

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР 311М

ТРАНСФОРМИРУЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ

ТРИБУН СПОРТИВНЫХ ЗАЛОВ

тип 2

ЧАСТЬ I

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание альбома	2,3
311М.ТУ	Трансформируемые конструкции трибун спортивных залов, тип 2 Технические условия лист 1,2,3,4 лист 5,6	4
311М.ТО	Трансформируемые конструкции трибун спортивных залов, тип 2 Техническое описание и инструкция по эксплуатации лист 1,2 лист 3,4,5,6 лист 7,8,9,10 лист 11 лист 12 лист 13 лист 14 лист 15	5 6 7 8 9 10 11 12
311М	Секции трансформируемых конструкций трибун лист 1,2,3	13
311М.16	Шпингалет	
311М.МЧ	Секции трансформируемых конструкций трибун Монтажный чертеж лист 1 лист 2 лист 3 лист 4 лист 5 лист 6 лист 7	14 15 16 17 18 19 20
311М.10	Ряд нижний лист 1,2	21
311М.10СБ	Ряд нижний Сборочный чертеж	
311М.11	Стойка лист 1,2	22
311М.31.006	Стойка	
311М.11СБ	Стойка Сборочный чертеж	23
311М.12	Каркас лист 1,2,3,4	24
311М.12СБ	Каркас Сборочный чертеж	25
311М.12.001	Раскос	
311М.12.002	Подкос	
311М.12.003	Стойка	
311М.12.004	Прогон	26
311М.13	Барьер лист 1,2,3,4	27
311М.13.СБ	Барьер Сборочный чертеж лист 1	28
311М.13.10СБ	Стойка Сборочный чертеж	29
311М.13.20СБ	Стойка Сборочный чертеж	30
311М.14	Ограждение лист 1,2	31
311М.15.002	Доска	
311М.14.СБ	Ограждение Сборочный чертеж	32

Обозначение	Наименование	Стр.
311М.15	Сидение лист 1,2,3	33
311М.15.001	Планка	
311М.15СБ	Сидение Сборочный чертеж	34
311М.16СБ	Шпингалет Сборочный чертеж	35
311М.20	Ряд средний лист 1,2,3,4 лист 5	36 57
311М.30	лист 5	
311М.50	лист 3	
311М.60	лист 3	
311М.20СБ	Ряд средний Сборочный чертеж лист 1 лист 2	38 39
311М.20.001	Крышка	
311М.20.002	Пружина	
311М.001	Крючок	40
311М.002	Тяга	
311М.21	Опора лист 1,2	41
311М.21СБ	Опора Сборочный чертеж лист 1	42
311М.21.10	Каток лист 1,2	43
311М.21.10.001	Палец	
311М.21.10.002	Палец	
311М.21.10СБ	Каток Сборочный чертеж	44
311М.21.10.003	Палец	
311М.21.10.004	Штырь	
311М.21.10.005	Стакан	45
311М.21.10.006	Шайба	
311М.21.11	Корпус Щека	46
311М.21.11.002	Пята	
311М.21.11СБ	Корпус Сборочный чертеж	47
311М.21.20	Корпус лист 1,2,3,4	48
311М.21.20СБ	Корпус Сборочный чертеж лист 1 лист 3	49 50
311М.21.20.002	Ребро	
311М.21.20СБ	лист 2	
311М.21.20.001	Щека	
311М.21.20.003	Ушко	51
311М.21.20.004	Ушко	
311М.21.20.008	Основание	52
311М.21.20-02.001	Основание	
311М.21.20-04.001	Основание	
311М.21.20.009	Ушко	53
311М.21.20.010	Ушко	
311М.21.30	Ролик направляющий	
311М.21.30.001	Вилка	54
311М.21.30СБ	Ролик направляющий	
311М.21.30.002	Ось	
311М.21.30.003	Ролик	55
311М.21.20.011	Ребро	
311М.21.20.012	Ребро	
311М.22	Стойка лист 1,2,3,4	56

# СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Обозначение	Наименование	Стр.	Обозначение	Наименование	Стр.
ЗНМ.22.СБ	Стойка Сборочный чертеж	57	ЗНМ.4.1.10.002	Уголок	78
ЗНМ.22.001	Накладка	58	ЗНМ.4.1.10.001	Уголок	79
ЗНМ.22.002	Пракладка		ЗНМ.4.1.10.СБ	Металлоконструкция Сборочный чертеж	
ЗНМ.22.007	Стойка		ЗНМ.4.1.СБ	Ступенька Сборочный чертеж	
ЗНМ.22.11.001	Ребра	59	ЗНМ.4.2	Ступенька	80
ЗНМ.22.10	Ролик опорный лист 1,2		ЗНМ.01.007	Поручень	
ЗНМ.22.10.001	Ролик		ЗНМ.4.2.СБ	Ступенька Сборочный чертеж	
ЗНМ.22.10.002	Ось	60	ЗНМ.4.3	Барьер лист 1,2,3	81
ЗНМ.22.10.СБ	Ролик опорный Сборочный чертеж		ЗНМ.13.20	Стойка	
ЗНМ.22.10.003	Ось		ЗНМ.4.3.СБ	барьер Сборочный чертеж	
ЗНМ.22.10.004	Втулка	61	ЗНМ.4.4	Вставка лист 1,2	83
ЗНМ.22.10.005	Оседержатель		ЗНМ.4.4.001	Штырь	
ЗНМ.22.10.006	Ролик		ЗНМ.13.001	Коротыш	
ЗНМ.22.11	Кронштейн лист 1,2	62	ЗНМ.4.4.СБ	Вставка Сборочный чертеж	84
ЗНМ.22.11.СБ	Кронштейн Сборочный чертеж		ЗНМ.50	Ряд средний лист 1,2	
ЗНМ.23	Каркас лист 1,2,3,4		ЗНМ.60	Ряд верхний лист 1,2	85
ЗНМ.23.СБ	Каркас Сборочный чертеж	63	ЗНМ.50.СБ	Ряд средний Сборочный чертеж	
ЗНМ.23.001	Стойка	64	ЗНМ.60.СБ	Ряд верхний Сборочный чертеж	
ЗНМ.23.002	Подкас		ЗНМ.70	Ряд нижний лист 1,2	88
ЗНМ.23.003	Прогон		ЗНМ.70.СБ	Ряд нижний Сборочный чертеж	
ЗНМ.23.004	Направляющая	65	ЗНМ.71	Барьер лист 1,2	
ЗНМ.12.005	Ушко		ЗНМ.13.10	Стойка лист 1,2	89
ЗНМ.23.005	Прогон		ЗНМ.71.СБ	Барьер Сборочный чертеж лист 1	
ЗНМ.23.006	Ребра	66		лист 2	
ЗНМ.16.001	Штырь		ЗНМ.13.СБ	лист 2	91
ЗНМ.23.011	Прогон		ЗНМ.80	Ряд средний лист 1,2	
ЗНМ.23.012	Пояс	67	ЗНМ.90	Ряд верхний лист 1,2	92
ЗНМ.23.013	Прогон		ЗНМ.80.СБ	Ряд средний Сборочный чертеж	
ЗНМ.23.014	Раскас		ЗНМ.4.3.10	Стойка	93
ЗНМ.23.10	Упор	68	ЗНМ.4.3.10.СБ	Стойка Сборочный чертеж	
ЗНМ.23.10.СБ	Упор Сборочный чертеж		ЗНМ.80	лист 3	
ЗНМ.23.10.001	Ребра		ЗНМ.90	лист 3	94
ЗНМ.23	лист 5	69	ЗНМ.90.СБ	Ряд верхний Сборочный чертеж	
ЗНМ.24	СВязь вертикальная лист 1,2,3,4		ЗНМ.01	Перила лист 1,2,3	
ЗНМ.24.СБ	СВязь вертикальная Сборочный чертеж		ЗНМ.01.006	Стойка	96
ЗНМ.24	лист 5,6	70	ЗНМ.01.СБ	Перила Сборочный чертеж	
ЗНМ.25	Каркас лист 1,2,3,4	71	ЗНМ.01.001	Хомут	98
ЗНМ.25.СБ	Каркас Сборочный чертеж	72	ЗНМ.01.002	СВязь	
ЗНМ.30	Ряд верхний лист 1,2,3,4	73	ЗНМ.01.004	Стойка	
ЗНМ.30.СБ	Ряд верхний Сборочный чертеж	74	ЗНМ.01.005	Стойка	98
ЗНМ.31	Стойка лист 1,2,3,4	75			
ЗНМ.31.СБ	Стойка Сборочный чертеж	76			
ЗНМ.40	Ряд нижний лист 1,2	77			98
ЗНМ.40.СБ	Ряд нижний Сборочный чертеж				
ЗНМ.41	Ступенька				
ЗНМ.41.10	Металлоконструкция	78			

- |   |              |              |              |                      |
|---|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Инв. № подл.  | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № з/бл. | Подп. и дата         |
| <p>2.25. Малогабаритные узлы должны быть упакованы в ящики или контейнеры с применением защитных средств, предотвращающих перемещение узлов в таре при перевозке и перегрузках.</p> <p>2.26. Изделие перед упаковкой должно быть подвергнуто консервации для хранения в климатических условиях группы Ж<sub>2</sub> по ГОСТ 9.009-73.</p> <p>2.27. Срок консервации без периодической переконсервации — 12 месяцев.</p> |              |              |              |                      |
| Инв. № подл.  | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № з/бл. | Подп. и дата         |
| <p>311 М.ТУ</p>   |              |              |              | <p>Лист</p> <p>4</p> |
| Изм. Лист № докум. Подп. Дата   |              |              |              |                      |

- ствовать СТ СЭВ 214-75.

  - 2.14. Покрытия наружных поверхностей узлов и деталей должны соответствовать требованиям чертежей и спецификаций.
  - 2.15. Декоративное лакокрасочное покрытие грунтовок узлов выполняется после монтажа; класс покрытия ТУ по ГОСТ 9.032-74, для климатической группы „С“ по ГОСТ 9.009-73.
  - 2.16. Все сопряжения, выполненные на переходным и подвижным посадкам выполнять с использованием смазки ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.
  - 2.17. Конструкции составных частей должны свариваться на стендах с последующей выдержкой для снятия внутренних напряжений.

Несущая конструкция каждого ряда состоит из отдельных составных частей: опоры, стойки, каркас, вертикальные связи и барьер, соединяемых болтами.

После монтажа металлоконструкций всех рядов секции и проверки их работоспособности в сборе, все болтовые монтажные соединения заварить по периметру примыкания швом толщиной 4 мм

[illegible]

1984 200

# 1. Техническое описание.

## 1. Введение

- 1.1. Настоящее техническое описание служит для изучения устройства конструкций трансформируемых трибун для спортивных залов. Шифр 311М.
- 1.2. В дальнейшем изложении настоящего технического описания конструкции трансформируемых трибун будут именоваться трибунами.
- 1.3. Наименование и обозначение составных частей трибун, использованные в настоящем ТО, соответствуют наименованию и обозначению этих частей, принятым в комплекте документации 311М.

## 2. Назначение и область применения.

- 2.1. Трансформируемые конструкции трибун зрителей предназначены для установки в спортивных залах массового строительства с целью расширения их функциональных возможностей. Трансформируемые конструкции трибун обеспечивают возможность изменения количества зрительских мест, что соответствует эффективному использованию объема спортзала для проведения спортивных мероприятий по различным видам спорта, а также для учебно-тренировочных занятий.
- 2.2. В настоящем проекте разработаны схемы компоновки трибун в спортивных залах для массового строительства длиной 24, 30, 36, 42, и 45 метров с учетом строительных модулей 6 и 9 метров.

311М.ТО

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.	Родичев	Родичев	Родичев	Родичев	1	2	15
Пров.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	2	3	15
Н. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	3	4	15
Утв.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	4	5	15

Трансформируемые конструкции трибун спортивных залов, тип 2  
Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
отдел №2  
формат 11

Государственный Комитет  
по гражданскому строительству и архитектуре  
при Госстрое СССР

Центральный научно-исследовательский институт  
типового и экспериментального проектирования  
зрелищных, спортивных и административных  
зданий и сооружений им. Б.С. Мезенцева

„Утверждено“

Главный инженер ЦНИИЭП 33 и СС

М. Глинкин  
"16" февраля 1981 года

Трансформируемые конструкции  
трибун спортивных залов, тип 2.  
Техническое описание  
и инструкция по эксплуатации  
311М.ТО

Начальник отдела №5

Д.В. Дмитриев  
"16" февраля 1981 года

Ст. научный сотрудник отдела  
спортивных сооружений ОНИР

Н.С. Стригалева  
"16" февраля 1981 года

Главный архитектор отдела  
экспериментального проектирования

В.С. Иванов  
"16" февраля 1981 года

1981 год

формат 11

## 5. Транспортировка и хранение.

- 5.1. Транспортировка комплекта трибун подвижных выполняется в разобранном виде. Количество мест и габариты определяется заводом-изготовителем.
- 5.2. Размер упаковочного места должен обеспечивать транспортировку изделия железнодорожным и автомобильным транспортом.
- 5.3. Транспортировка и хранение крупногабаритных узлов выполняется в климатических условиях, соответствующих группе Ж2 по ГОСТ 9.009-73.
- 5.4. Хранение малогабаритных узлов должно выполняться в крытых неотапливаемых помещениях с климатическими условиями, соответствующими группе „С“ по ГОСТ 9.009-73.

## 6. Гарантии поставщика

- 6.1. Завод-изготовитель гарантирует изготовление трибун в соответствии с требованиями настоящих ТУ и комплекта чертежей. Завод-изготовитель гарантирует безотказность работы трибун при условии соблюдения заказчиком требований инструкции по эксплуатации в течение 18 месяцев со дня приемки у заказчика или в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

311М.ТУ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит
1	6				

формат 11

## 4. Испытания и приемка изделия.

- 4.1. Приемка изделия выполняется ОТК завода.
- 4.2. Испытание изделия выполняется для каждого ряда секций в сборе.
- 4.3. Изделие испытывается на прочность, работоспособность и соответствие технической документации.
- 4.3.1. Проверка на прочность выполняется методом загрузки секций трибуны нагрузкой, равной 650 кг/м<sup>2</sup>. Загрузка выполняется только секции в развернутом положении. Испытательная нагрузка выдерживается в течение 20 минут, при этом проверяется деформация верхней фермы каркаса рядов секции, стоек и других элементов каркаса.
- 4.3.2. Остаточные деформации элементов каркаса не допускаются. Проверка работоспособности выполняется методом трехкратного разворачивания и складывания рядов секции. При этом проверяется усилие, затрачиваемое на разбегивание и складывание рядов, а также взаимодвижение узлов и рядов в секции. Усилие не должно превышать 50 кгс. Все вращающиеся части, в том числе катки и ролики, должны вращаться легко, без заеданий. Ряды должны входить один в другой без перекосов и заеданий.
- 4.3.3. Проверка соответствия трибуны техдокументации должна быть подтверждена актом ОТК завода, сертификатами на материалы и другими документами, подтверждающими соответствие комплектующих деталей требованиям проекта.

