпуск 1	лист-23	
П29А	Площадка	1	—	выпуск 1	лист-24	
П33	Вставка	1	—	выпуск 1	лист-16	
Р12	Площадка	1	3.604-2	выпуск 1	34157 КМ-53	
Ф1	Фланец	7	3.603-6	выпуск 1	лист-4	
Ф3	Фланец	1	—	выпуск 1	лист-4	

З.603-6 Вып.0 №28 в.л.38

Договор  
Исполнитель  
Утвержден  
Указание пр.

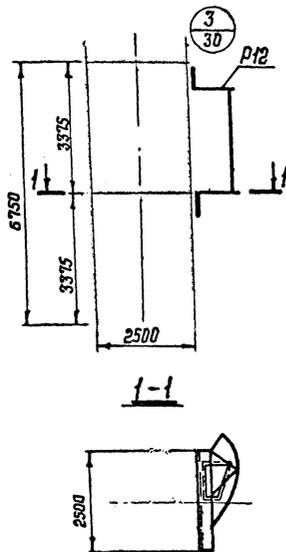
Лист № табл.  
Укажите и дата  
Укажите и дата  
Заб. ДАП  
Указание пр.



1. Узел приварки фланца к трубе пояса см. л.л.5,6; 7 3.603-6.1-КМ
2. Узлы соединения элементов С8; Л12; Л13; Р12; П29; П29А см. л.л.29-31.
3. Со стороны выхода на площадку Р12 и П29 ограждение у лестниц вырезать, ограждение у секции снять.

3.603-6.0-КМ			Лист	№ листа	Листов
Исполнил	Морозов	Мухомов	Р	20	
На констр.	Петров	Васильев	Сборочная единица верхней площадки под одну антенну А03-5 и одну антенну РЦТН-СБП320.		
Инж. пр.	Велодовский	Васильев	Регистр СССР		
Проектир.	Медведев	Мухомов	Инженер Главного конструктора		
Проверил	Порубский	Мухомов	ЦНИИРЕНТСП/ЯКОНСТРУКЦИЯ		
Установил	Матвеев	Мухомов			

СБП021



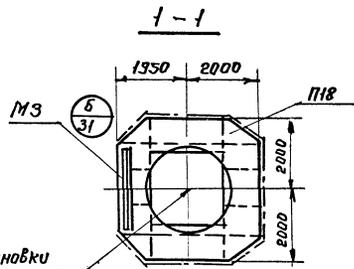
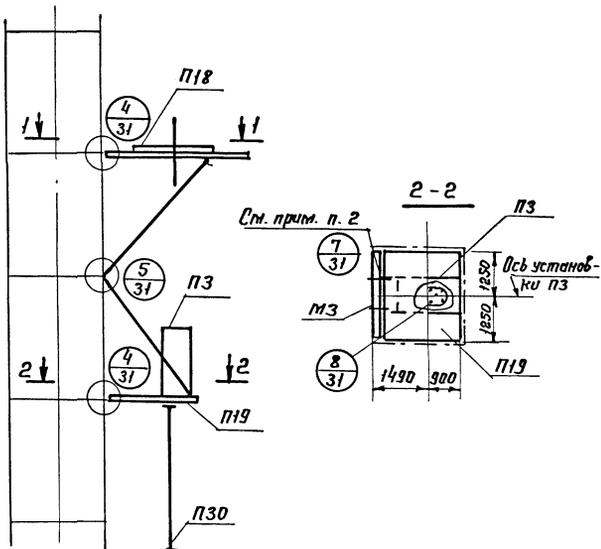
Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБП021.