311М.ТУ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит
1	5				

формат 11

4.10. На стойках вертикальной фермы каркаса монтируются обоймы, имеющие два ролика взаимно перпендикулярными осями вращения. Эти ролики охватывают направляющую, смонтированную на верхней ферме каркаса. Через вертикальный ролик обоймы передается нагрузка на вертикальную ферму каркаса, а горизонтальный ролик обеспечивает направление движения секции в верхней ее части. Обойма имеет регулировку в вертикальном и горизонтальном направлениях.

4.11. При полном развертывании трансформация секции выполняется вручную посредством приложения тягового усилия к крайнему ряду, обращенного в сторону спортзала. Передвигаясь, ряд увлекает за собой последующий и так до полного развертывания секции.

Складывание секции, т.е. приведение ее в положение хранения, выполняется тем же методом, что и развертывание, только в обратном порядке. При полном и частичном развертывании трансформация осуществляется тем же методом, применяя фиксацию рядов над опорными стойками при помощи шпингалета и упоров.

4.12. В развернутом положении глубина секции изменяется в зависимости от полной или частичной трансформации. В сложенном положении размер секции по глубине определяется глубиной ряда, габаритом задней стойкой со связевой фермой, опорным катком и составляет 1220 мм.

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

311М.ТО

Лист 6

формат А1

4.6. Нижняя часть каркаса выполнена в виде отдельных консольных балок. Они служат для передачи нагрузки от собственного веса ряда на катки и направления движения смежных рядов при развертывании и сборачивании. Задняя вертикальная часть каркаса представляет собой раскосную форму, связывающую верхнюю и нижнюю части каркаса. При развернутом положении секции вертикальная ферма ряда занимает место под консольной частью верхней фермы смежного ряда и служит ей опорой при загрузке ряда зрителями.

Таким образом, наиболее слабая часть каркаса - нижняя - несет нагрузку только от собственного веса ряда и горизонтальные нагрузки, возникающие при возможных перекасах ряда, а основная временная нагрузка от веса зрителей передается на катки вертикальными фермами.

4.7. Для обеспечения движения ряда на нижних консольных частях каркаса монтируются опорные катки.

4.8. Катки монтируются на металлоконструкции каркаса посредством коромысла, снабженного амортизирующим устройством - пружиной. Такая подвеска катков выполнена с целью обеспечения передачи равномерно распределенной на нижнюю часть каркаса и строительные конструкции временной нагрузки - веса зрителей.

4.9. Для обеспечения направления движения рядов в секции относительно друг друга на нижних консольных частях каркаса монтируются горизонтальные катки.

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

311М.ТО

Лист 5

формат А1

#### 4. Устройства и работа трансформируемых конструкций трибун.

4.1. Трансформируемые конструкции трибун кампануются из секций с различным числом рядов.

4.2. Конструкция секций позволяет устраивать проходы для загрузки и эвакуации зрителей как по краям, так и по середине секции.

4.3. Трибуны могут примыкать к стене зала, к стационарным трибунам или к балконам.

В последних случаях трибуны складываются и передвигаются на хранение в пространство под стационарными трибунами или балконами.

4.4. Ряд представляет собой передвижную металлическую конструкцию - каркас, на котором монтируются узлы обеспечивающие взаимность рядов в секцию, места с ограждением и проходы для зрителей.

4.5. Каркас ряда представляет собой сварную металлическую конструкцию, имеющую в сечении С-образный профиль. Верхняя часть каркаса выполняется в виде консольной плоской горизонтальной фермы, по верхней плоскости покрытой настилом, выполненном из досок или деревянных клееных щитов.

На этой же ферме размещаются места и ограждения для зрителей, проходы для заполнения рядов и ступени для загрузки и эвакуации.

Ограждения для зрителей, выполняющие функции спинок, являются также и опорными конструкциями, передающими нагрузку при различных схемах трансформации и выполнены из стальных профилей трубчатого сечения.

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

311М.ТО

Лист 4

формат А1

2.3. Указанные количества рядов в секциях - 3, 4, 5 и 6 и принятое в проекте - позволяют разместить в залах массового строительства наиболее целесообразное количество зрителей с учетом типологических и экономических соображений в пределах вышеуказанных габаритов залов.

2.4. Конструкция трибун, система развертывания и складывания их позволяет обеспечить загрузку и эвакуацию зрителей сверху и снизу, причем трансформация может выполняться в любом наборе, как рядов, так и самых секций трибун.

#### 3. Техническая характеристика.

3.1. Трансформируемые конструкции трибун приняты в проекте со следующими габаритами:

длины секций по фронту  
тип А - 3700 мм (8 зрительских мест)  
тип Б - 3250 мм (7 зрительских мест)

Глубина ряда - 810 мм  
Подъем ряда - 600 мм.  
Ширина каждого места равна или не менее - 450 мм.  
Ступени в проходах - 270 x 200 (h) мм  
Ширина поперечных проходов - 1000 мм.

3.2. В связи с относительно более крутым уклоном 1:1,35, принятом в проекте, предусматривается устройство съемного ограждения вдоль зрительских мест.

3.3. Максимальная допустимая нагрузка на трибуны - 650 кг/м²

3.4. Усилки на развертывание и складывание секции - от 20 до 50 кг

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

311М.ТО

Лист 3

77650-01 7 формат А1

- 7.4. Проверка динамической прочности заключается в загрузке полностью собранных и приведенных в рабочее положение трибун нагрузкой, максимально приближенной к условиям эксплуатации, и проверке при этом наличия возможных остаточных деформаций и избыточности трибуны.
- 7.5. Проверка трибун на динамическую прочность выполняется методом загрузки людьми, предупрежденными о проведении испытания. Загрузка и размещение людей должны выполняться по технологической схеме, предусмотренной для каждого конкретного объекта.
- Загрузка трибуны должна выполняться в течение 30 мин., после разгрузки трибуны проверяется состояние конструкций. Если после загрузки элементы конструкции не изменили геометрической формы и остаточных деформаций не обнаружено, трибуна может быть принята в эксплуатацию.

настоящей инструкции.

## 6. Проверка технического состояния и техническое обслуживание

- 6.1. Проверка технического состояния должна проводиться совместно с техническим обслуживанием.
- 6.2. Проверка технического состояния секций должна выполняться 1 раз в 6 месяцев.
- 6.3. Проверка технического состояния включает проверку: крепления сидений, катков, направляющих.
- 6.4. Проверка технического состояния и техническое обслуживание выполняется при выдвинутых группах секций.
- 6.5. Один раз в год должно выполняться техническое освидетельствование трибун.
- 6.6. При техническом освидетельствовании проводятся: проверка технического состояния по пункту 6.3.
- 6.7. Все дефекты, обнаруженные при освидетельствовании, должны фиксироваться в журнале.

## 7. Приемно-сдаточные испытания.

- 7.1. Приемно-сдаточные испытания проводятся после монтажа трибун, но до чистового лакокрасочного покрытия.
- 7.2. Испытания проводятся с целью проверки работоспособности и динамической прочности после монтажа трибун на месте эксплуатации.
- 7.3. Проверка работоспособности включает проверку взаимодействия всех узлов в процессе трансформации, а также проверку возможности обслуживания узлов трибун и доступа к ним.

ми, неправильного положения кресел, или других неисправностей, посторонние предметы должны быть удалены, а неисправности устранены.

## 5. Порядок работы.

- 5.1. После выполнения подготовки к работе допускается выдвигание трибун.
- 5.2. Развертывание трибун выполняется последовательно с любой стороны трибуны.
- 5.3. Выдвигание трибун должно выполняться не менее чем 2 рабочими вручную с помощью троса.
- 5.4. Перед раздвижкой троса должны быть зацеплены за грузовые устройства секции. Вытаскивание должно выполняться одновременно двумя рабочими.
- 5.5. При выдвигании необходимо следить, чтобы секции выдвигались без перекоса. При появлении перекосов устранить их смещением или изменением усилий тяги.
- 5.6. Выдвигание одной секции должно выполняться на полную длину. Контроль крайнего развернутого положения следует выполнять по знакам на полу, выполненным при приемно-сдаточных испытаниях.
- 5.7. После полного выдвигания одной секции, выдвигается следующая секция. Порядок разворачивания очередной секции аналогичен первой.
- 5.8. После того, как все секции приведены в рабочее положение устанавливаются ограждения крайних секций.
- 5.9. Сворачивание трибун выполняется аналогично разворачиванию, но в обратном порядке.
- 5.10. Перед сворачиванием трибун должны быть выполнены все подготовительные работы по главе 4

## Инструкция по эксплуатации

- 1.1. Настоящая инструкция служит для изучения изделия и определяет основные правила эксплуатации комплекта трибун, обеспечивающие безотказную работу трибун.
- 1.2. Наименование и обозначение составных частей комплекта выдвигаемых трибун, принятые в настоящей инструкции, соответствуют наименованиям и обозначениям комплекта технической документации.
2. Общие указания.
- 2.1. Комплект выдвигаемых трибун может быть принят в эксплуатацию только после выполнения приемно-сдаточных испытаний (см. пункт 7).
3. Указание мер безопасности.
- 3.1. К эксплуатации и техническому обслуживанию комплекта выдвигаемых трибун допускаются лица, изучившие комплект технической документации и эксплуатационную документацию.

## 4. Подготовка к работе.

- 4.1. Перед разворачиванием трибун должно быть проверено состояние полов. Палы должны быть выметены, поврежденные места отремонтированы, посторонние предметы должны быть удалены из зоны разворачивания трибун.
- 4.2. Перед раздвижкой проверите визуально состояние открытых частей трибуны. При обнаружении, в условиях видимости, посторонних предметов под сложенными трибуна-

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата 311 М.ТО Лист 10

Формат И

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата 311 М.ТО Лист 9

Формат И

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата 311 М.ТО Лист 8

Формат И

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата 311 М.ТО Лист 7

17650-01 8

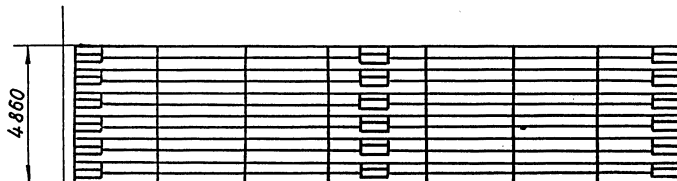
Формат И

# СХЕМЫ КОМПАНОВКИ ТРИБУН В ЗАЛАХ ДЛИНОЮ 24 м

311М.ТО

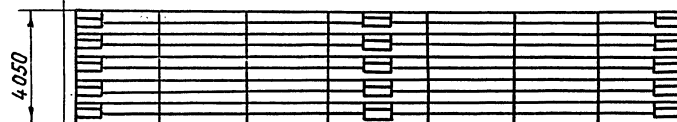
## БЕЗ ПРОХОДОВ

Шестирядная  
секция



44  
44  
44  
44  
44  
44  
264 места

Пятирядная  
секция



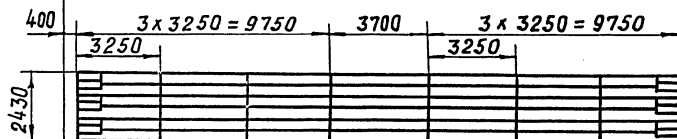
44  
44  
44  
44  
44  
220 мест

Четырехрядная  
секция



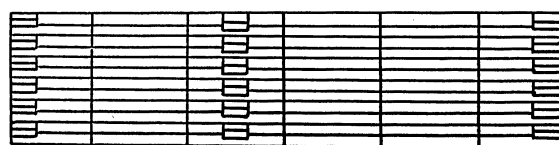
46  
46  
46  
46  
184 места

Трехрядная  
секция

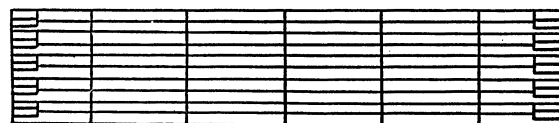


46  
46  
46  
138 мест

## С ПРОХОДАМИ



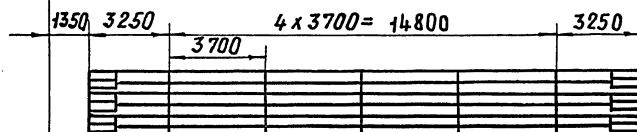
40  
40  
40  
40  
40  
240 мест



42  
42  
42  
42  
42  
210 мест



42  
42  
42  
42  
168 мест



42  
42  
42  
42  
126 мест

ось  
зала

ось  
зала

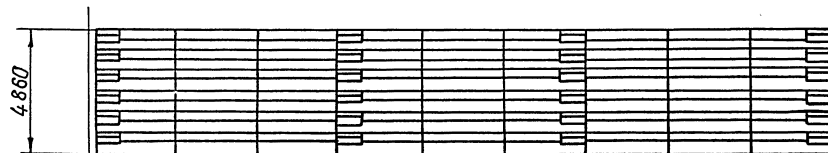


# СХЕМЫ КОМПАНОВКИ ТРИБУН В ЗАЛАХ ДЛИНОЮ 30 М

311М.ТО

## БЕЗ ПРОХОДОВ

Шестирядная  
секция



ось  
зала

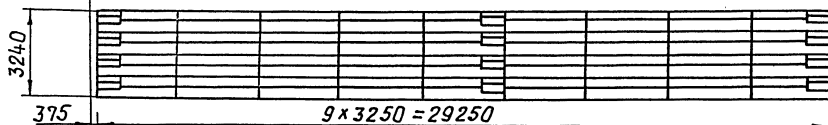
55  
55  
55  
55  
55  
55  
330 мест

Пятирядная  
секция



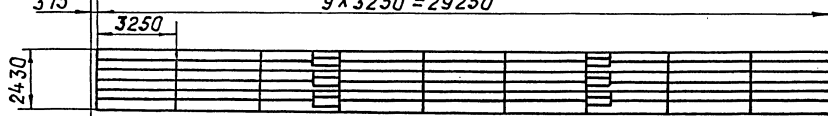
57  
57  
57  
57  
57  
285 мест

Четырехрядная  
секция



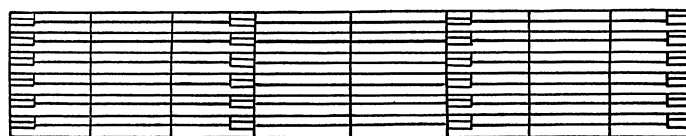
57  
57  
57  
57  
228 мест

Трехрядная  
секция

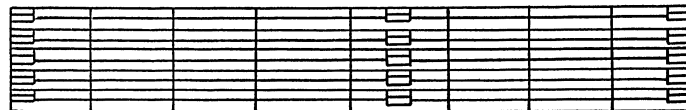


57  
57  
57  
171 мест

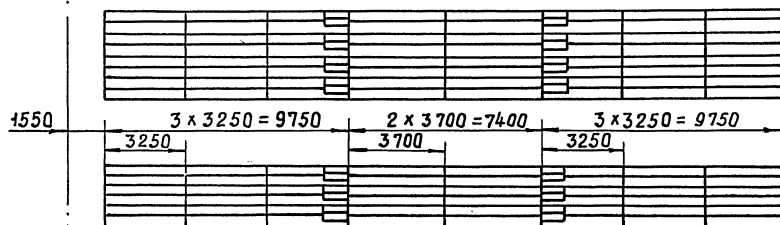
## С ПРОХОДАМИ



50  
50  
50  
50  
50  
300 мест



52  
52  
52  
52  
52  
260 мест



54  
54  
54  
54  
216 мест

54  
54  
54  
162 места

ось  
зала

ось  
зала

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

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата.

311М.ТО

Лист  
12

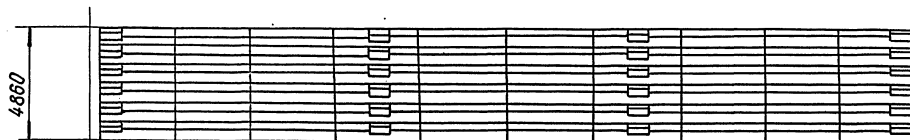
17650-01 10 формат 22

# СХЕМЫ КОМПАНОВКИ ТРИБУН В ЗАЛАХ ДЛИНОЮ 36 м

311 М.ТО

## БЕЗ ПРОХОДОВ

Шестирядная  
секция



66  
66  
66  
66  
66  
66

396 мест

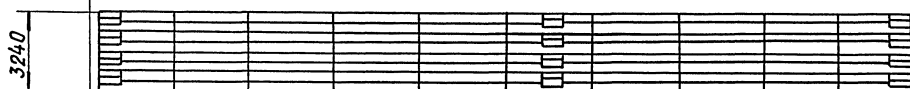
Пятирядная  
секция



68  
68  
68  
68  
68

340 мест

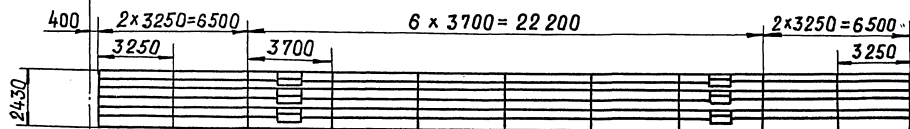
Четырехрядная  
секция



70  
70  
70  
70

280 мест

Трехрядная  
секция



72  
72  
72

216 мест

## С ПРОХОДАМИ



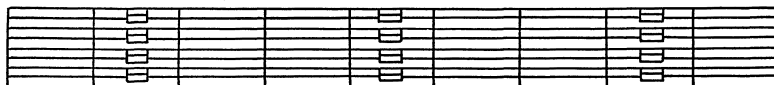
64  
64  
64  
64  
64

384 мест



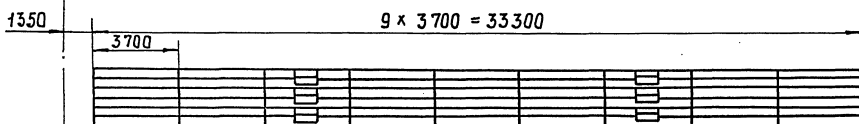
64  
64  
64  
64  
64

320 мест



66  
66  
66  
66

264 мест



68  
68  
68

204 мест

ось  
зала

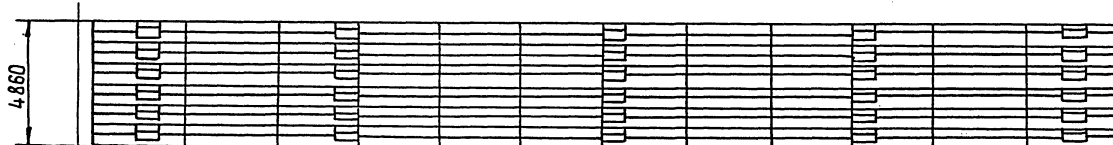
ось  
зала

# СХЕМЫ КОМПАНОВКИ ТРИБУН В ЗАЛАХ ДЛИНОЮ 42 м

311М.ТО

## БЕЗ ПРОХОДОВ

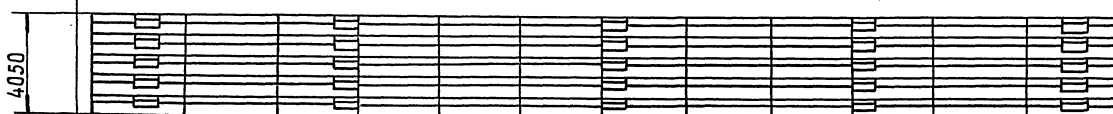
Шестирядная  
секция



78  
78  
78  
78  
78  
78

468 мест

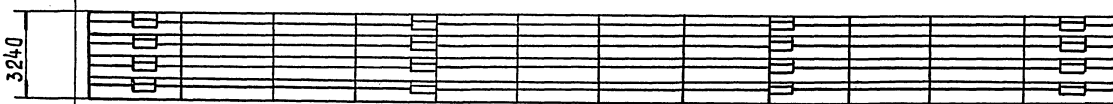
Пятирядная  
секция



78  
78  
78  
78  
78

390 мест

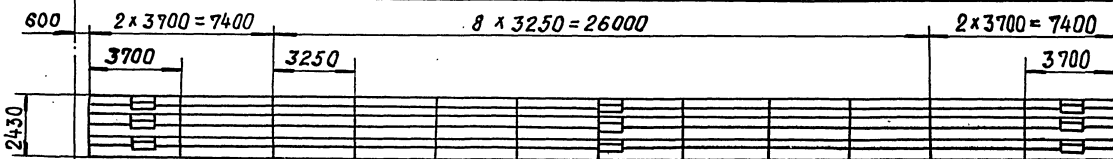
Четырехрядная  
секция



80  
80  
80  
80

320 мест

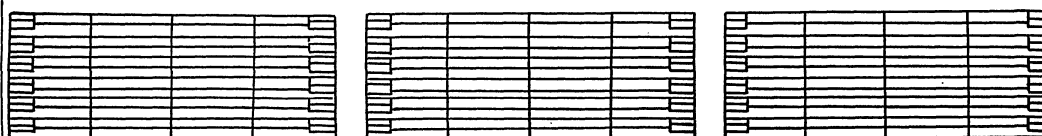
Трехрядная  
секция



82  
82  
82

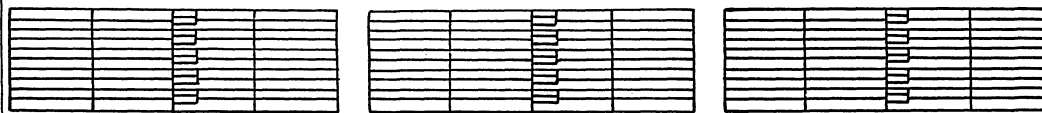
246 мест

## С ПРОХОДАМИ



72  
72  
72  
72  
72  
72

432 места



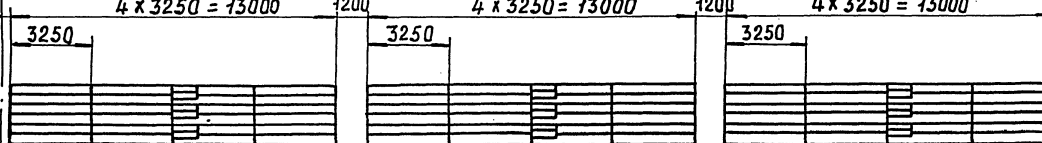
78  
78  
78  
78

390 мест



78  
78  
78  
78

312 места



78  
78  
78

234 места

ось  
зала

ось  
зала

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

Лист 14  
Инв. № подл. Подп. и дата.

311М.ТО

Формат 22



Форм. Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Документация</u>		
22		311 М. 16 СБ	Сборочный чертёж		
			<u>Детали</u>		
11	1	311 М. 16. 001	Штырь	1	
БЧ	2	311 М. 16. 002	Корпус		
			Труба 40х40х3-20		
			ГОСТ 8639-68		
			L = 245 h 14	1	0,83 кг
БЧ	3		Пластик L = 14 h 14		
			4х14 ГОСТ 103-76		
			Полоса Ст3 ГОСТ 535-79	8	0,006 кг
311 М. 16					
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Разраб.	Спирidonova	Жолнач	Жолнач	1	1
Проб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач		
Н. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач		
Утв.	Жолнач	Жолнач	Жолнач		
Шпингалет					
ЦИМЭП				Лист 1 из 1	

Форм. Зона	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Н	48		311 М. 14 - 04	Ограждение	1	
Н	50		311 М. 44	Вставка	1	
Н	52		311 М. 01	Перила	1	
Н	53		311 М. 01 - 01	Перила	1	
Н	54		311 М. 01 - 02	Перила	1	
				<u>Детали</u>		
Н	57		311 М. 001	Крючок	2	
Н	58		311 М. 002	Тяга	2	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Н	21	311 М. 50	Ряд средний	1		
	22	311 М. 50 — 01	Ряд средний	1		
	23	311 М. 50 — 02	Ряд средний	1		
	24	311 М. 50 — 03	Ряд средний	1		
	25	311 М. 50 — 04	Ряд средний	1		
	26	311 М. 50 — 05	Ряд средний	1		
	27	311 М. 50 — 06	Ряд средний	1		
	28	311 М. 50 — 07	Ряд средний	1		
	Н	29	311 М. 60	Ряд верхний	1	
		30	311 М. 60 — 01	Ряд верхний	1	
		31	311 М. 60 — 02	Ряд верхний	1	
		32	311 М. 60 — 03	Ряд верхний	1	
		33	311 М. 60 — 04	Ряд верхний	1	
		34	311 М. 60 — 05	Ряд верхний	1	
		35	311 М. 60 — 06	Ряд верхний	1	
		36	311 М. 60 — 07	Ряд верхний	1	
	Н	37	311 М. 70	Ряд нижний	1	
		38	311 М. 80	Ряд средний	1	
		39	311 М. 80 — 01	Ряд средний	1	
		40	311 М. 80 — 02	Ряд средний	1	
		41	311 М. 80 — 03	Ряд средний	1	
	Н	42	311 М. 90	Ряд верхний	1	
		43	311 М. 90 — 01	Ряд верхний	1	
		44	311 М. 90 — 02	Ряд верхний	1	
		45	311 М. 90 — 03	Ряд верхний	1	
	311 М					
	Изм/Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Лист
						2

инв. № подл. Подп. и дата Разраб. инв. № подл. и дата Проб. инв. № подл. и дата Утв. инв. № подл. и дата

Форм.	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
22			311 М. МЧ	Монтажный чертёж		
				<u>Сборочные единицы</u>		
Н	1	311 М. 10	Ряд нижний	1		
	2	311 М. 10 - 01	Ряд нижний	1		
Н	3	311 М. 20	Ряд средний	1		
	4	311 М. 20 - 01	Ряд средний	1		
	5	311 М. 20 - 02	Ряд средний	1		
	6	311 М. 20 - 03	Ряд средний	1		
	7	311 М. 20 - 04	Ряд средний	1		
	8	311 М. 20 - 05	Ряд средний	1		
	9	311 М. 20 - 06	Ряд средний	1		
	10	311 М. 20 - 07	Ряд средний	1		
Н	11	311 М. 30	Ряд верхний	1		
	12	311 М. 30 - 01	Ряд верхний	1		
	13	311 М. 30 - 02	Ряд верхний	1		
	14	311 М. 30 - 03	Ряд верхний	1		
	15	311 М. 30 - 04	Ряд верхний	1		
	16	311 М. 30 - 05	Ряд верхний	1		
	17	311 М. 30 - 06	Ряд верхний	1		
	18	311 М. 30 - 07	Ряд верхний	1		
Н	19	311 М. 40	Ряд нижний	1		
	20	311 М. 40 - 01	Ряд нижний	1		

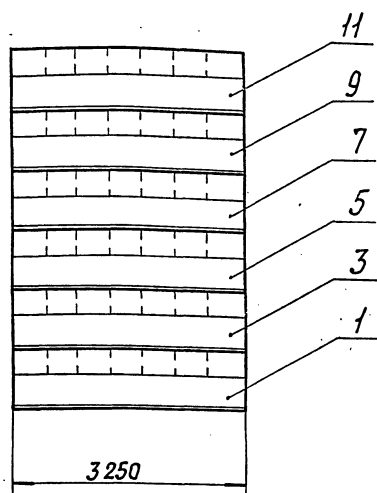
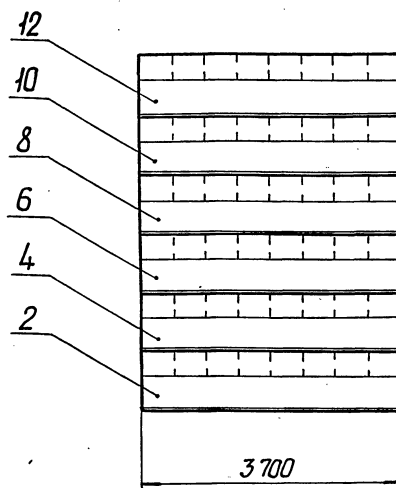
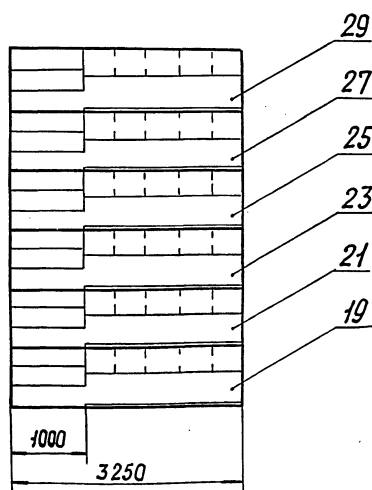
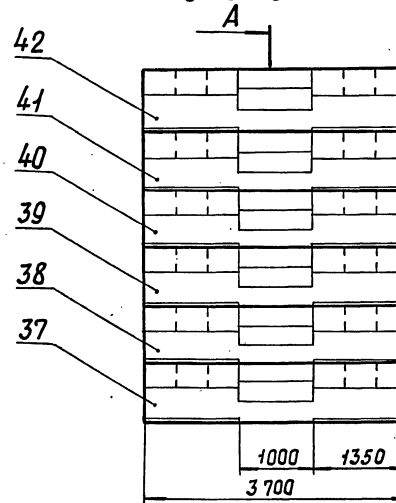
311М