Марка элемента	Наименование элементов	К-во	Типовая серия	выпуск	№чертежа листа	Примечание
P12	Площадка	1	3.604-2	выпуск 1	34157КМ-53	

Узлы соединения элемента P12 см.л 30

3.603-6. 0-КМ		
Нач. отд. Маразов	Инженер Дятлов	Сборочная единица пролетной площадки под одну антенну АД9-5 СБП 021.
Инж. пр. Белановская	Инж. пр. Шибанов	
Проверял Баранский	Исполнил Улитбекова	
Исполнил Улитбекова	Исполнил Мухомов	
Исполнил Улитбекова	Исполнил Мухомов	
Лит. Р	Лист 21	Листов

**СБП022**



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБП022.**

Марка Элемента	Наименование элементов	Кол-во	Типовая серия	Выпуск	И чертёж листа	Примечание
П18	Площадка	1	3.604-2	Выпуск I	34157км-57	
П3	Площадка	1	3.604-2	Выпуск I	34157км-41	
М3	Мостик	2	3.603-6	Выпуск I	Лист - 21	
П19	Площадка	1	3.604-2	Выпуск I	34157км-57	
П30	Элемент крепления волновода	1	3.603-6	Выпуск I	Лист - 18	

1. Узлы соединения элементов П18; П19; П3; П30; М3 см. л.л. 30; 31.
2. Со стороны выхода на площадку П18 и П19 ограждение у секции и площадки снять. Мостик М3 закрепить болтами снятого ограждения площадки.

**3.603-6.0-КМ**

Итч. отд.	Маразов	<i>Маразов</i>	Сборочная единица пралетной площадки под антенну РПА-2л-2 (с прямым волноводом). СБП022	Лист	Лист	Листов
Ил. констр.	Петрашов	<i>Петрашов</i>		Р	22	
Ил. инж. пр.	Белановская	<i>Белановская</i>		Госстрой СССР		
Проектиров.	Медведев	<i>Медведев</i>		Урдена Трудовой Крайней Значит.		
Исполн.	Матвеева	<i>Матвеева</i>		ЦНИИПРОЕКТСТАНДАРТИСТРАХИИ		

Должность  
Зав. ЦАП  
Инж. пр.

Чайкина Наталья Юрьевна  
Инженер  
Безруков

Шиб. м. подп.

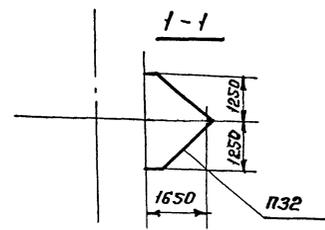
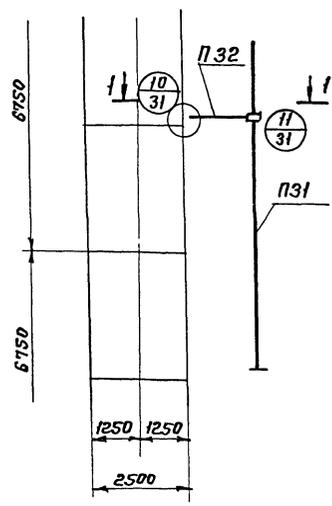
Подпись и дата



3.603-6 Вып. 0 № 32 в. л. 35

СБПО24

Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы типа СБПО24



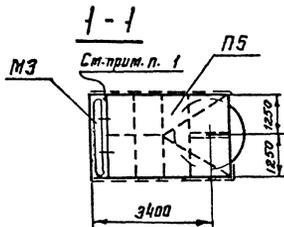
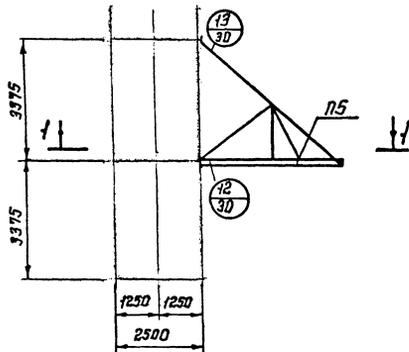
Марка Элемента	Наименование элемента	К-во	Типовая серия	Выпуск	И черт. листа	Примечание.
П31	Элемент крепления балки	1	3.603-6	Выпуск 1	Лист - 19	
П32	Элемент крепления балки	1	"	Выпуск 1	Лист - 20	

1. Узлы соединения элементов П31; П32 см. л. 31.

Имя и фамилия  
Подпись и дата  
Личн. подл.  
Должность  
Подпись  
Дата  
Имя и фамилия  
Подпись  
Дата

3.603-6.0-КМ			Лист	Лист	Листов
Нач. отд.	Морозов	Морозов	Р	24	
Гл. констр.	Вострумов	Вострумов	Сборочная единица элементов крепления прямого балки СБПО24.		
Гл. инж. пр. Белановская	Белановская	Белановская	Итого		
Бригадир	Медведева	Медведева	Итого		
Проберил	Баровский	Баровский	Итого		
Исполнит.	Матвеева	Матвеева	Итого		

**СБП025**



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборной единицы СБП025**

Марка элемента	Наименование элементов	К-во	Типовая серия	выпуск	л. чертежа, листа	Примечание.
П5	Площадка	1	З.604-2	выпуск 1	34157км-42	
МЗ	Мостик	1	З.603-6	выпуск 1	лист - 21	

1. Со стороны выхода на площадку П5 ограждение у секции и площадки сняты.  
Мостик МЗ закрепить на болты снятого ограждения площадки.
2. Узлы крепления элементов П5; МЗ см. л. 30.

Должность	Подпись	Дата
Инженер		
Пр. инж. пр.		

Подпись и дата	Подпись	Дата

Нач. отд.	Морозов	<i>Морозов</i>
Инж. конст.	Устроичев	<i>Устроичев</i>
Инж. эк. пр.	Белановская	<i>Белановская</i>
Бригадир	Удверенников	<i>Удверенников</i>
Проверил	Боравский	<i>Боравский</i>
Исполнил	Матвеева	<i>Матвеева</i>

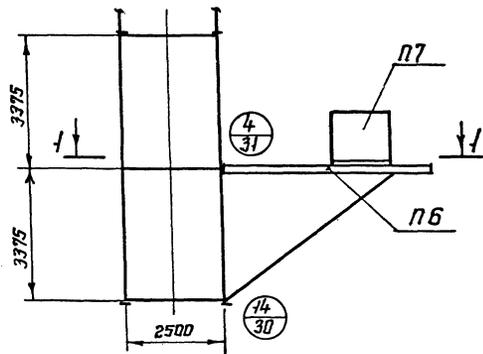
**3.603-6.0-КМ**

Сборочная единица прелетной площадки под одну антенну РЕ-8 (Р300) СБП025

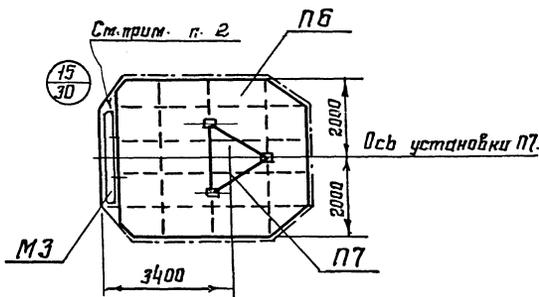
Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Госстрой СССР  
Ордена Трудового Красного Знамени  
ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАЛИНСКАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ

**СБП.026**



1-1



**Спецификация унифицированных и типовых элементов сборочной единицы СБП026.**

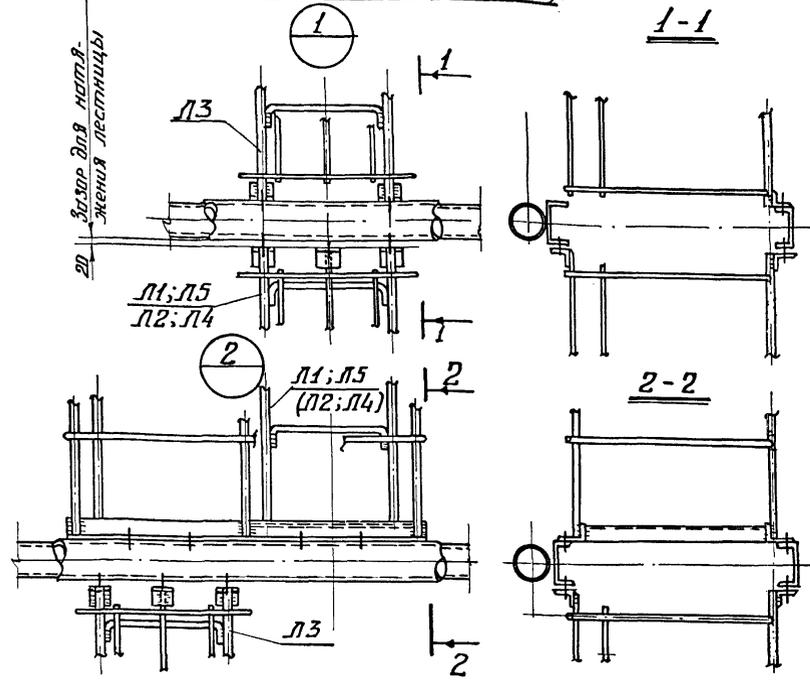
Марка элемента	Наименование элементов	к-во	Типовая серия	Выпуск	№чертежа листа	Примечание.
П6	Площадка	1	3.604-2	выпуск I	34157км-42	
П7	Площадка	1	3.604-2	выпуск I	34157км-42	
МЗ	Мостик	1	3.603-6	выпуск I	лист 21	

1. Узлы крепления элементов П6; П7; МЗ см. л.л. 30; 31.
2. Со стороны выхода на площадку П6 ограждение у секции и площадки снять.  
Мостик МЗ-закрепить болтами снятого ограждения площадки.

Циф. N- папр. | Папр. и дата | Разработка | Фамилия | Инициалы | Дата | Проверка | Инициалы | Дата |

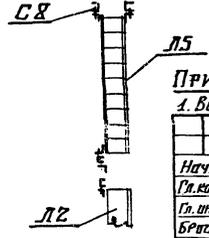
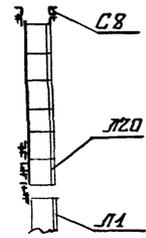
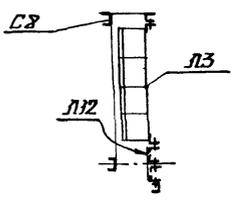
Нач. отд. Морозов		3.603-6.0-КМ		Лист	Лист	Листов
Лт. констр. Астрахань		Сборочная единица		Р	26	
Лт. инж. пр. Белановская		нижней площадки под		Сектор ТССР		
Бригадир Медведникова		антенны РА-8 (Р-300)		Органа Трудового Красного Знамени		
Проверил Баровский		СБП026		ЦНИИПРОЕКТСТРОЙКОНСТРУКЦИЯ		
Успалпил Матвеева				3.603-6 Выпуск 0 N34 в.л.35 21-792		

Узлы соединения элементов Л1; Л2; Л3; Л4; Л5 для СБ 301÷310 (401÷410).