Секции трансформируемых конструкций трибун

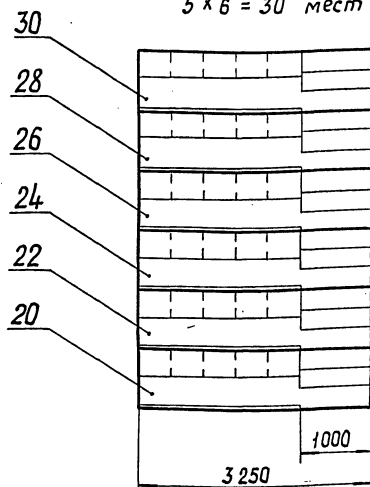
Лист 1 Листов 3

ИЗНИИЭП им. Б. С. Мезенцева

Формат 11

Комплект 1  
 $7 \times 6 = 42$  местаКомплект 2  
 $8 \times 6 = 48$  местКомплект 3  
 $5 \times 6 = 30$  местКомплект 5  
 $6 \times 6 = 36$  местлист 2  
А

Комплект 4

(Зеркальное отражение комплекта 3)  
 $5 \times 6 = 30$  мест

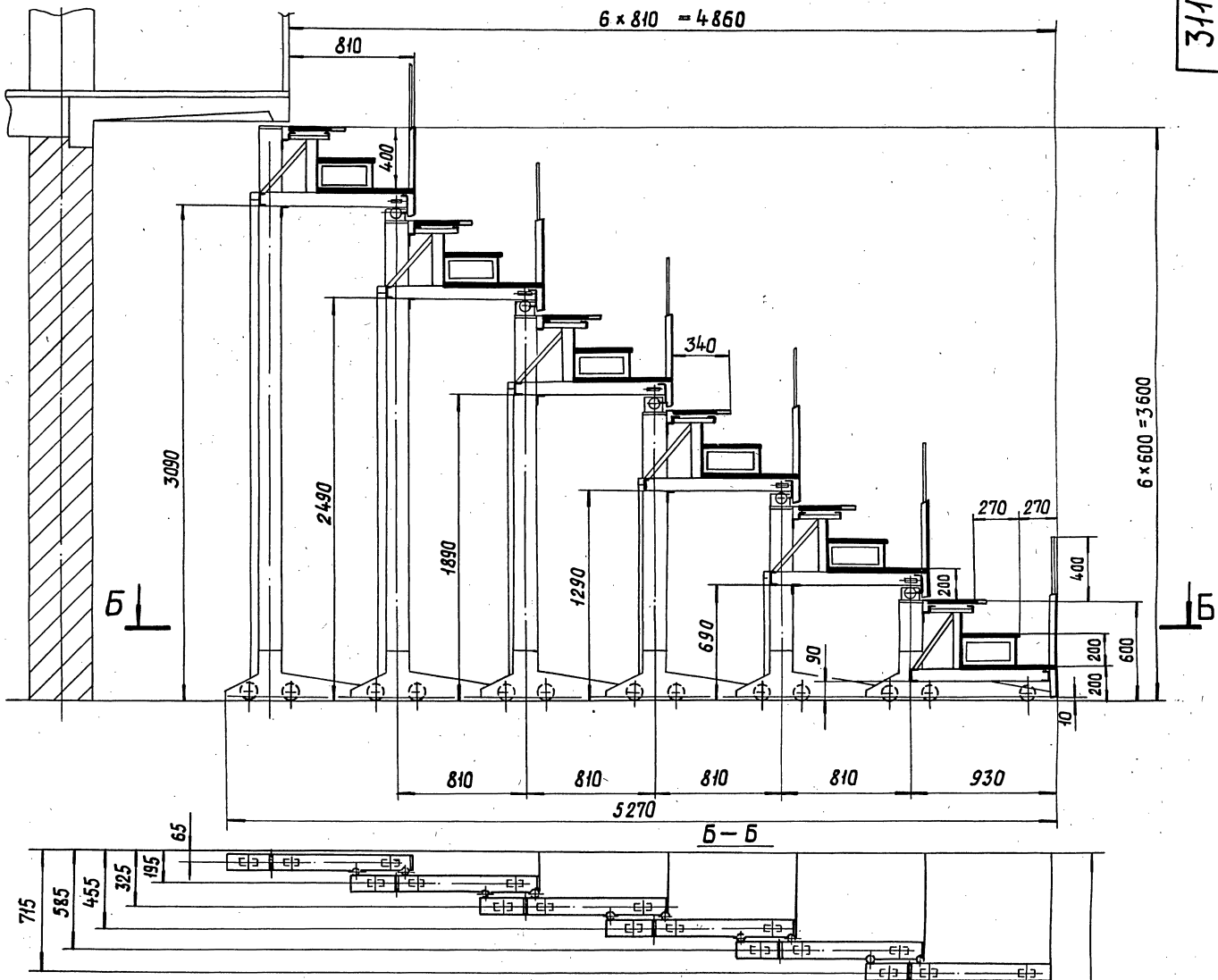
Количество составных частей трансформируемых трибун выбирается при привязке к определенному типоразмеру зала.

					311 М. МЧ		
					Секции трансформируемых конструкций трибун Монтажный чертеж		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Шурыгина	Шурыгина				15365	1:50
Проект.	Жолнач	Жолнач					
Т. контр.					Лист 1	Листов 7	
Н. контр.	Жолнач	Жолнач			ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Пешкова, Отдел № 5		
Утв.	Жолнач	Жолнач					

Развернутое положение

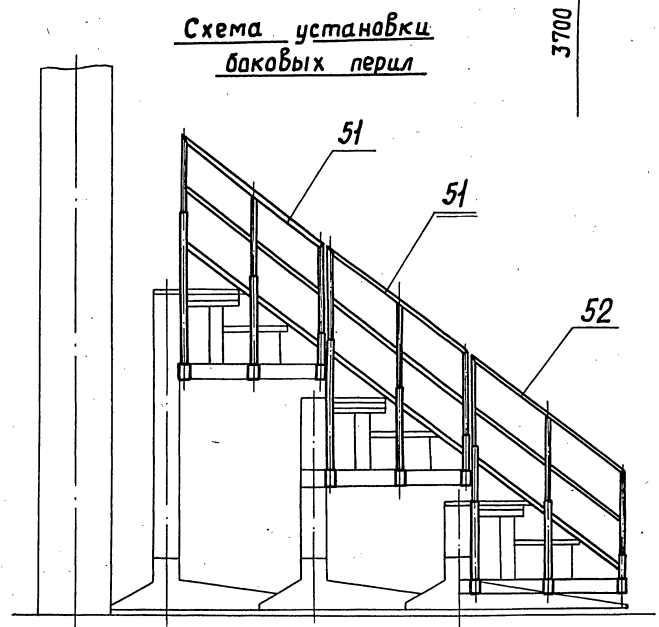
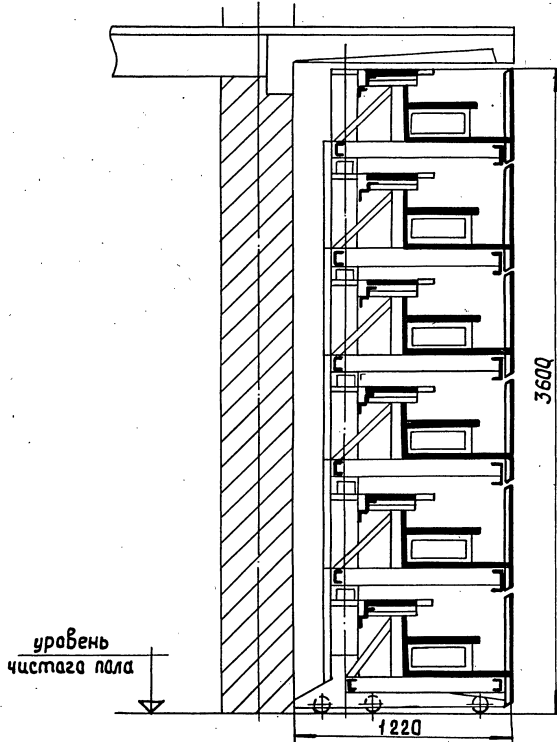
A-A повернута, лист 1  
М 1:20

311М. МЧ



Сложенное положение

Схема установки  
баковых перил



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

311М. МЧ

Лист  
2

17650-01 16 формат 22

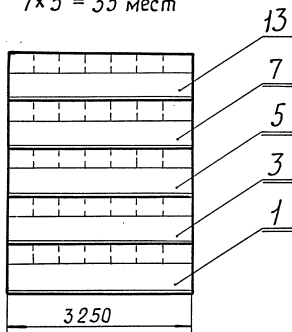
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

# Пятирядная секция

311М. МЧ

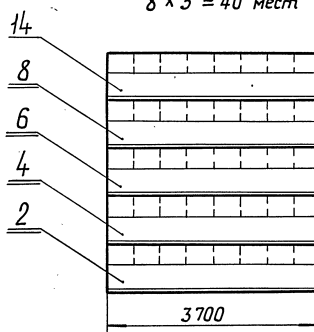
Комплект 1

$7 \times 5 = 35$  мест



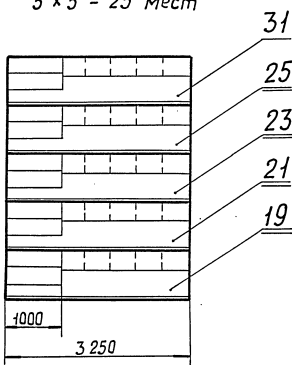
Комплект 2

$8 \times 5 = 40$  мест



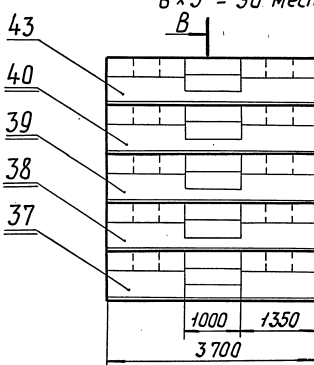
Комплект 3

$5 \times 5 = 25$  мест



Комплект 5

$6 \times 5 = 30$  мест

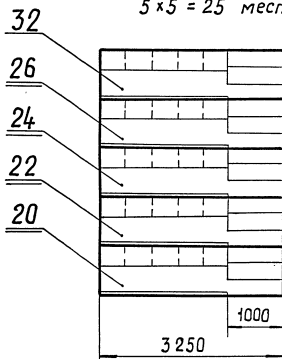


лист 4  
В

Комплект 4

(Зеркальное отражение комплекта 3)