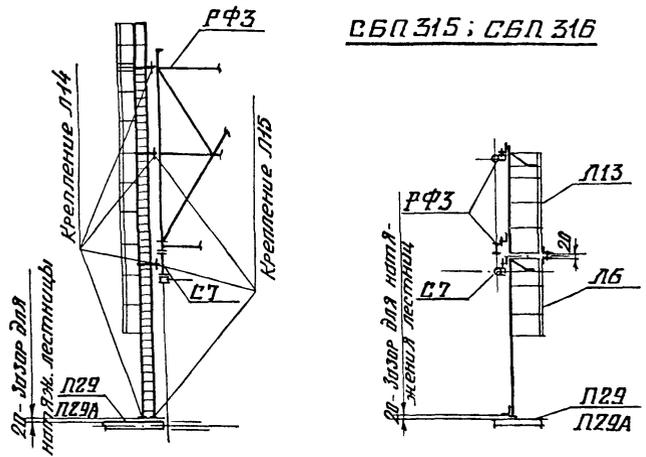


Узлы соединения элементов Л3; Л12 для СБЛ 317; СБЛ 318; СБЛ 319; СБЛ 320

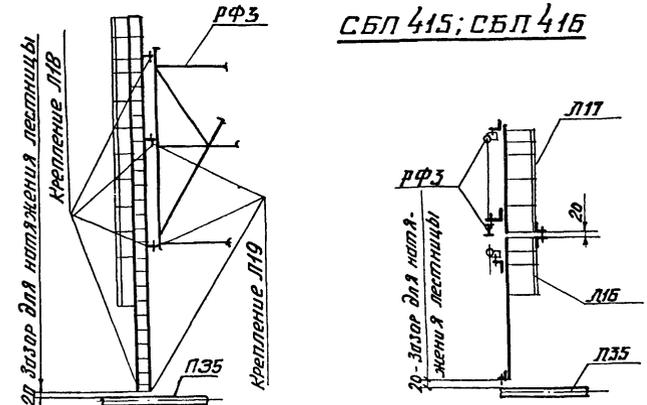
Узлы соединения элементов Л20; Л5 для СБЛ 417; СБЛ 419 для СБЛ 418; СБЛ 420



Узлы соединения элементов Л6; Л13; Л14; Л15 для СБЛ 315; СБЛ 316



Узлы соединения элементов Л16; Л17; Л18; Л19 для СБЛ 415; СБЛ 416



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Все болты для крепления лестниц М 16.

**З.603-6, 0-КМ**

Нач. отд.	Марозов	М.И.
Гл. констр.	Петроунов	В.И.
Гл. инж. пр.	Беленовская	Л.И.
Бригадир	Медведева	Л.И.
Проверил	Боговский	И.В.
Исполнил	Матвеева	М.И.