$5 \times 5 = 25$  мест

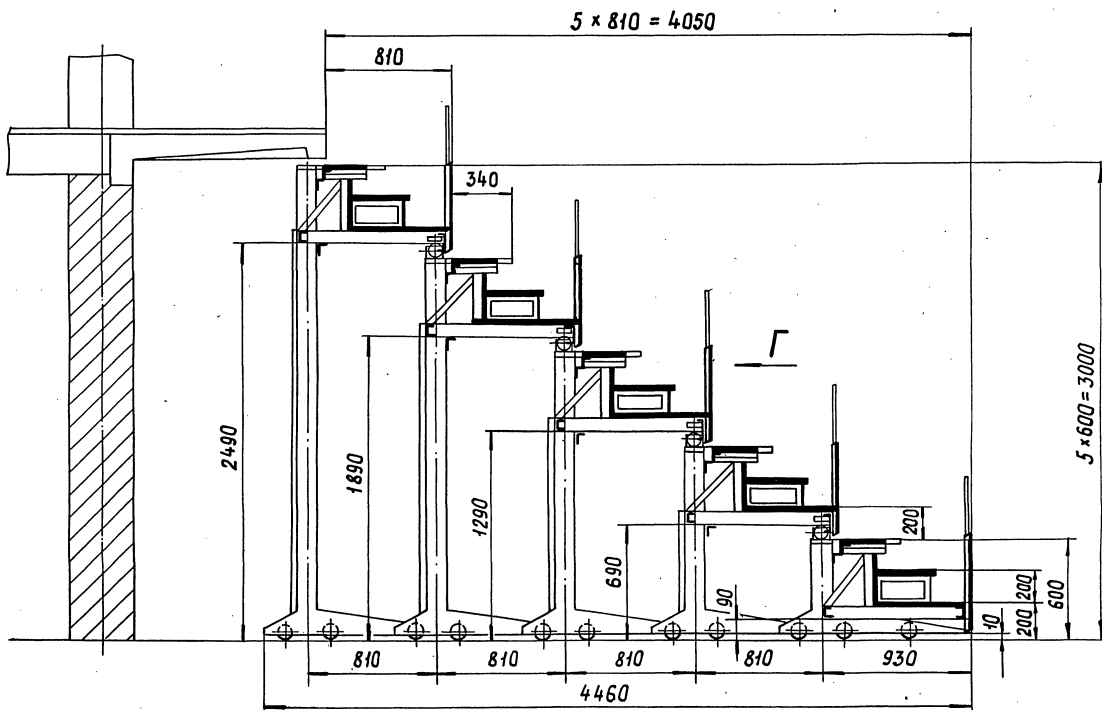


Изд. № год Изм. № год Подп. и дата



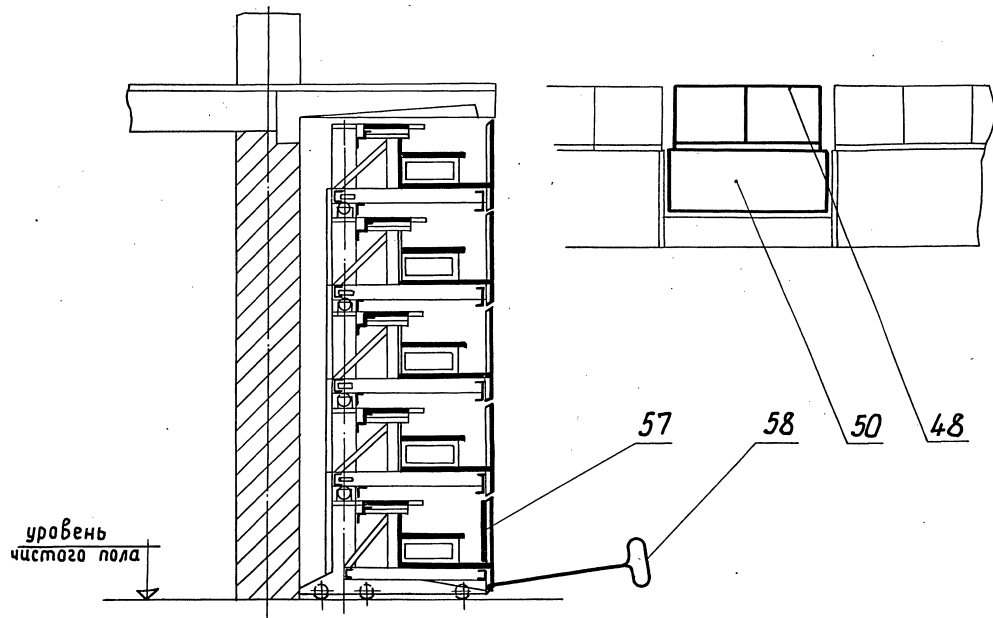
Развернутое положение

$\frac{B-B}{M 1:20}$  повернута, лист 3



Сложенное положение

Вид Г

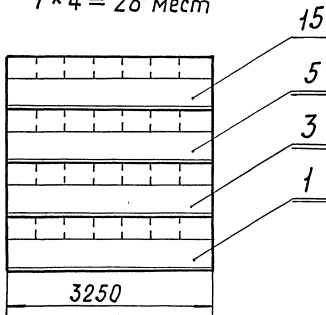


# Четырехрядная секция

311М.МЧ

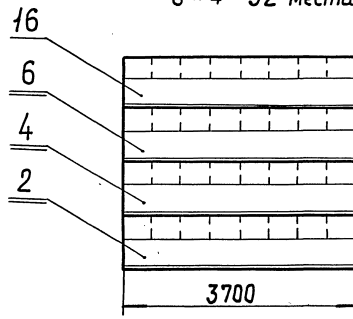
Комплект 1

7 × 4 = 28 мест



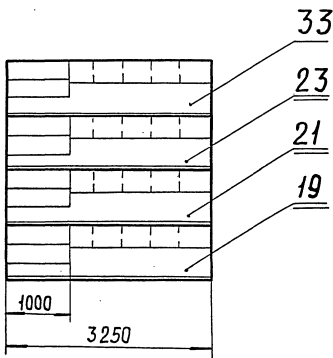
Комплект 2

8 × 4 = 32 места



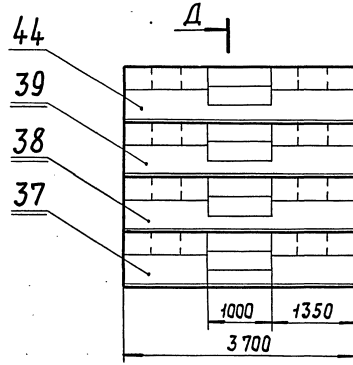
Комплект 3

5 × 4 = 20 мест



Комплект 5

6 × 4 = 24 места

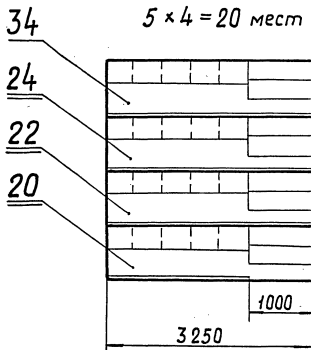


лист 6  
Д

Комплект 4

(Зеркальное отражение комплекта 3)

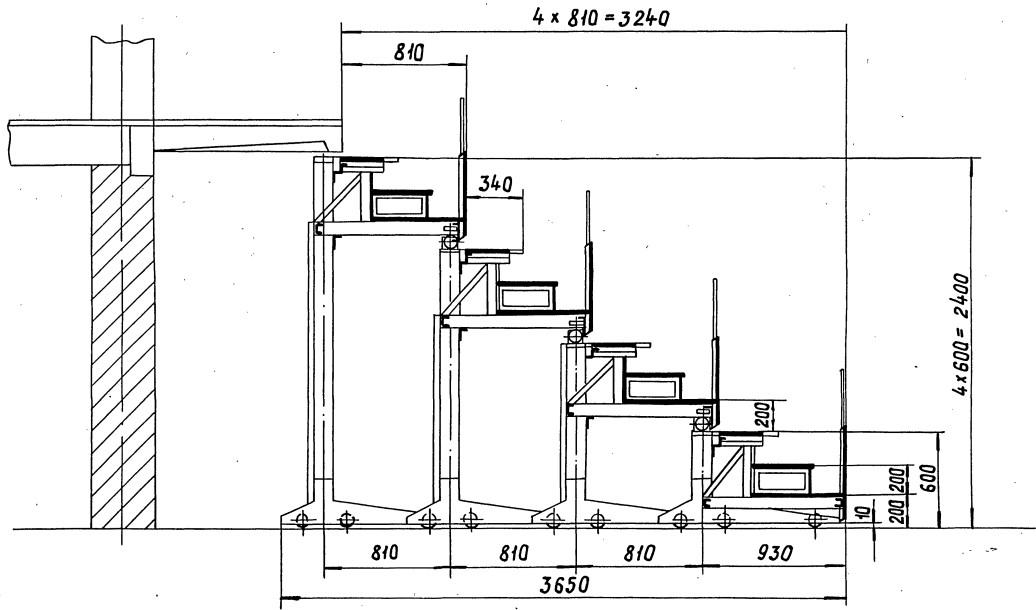
5 × 4 = 20 мест



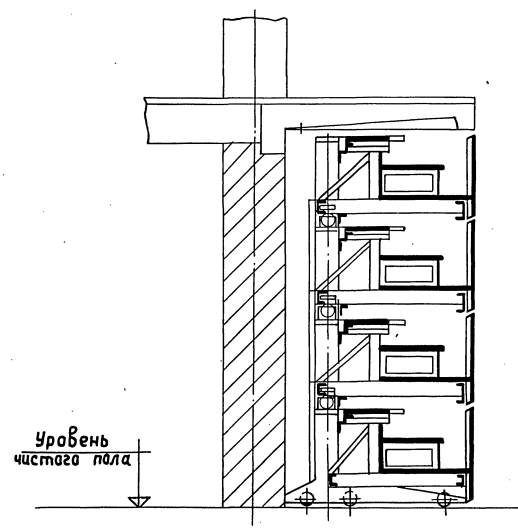
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № подл. Подп. и дата

Развернутое положение

$\frac{Д-Д}{М 1:20}$  повернута, лист 5



Сложенное положение



Имя, № подл. Подл. и дата  
Имя, № подл. Подл. и дата  
Имя, № подл. Подл. и дата  
Имя, № подл. Подл. и дата

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

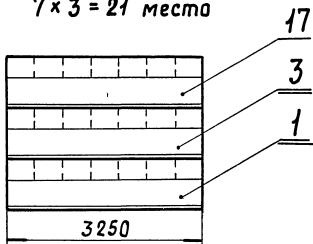
311М. МЧ

Лист  
6

# Трехрядная секция

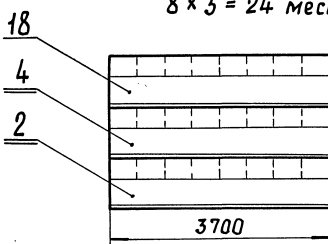
## Комплект 1

7 × 3 = 21 место



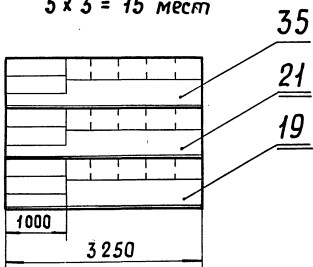
## Комплект 2

8 × 3 = 24 места



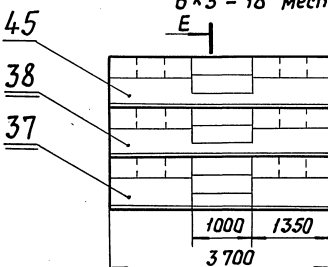
## Комплект 3

5 × 3 = 15 мест



## Комплект 5

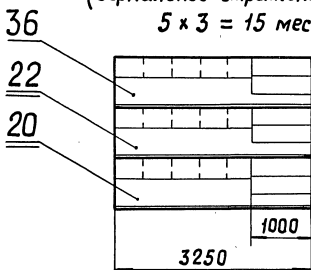
6 × 3 = 18 мест



## Комплект 4

(зеркальное отражение комплекта 3)

5 × 3 = 15 мест



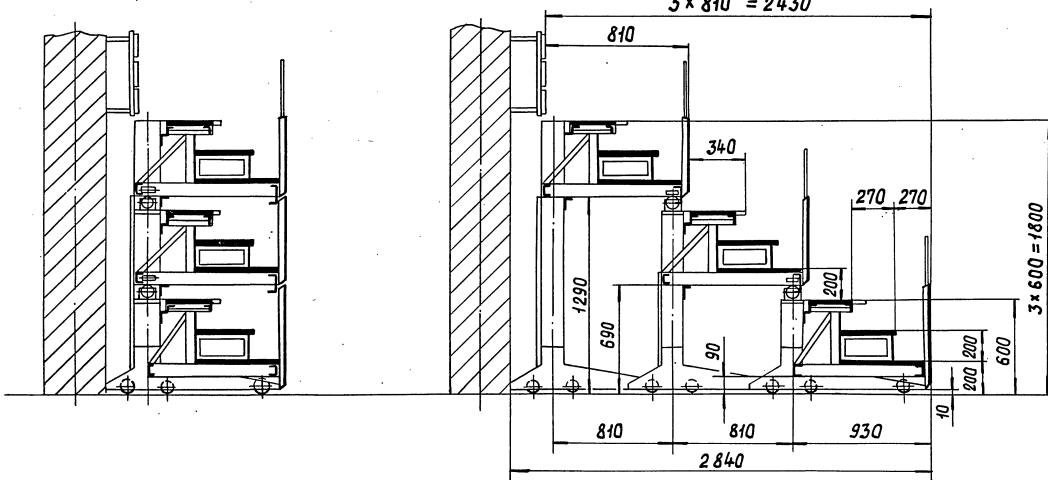
Сложенное положение

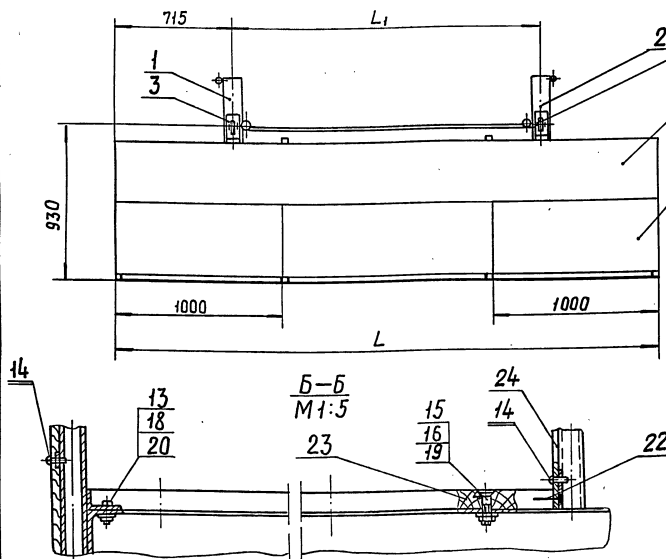
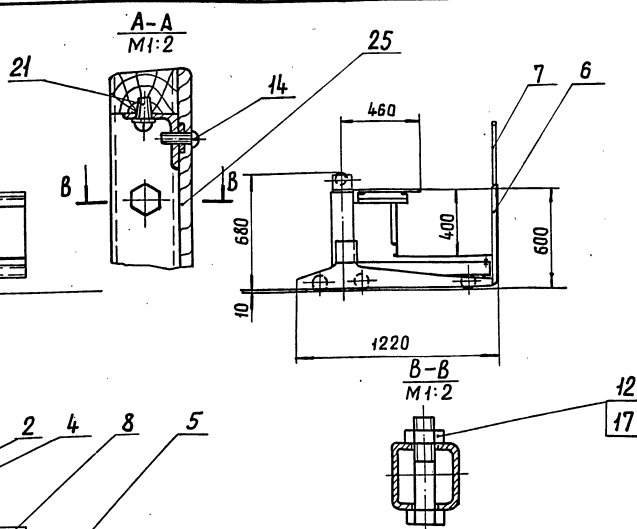
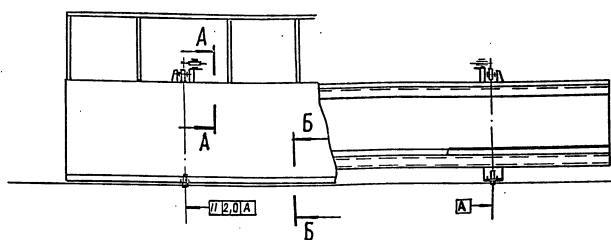
## Развернутое положение

E-E

M 1:20

3 × 810 = 2430





Обозначение	Размер, мм		Вес кг
	L	L <sub>1</sub>	
311 М. 10	3250	1820	340
311 М. 10 - 01	3700	2270	357

Неуказанные предельные отклонения размеров  
по  $\pm \frac{1}{2}$

311 М. 10 СБ				Лит			Масса		
Ряд нижний				См. табл.			—		
Сборочный чертеж				Лист			Листа 8 1		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит			Масса		
Разраб.	Родичев	Родичев	Родичев	Лит			Масса		
Проб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит			Масса		
Т. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит			Масса		
Н. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит			Масса		
Утв.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит			Масса		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		20		12.01.05	6	
		21		Шуруп Б МВх16.01	32	
				ГОСТ 1144-70		
		22		Гвоздь КЗх70	36	
				ГОСТ 4028-63		
				Материалы		
		23		Доска S=30; Сосна	0,03 м <sup>3</sup>	
				ГОСТ 8486-66		
		24		Фанера клееная	1,3 м <sup>2</sup>	
				S=4; ГОСТ 3916-69		
		25		Фанера клееная	2,2 м <sup>2</sup>	
				S=8; ГОСТ 3916-69		
			Переменные данные	для исполнений		
				311 М. 10		
				см. сб. табл.		
И	5	311 М. 12	Каркас	1		
И	6	311 М. 13	Барьер	1		
И	7	311 М. 14	Ограждение	1		
И	8	311 М. 15	Сиденье	1		
				311 М. 10-01		
				см. сб. табл.		
И	5	311 М. 12-01	Каркас	1		
И	6	311 М. 13-01	Барьер	1		
И	7	311 М. 14-01	Ограждение	1		
И	8	311 М. 15-01	Сиденье	1		
Изм. Лист			№ докум.		Подп.	Дата
			Разраб.		Родичев	Родичев
			Проб.		Жолнач	Жолнач
			Н. контр.		Жолнач	Жолнач
			Утв.		Жолнач	Жолнач

311 М. 10

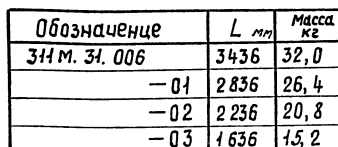
Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
И	1	311 М. 21-04	Опора	1		
И	2	311 М. 21-05	Опора	1		
И	3	311 М. 11	Стойка	1		
И	4	311 М. 11-01	Стойка	1		
				Стандартные изделия		
				Болты ГОСТ 7798-70		
				М8х60. 56.01	8	
				М12х20. 56.01	6	
				Винт М6х20. 56.01		
				ГОСТ 17473-72	120	
				Винт М6х50. 56.01		
				ГОСТ 17673-72	20	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
				М6. 5.01	20	
				М8. 5.01	8	
				М12. 5.01	6	
				Шайбы ГОСТ 10906-66		
				6.01.05		
Изм. Лист			№ докум.		Подп.	Дата
			Разраб.		Родичев	Родичев
			Проб.		Жолнач	Жолнач
			Н. контр.		Жолнач	Жолнач
			Утв.		Жолнач	Жолнач

311 М. 10

Ряд нижний

17650-01 22 Формат 11

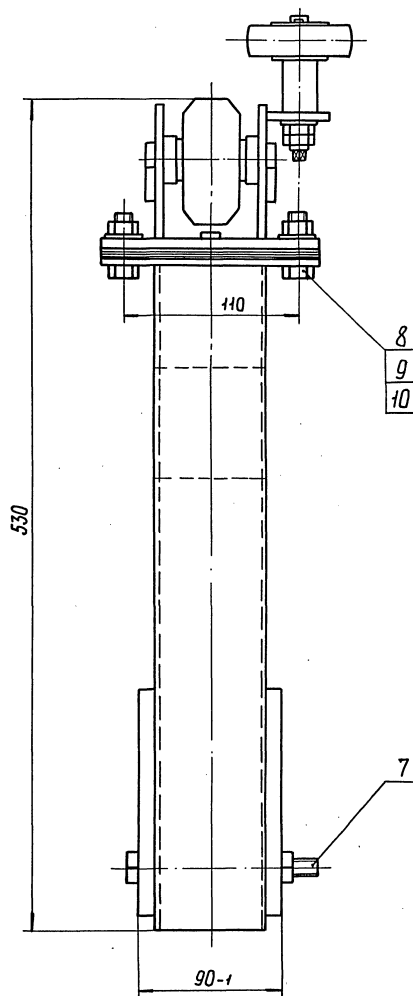
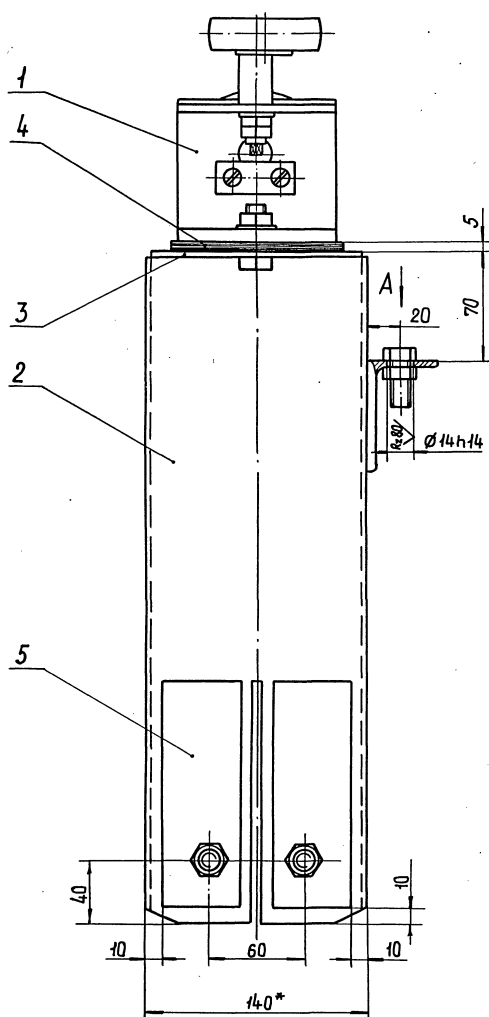


1. Предельные отклонения размеров:  
отверстий по Н14, остальных  $\pm \frac{1714}{2}$

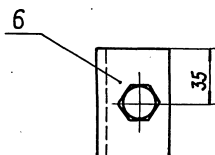
[illegible][illegible][illegible]

311М.11СБ - изображено

311М.11-01СБ - зеркальное отражение



Вид А

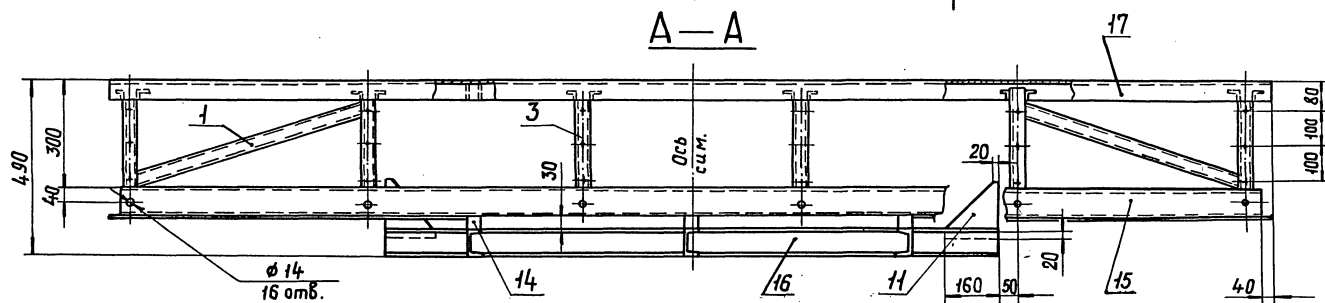


1. Неуказанные предельные отклонения размеров по  $\pm 1/14$ .
2. Сварка электродуговая по ГОСТ 5264-69. Катет шва 4 мм по периметру примыкания. Электрод типа Э42 А ГОСТ 9467-75.
3. Покрытие: Грунтовка ПФ-020 ГОСТ 18186-79.
4. \* Размер для справок.

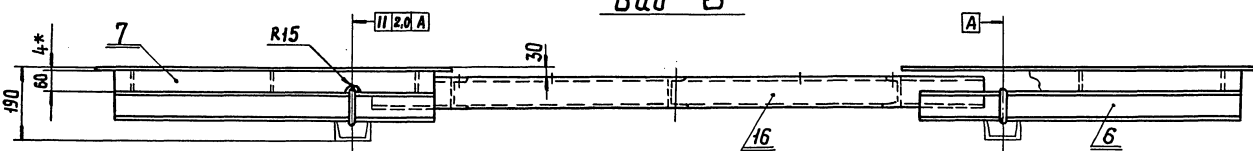
311М.11СБ						Лист			Масса	Масштаб
Стойка						9,5			1:2	
Сборочный чертеж						Лист			Листов	
Изм. Лист						ИЗМ. Лист			Зеркальное изображение	
Разраб. Камынин						ИЗМ. Лист			и.м. в.с. Меценца	
Проб. Жалнац						ИЗМ. Лист			отдел №5	
Утв. Жалнац						ИЗМ. Лист				



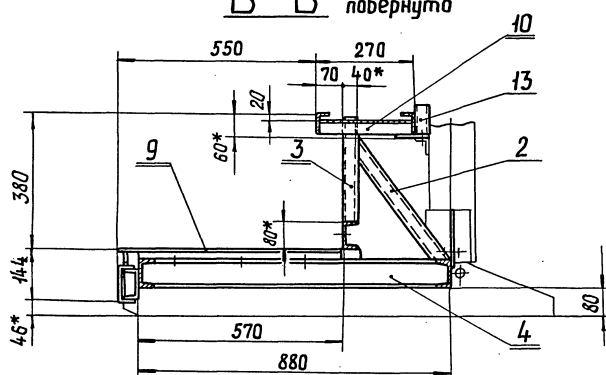




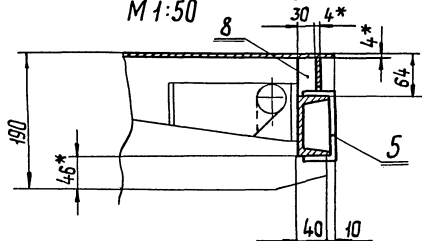
Вид Б



В-В повернуто



$\frac{\Gamma - \Gamma}{M 1:50}$  повернуто 30.4



Обозначение	Размеры, мм			Масса кг
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	
311М.12	3250	1820	610	165,0
311М.12 -01	3700	2270	760	176,0

1. Предельные отклонения размеров по  $\pm \frac{IT_{12}}{2}$ .
2. Сварка электродуговая по ГОСТ 5264-69.  
Катет шва 4 мм, по периметру примыкания.  
Электрод типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Покрытие: Грунтовка ПФ-020 ГОСТ 18186-79.
4. \* Размеры для справок.

						311М.12СБ		
						Каркас		
						Сборочный чертеж		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Жалнач	Жалнач				См.	табл
Проб.		Жалнач	Жалнач					1:10
Т.контр.						Лист	Листов	1
Н.контр.		Жалнач	Жалнач			ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт сооружений им. Б.С. Пешкова, отдел № 5		
Утв.		Жалнач	Жалнач					

ИНБ.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инб.л	ИНБ.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

311M.12.004

Неуказанные предельные отклонения размеров  
по  $\pm \frac{1T12}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Камынин	Жална				6,0	1:2
Проб.	Жална				Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Жална				швеллер	8 ГОСТ 8240-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	ЦНИИЭП Зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б. С. Мезенцева отдел № 3 Формат 11
Утв.							

311M.12.003

Предельные отклонения размеров:  
отверстий по H12, валов по h12, остальных  $\pm \frac{1T12}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Колбасин	Стойка				1,0	1:2
Проб.	Жална				Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Жална				Труба 40x40x3-20 ГОСТ 8639-68	ЦНИИЭП Зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б. С. Мезенцева отдел № 3 Формат 11	
Утв.							

311M.12.002

Предельные отклонения размеров: валов по h12, остальных  $\pm \frac{1T12}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Колбасин	Подкос				1,6	1:2
Проб.	Жална				Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Жална				Труба 40x40x3-20 ГОСТ 8639-68	ЦНИИЭП Зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б. С. Мезенцева отдел № 3 Формат 11	
Утв.							

311M.12.001

Предельные отклонения размеров: валов по h12, остальных  $\pm \frac{1T12}{2}$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Колбасин	Раскос				2,3	1:2
Проб.	Жална				Лист	Листов 1	
Т. контр.							
Н. контр.	Жална				Труба 40x40x3-20 ГОСТ 8639-68	ЦНИИЭП Зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б. С. Мезенцева отдел № 3 Формат 11	
Утв.							