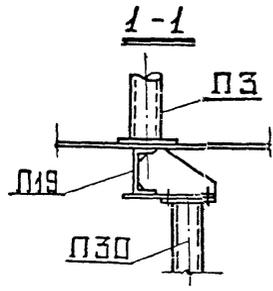
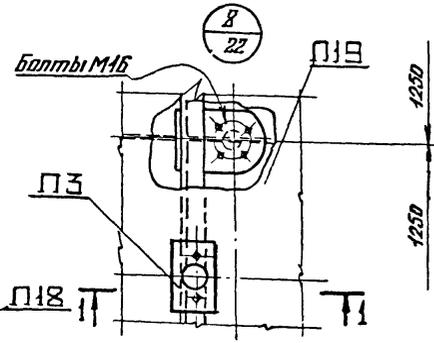
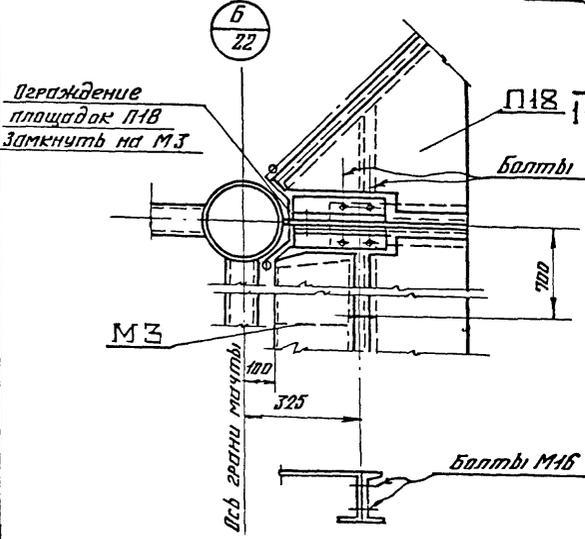
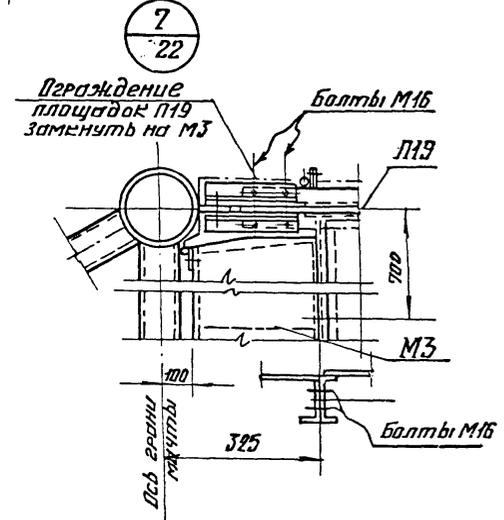
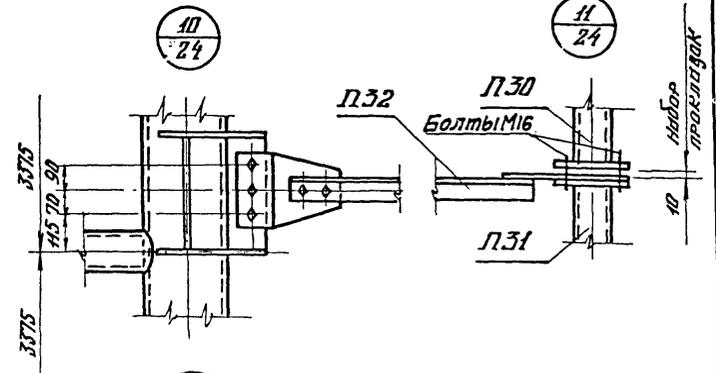
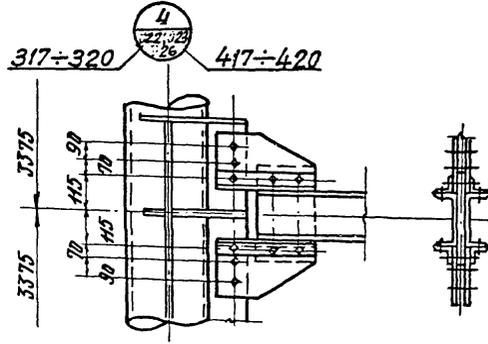
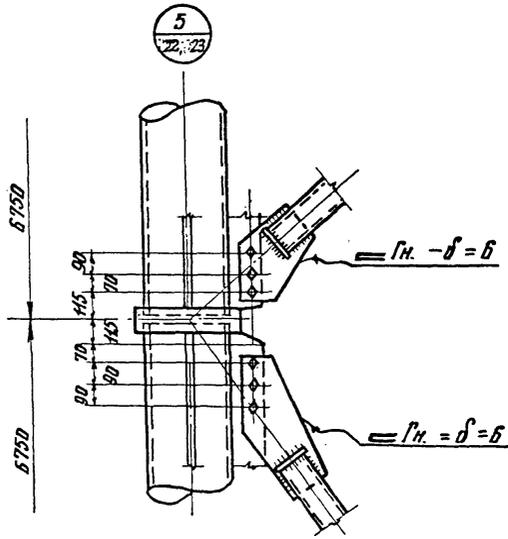
**Узлы соединения элементов ступа**

Лит	Листов	Листов
Р	29	
Госстрой СССР Федеральное агентство по строительству ЦНИПРОЕКТАЛЬНОСТРОИТЕЛЬСТВА		

Специальность:	Литера
Литературность	Фамилия
Заб. ДИП	Подпись
Гл. инж. пр.	Подпись и дата
Инв. №	Имя, Фамилия



инв. № подл.	Подпись и дата
Должность	Подпись
Зав. ЦАП	Подпись
Гл. инж. пр.	Подпись
Инженер	Подпись
Бригадир	Подпись
Проверил	Подпись
Исполнил	Подпись



**Примечания**

1. Все болты М20, кроме оговоренных.

3.603-6. 0-КМ		Лист	Лист	Листов
Узлы срединення элементов площадок.		Р	31	
Нач. отд. Морозов <i>Морозов</i>		Госстрой СССР		
Гл. констр. Пестряков <i>Пестряков</i>		Первая Грузового Кемпера		
Гл. инж. пр. Бетановский <i>Бетановский</i>		3-й этаж		
Бригадир Мейсевич <i>Мейсевич</i>		ЦНИИПРОЕКТАЛЬНИКСТРОИТЕЛЬНИЦА		
Проверил Баравский <i>Баравский</i>				
Исполнил Митбеев <i>Митбеев</i>				