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
Б4.	7	311 М. 13. 005	Накладка Полоса 6-4х14 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1170 \text{ h } 12$	2	0,52 кг
			311 М. 13-03 см. СБ., Рис. 2		
			Сборочные единицы		
	8	311 М. 13. 20	Стойка	2	
	9	311 М. 13. 20 -01	Стойка	2	
			Детали		
Б4.	6	311 М. 13. 004 -01	Переключатель Уголок 6-32х32х3 ГОСТ 4509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1620 \text{ h } 12$	2	2,37 кг
Б4.	7	311 М. 13. 005 -01	Накладка Полоса 6-4х14 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1620 \text{ h } 12$	2	0,71 кг
		311 М. 13			Лист 4

Формат 11

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			311 М. 13-02 см. СБ., рис. 2		
			Сборочные единицы		
	8	311 М. 13. 20	Стойка	2	
	9	311 М. 13. 20 -01	Стойка	2	
			Детали		
Б4.	6	311 М. 13. 004	Переключатель Уголок 6-32х32х3 ГОСТ 4509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1170 \text{ h } 12$	2	1,71 кг
		311 М. 13			Лист 3

Формат 11

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Детали		
Б4.	6	311 М. 13. 004	Переключатель Уголок 6-32х32х3 ГОСТ 4509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1170 \text{ h } 12$	2	1,71 кг
Б4.	7	311 М. 13. 005	Накладка Полоса 6-4х14 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1170 \text{ h } 12$	2	0,52 кг
			311 М. 13-01 см. СБ., Рис. 1		
			Сборочные единицы		
	1	311 М. 13. 10	Стойка	2	
	2	311 М. 13. 10 -01	Стойка	2	
			Детали		
Б4.	6	311 М. 13. 004 -01	Переключатель Уголок 6-32х32х3 ГОСТ 4509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1620 \text{ h } 12$	2	2,37 кг
Б4.	7	311 М. 13. 005 -01	Накладка Полоса 6-4х14 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 $R = 1620 \text{ h } 12$	2	0,71 кг
		311 М. 13			Лист 2

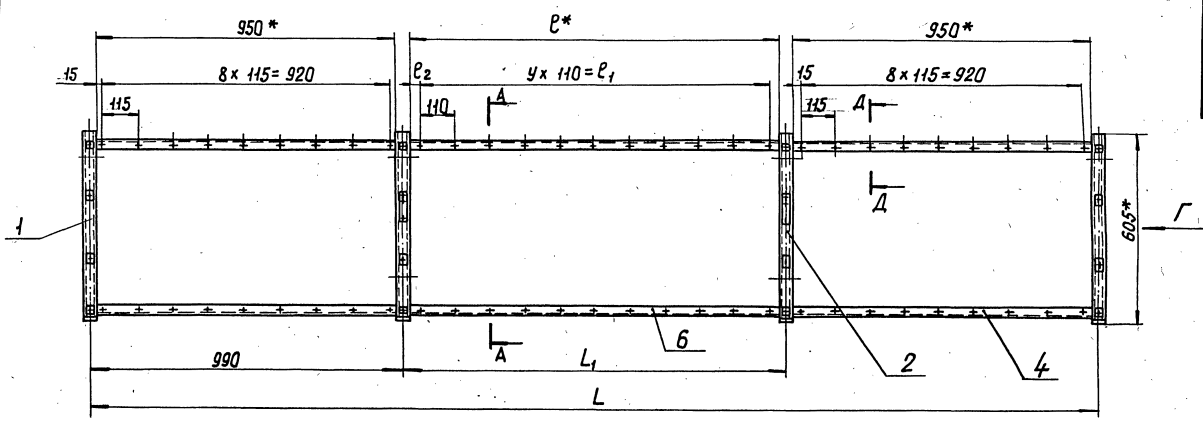
Формат 11

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			Документация		
*		311 М. 13 СБ	Сборочный чертеж		*22; 12
			Детали		
	3	311 М. 13. 001	Коротыш	4	0,67 кг
Б4.	4	311 М. 13. 002	Переключатель Уголок 6-32х32х3 ГОСТ 4509-72 Ст 3 ГОСТ 535-79 $L = 950 \text{ h } 12$	4	1,39 кг
Б4.	5	311 М. 13. 003	Накладка Полоса 6-4х14 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79 $L = 950 \text{ h } 12$	4	0,42 кг
			Переменные данные для исполнений:		
			311 М. 13 см. СБ., Рис. 1		
			Сборочные единицы		
	1	311 М. 13. 10	Стойка	2	
	2	311 М. 13. 10 -01	Стойка	2	
		311 М. 13			Лист 1

Барьер

17650-01 28 Формат 11

Рис.1  
М1:10

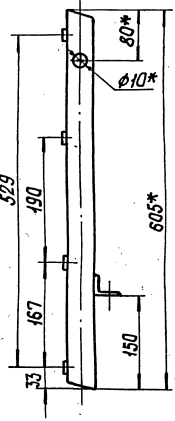
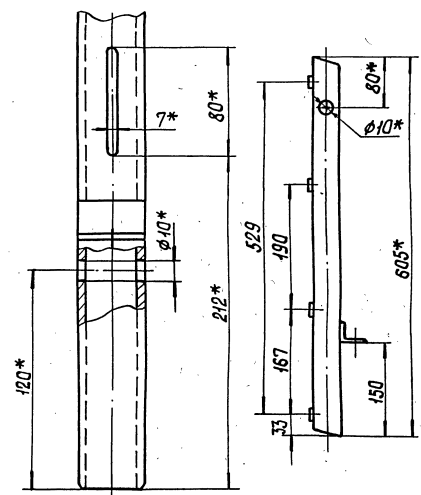
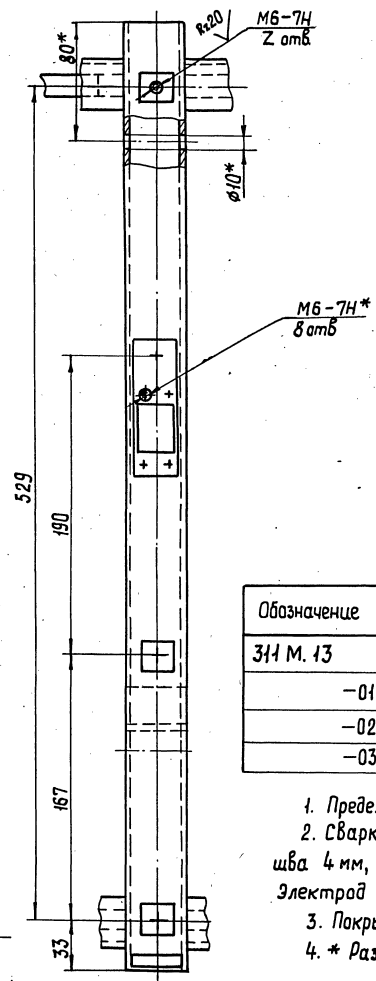
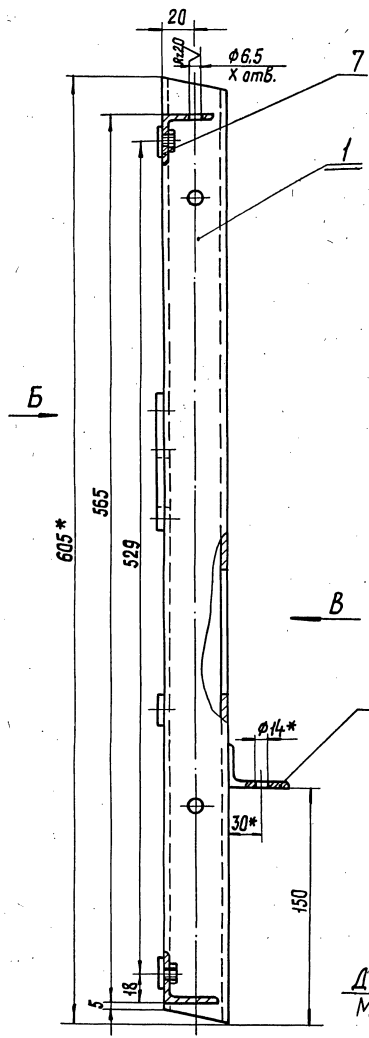


А-А  
М1:2

Вид Б  
М1:2

Вид В  
М1:2

Вид Г  
М1:5

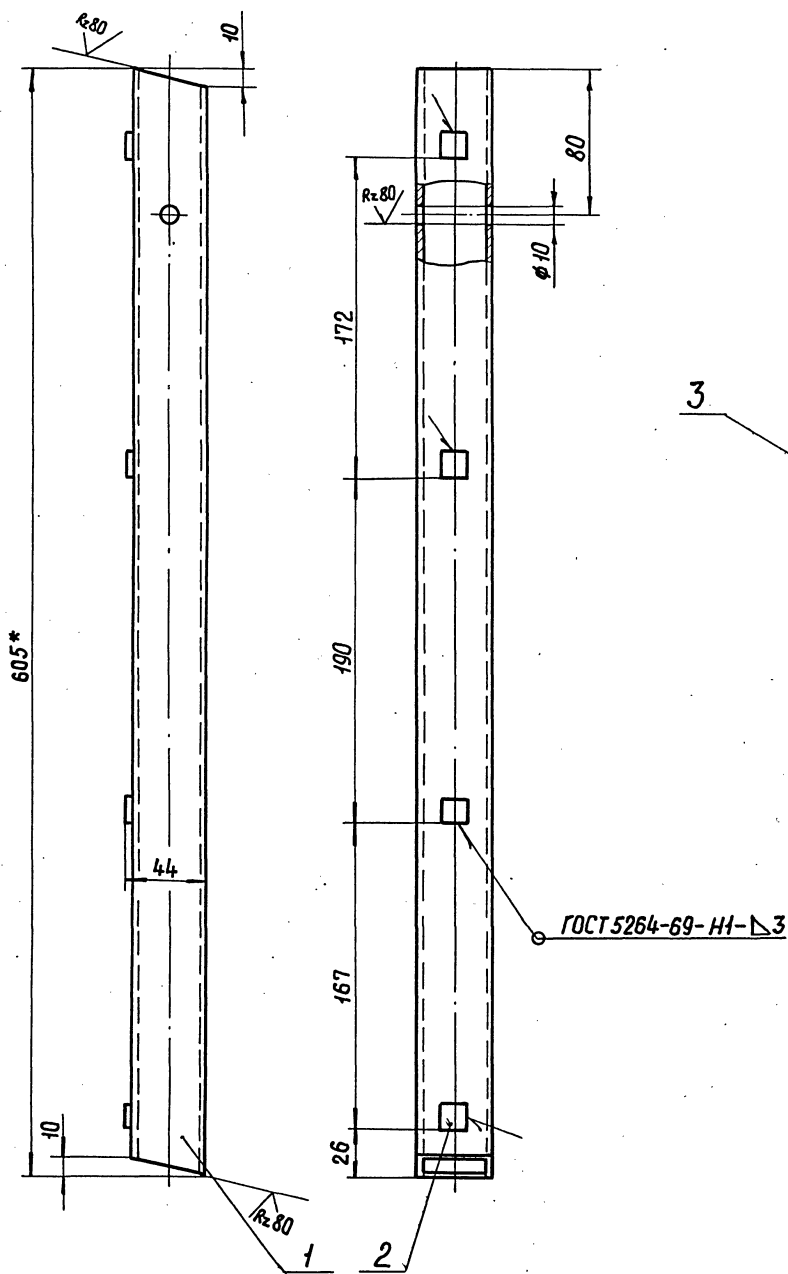


Обозначение	Рис.	Размеры, мм					штук			масса кг
		L	L <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e	y	x	z	
311 М.13	1	3190	1210	35	1100	1170	10	28	72	22,77
-01	1	3640	1660	40	1540	1620	14	32	80	24,42
-02	2	3190	1210	35	1100	1170	10	28	72	22,60
-03	2	3640	1660	40	1540	1620	14	32	80	24,32

1. Предельные отклонения размеров по  $\pm \frac{IT12}{2}$ .
2. Сварка электродуговая по ГОСТ 5264-69, катет шва 4 мм, по периметру примыкания. Электрод типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Покрытие: Грунтовка ПФ-020 ГОСТ 18186-79.
4. \* Размер для справок.

311М.13СБ							
Барьер Сборочный чертёж					Лист	Масса	Масштаб
					См. табл.	—	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1		
Разраб.	Куликова	Жалнач	Жалнач		ИЗМЕРЕНИЯ		
Проб.	Жалнач				ИЗМЕРЕНИЯ		
Т. контр.					ИЗМЕРЕНИЯ		
Н. контр.	Жалнач		Жалнач		ИЗМЕРЕНИЯ		
Утв.	Жалнач		Жалнач		ИЗМЕРЕНИЯ		

Рис.1



Вид А

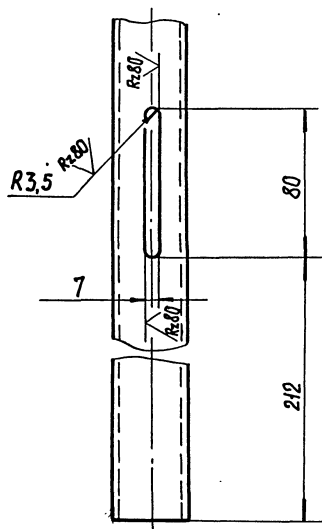
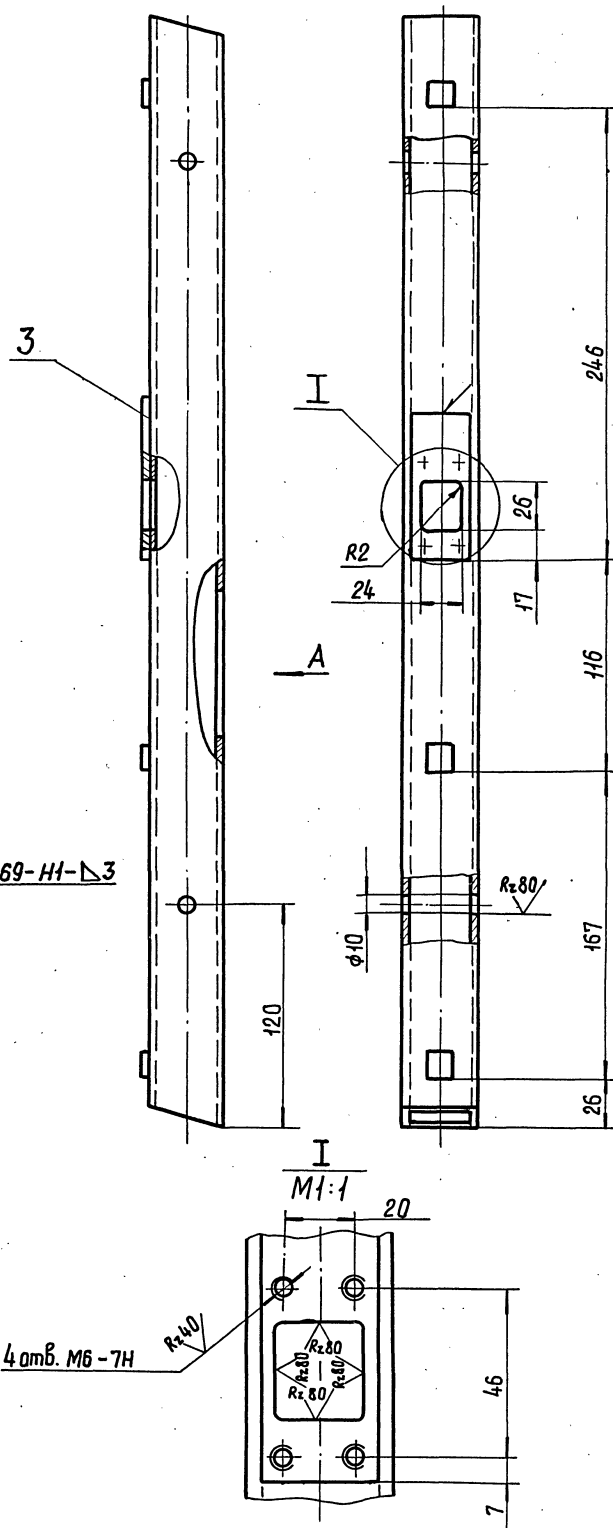


Рис.2

Остальное - см. рис.1



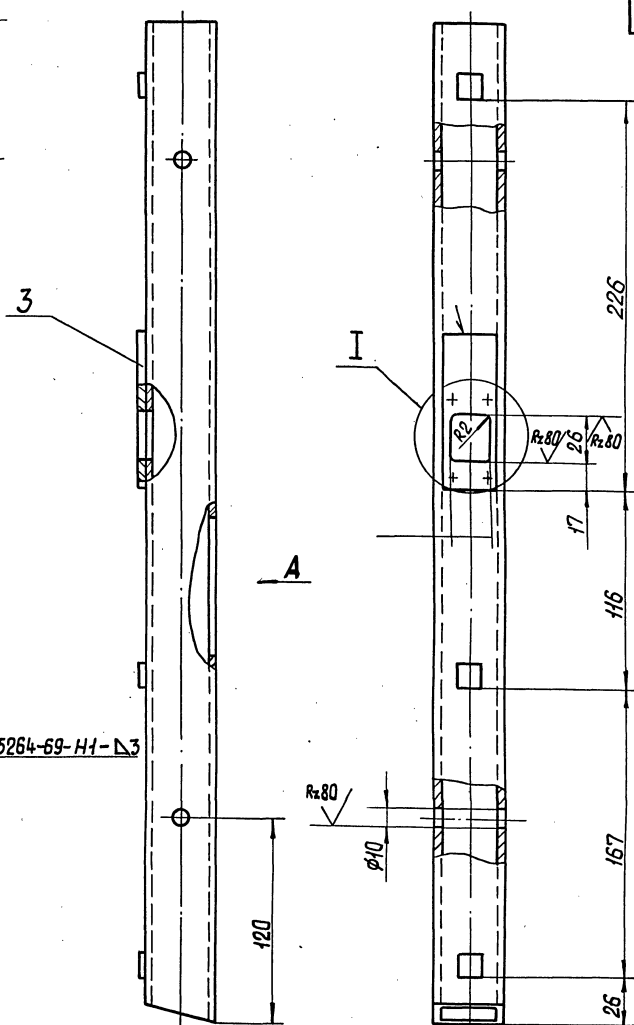
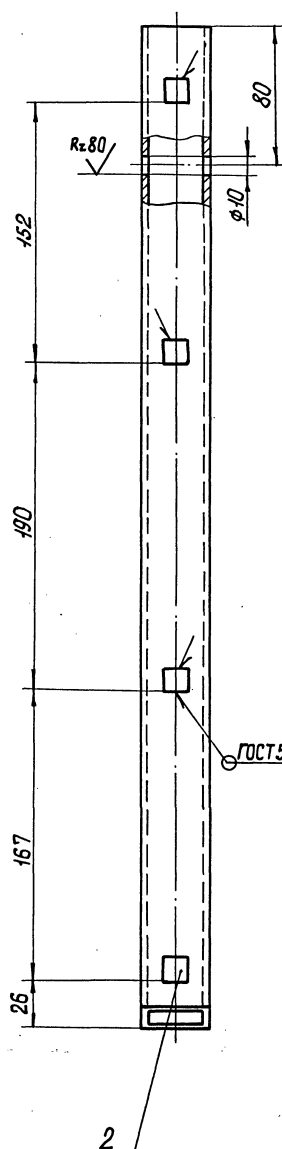
1. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - по Н12, валов - по h12, остальных  $\pm \frac{IT12}{2}$ .
3. \* Размер для справок.

341М.13.10 СБ						Лист			Масса	Масштаб
Стойка						2,04			1:2	
Сборочный чертеж						Лист			Листов 1	
ИЗМ. Лист						ЦИНИИП			Зрелищ. зданий и	
Разраб. Головавич						им. Б.С. Мезенцева			отдел № 3	
Проб. Куликова										
Т. контр.										
Н. контр. Жолнач										
Умб. Жолнач										

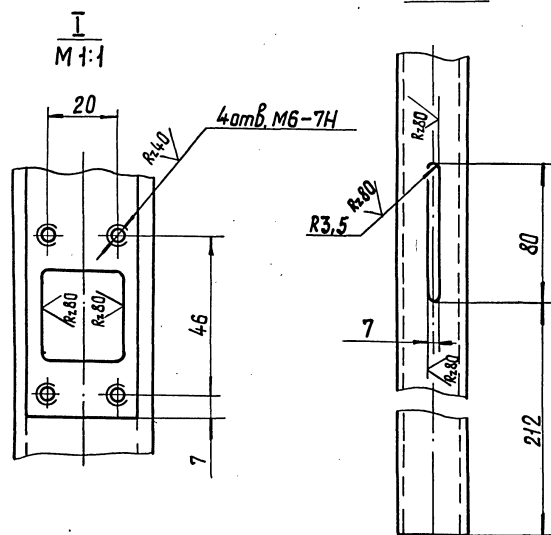
Изм. №	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата
1	1	341М.13.10 СБ			

Рис. 2

Technical drawing of a rectangular plate. The overall height is 580 mm. The width is 44 mm. The top edge has a fillet radius  $R \approx 80$ . The bottom edge has a fillet radius  $R \approx 80$ . The plate has a central hole with a diameter of 10 mm. There are four rectangular slots along the right edge, each with a width of 10 mm. The drawing includes a dashed line indicating the internal structure or a different view.



Bud A



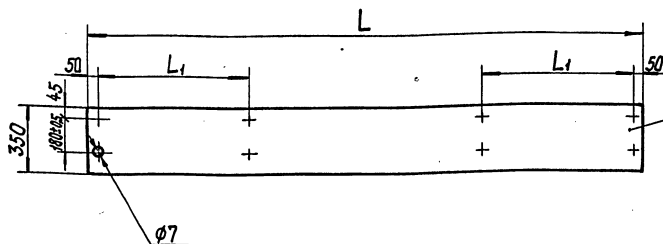
1. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий — по Н12, валов — по h12, остальных  $\pm \frac{IT12}{2}$ .
3. \* Размер для справок.

[illegible]

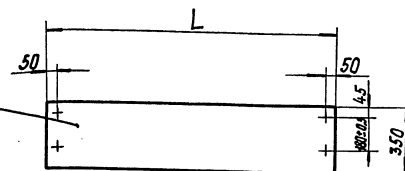
200 ST W 112

Рис 1

Рис 2



Ø20



№№ п/п	Обозначение	Рис.	L мм	L <sub>1</sub> мм	Кол-во отб.	Масса кг
1	311М.15.002	1	3250	900	8	12,3
2	311М.15.002-01	1	3700	1350	8	14,0
3	311М.15.002-02	2	2250	—	4	8,5
4	311М.15.002-03	2	1350	—	4	5,1

311М.15.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Людман	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Доска	Ст. табл.	б/м
Проб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Сосна Ø20 ГОСТ 8486-66	Лист	Листов 1
Т. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Утб.	Лист	Листов 1
Н. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Утб.	Лист	Листов 1
Утб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Утб.	Лист	Листов 1

Доска

Сосна Ø20 ГОСТ 8486-66

формат 12

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Материал</u>		
		1		Труба 30х30х2,5-20 ГОСТ 8639-68	м 6,740	14,15 кг
				<u>311М.14-03</u> см. СБ табл.		
				<u>Материал</u>		
		1		Труба 30х30х2,5-20 ГОСТ 8639-68	м 4,860	8,74 кг
				<u>311М.14-04</u> см. СБ табл.		
				<u>Материал</u>		
		1		Труба 30х30х2,5-20 ГОСТ 8639-68	м 3,450	6,62 кг

311М.14

формат 11

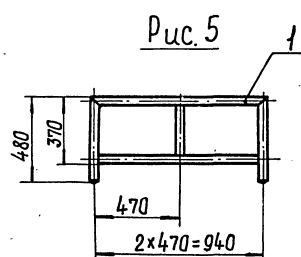
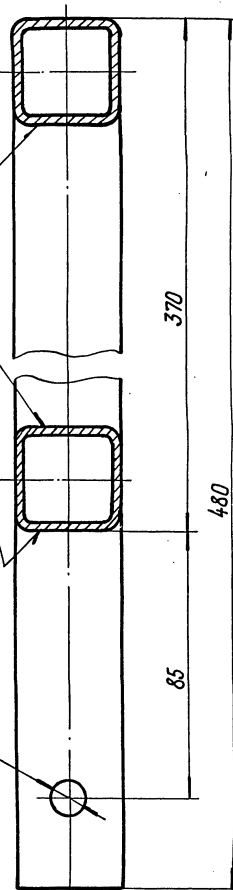
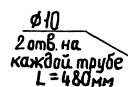
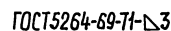
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
		22		311М.14 СБ		Сборочный чертеж
				<u>Переменные данные</u>		<u>для исполнения</u>
				<u>311М.14</u> см. СБ табл.		
				<u>Материал</u>		
				Труба 30х30х2,5-20 ГОСТ 8639-68	м 9,880	19,9 кг
				<u>311М.14-01</u> см. СБ табл.		
				<u>Материал</u>		
				Труба 30х30х2,5-20 ГОСТ 8639-68	м 10,680	22,45 кг
				<u>311М.14-02</u> см. СБ табл.		

311М.14

Ограждение

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Лист	Листов
Разраб.	Людман	Жолнач	Жолнач	Жолнач	1	2	2
Проб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит	Лист	Листов
Т. контр.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит	Лист	Листов
Утб.	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Жолнач	Лит	Лист	Листов

17650-01 32 формат 11



№№ п/п	Обозначение	Рис.	Масса кг
1	311М14	2	20,3
2	311М14-01	1	22,7
3	311М14-02	3	14,5
4	311М14-03	4	9,0
5	311М14-04	5	6,8

1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по H14; валов - по h14, остальных -  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

2. Электрод Э42 ГОСТ 9467-75.

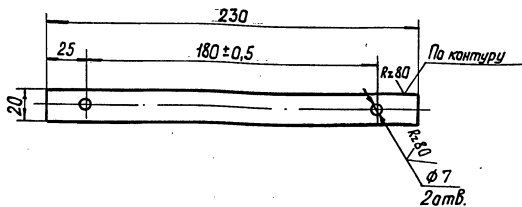
3.\*Размеры для справки.

								311М. 14 СБ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Ограждение Сборочный чертеж			Лист	Масса	Масштаб		
Разраб.	Либман		Либман							Ст.		1:20
Проб.	Жолнач		Жолнач							табл.		
Т. контр.										Лист		Листов 1
Н. контр.	Жолнач		Жолнач					УНИИЭП зрелищ. заочн. им. В.С. Межденева отдел № 5				
Утв.	Жолнач		Жолнач					17650-04 ЭЗ Формат А3				



100 51 W 11E

✓(✓)



Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по н14, остальные -  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

311 М.15.001

Планка

Лист Масса Масштаб

0,11 1:2

Лист Листов

3 ГОСТ 19903-74

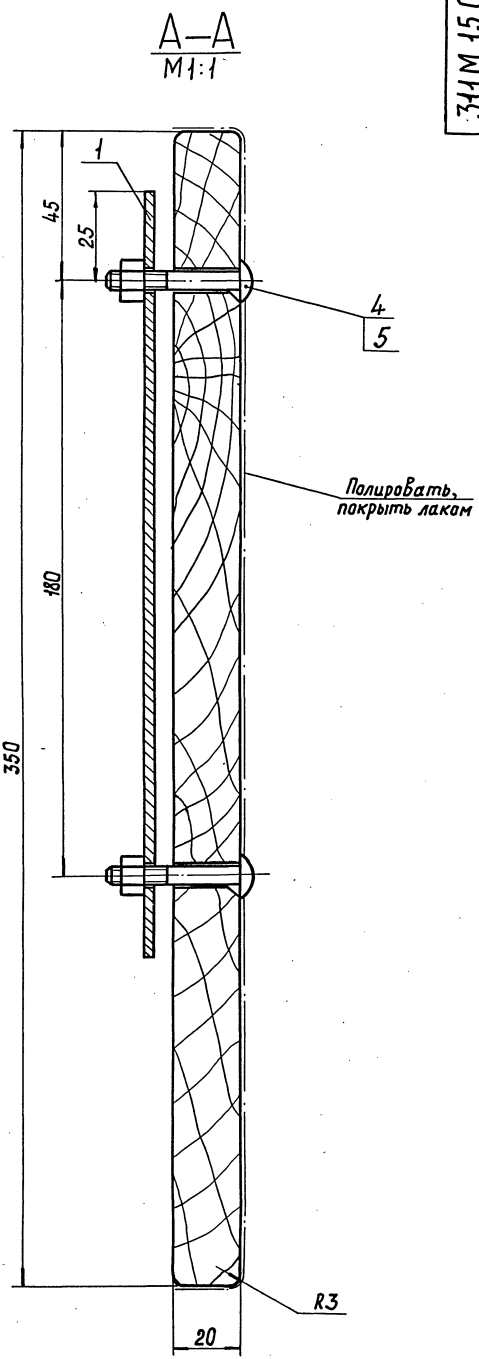
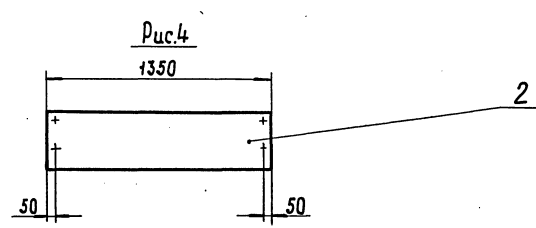
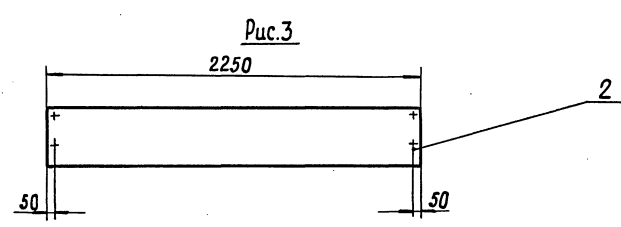
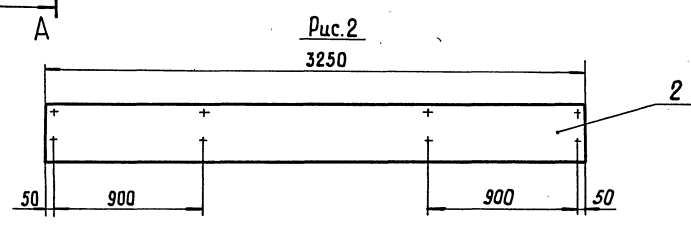
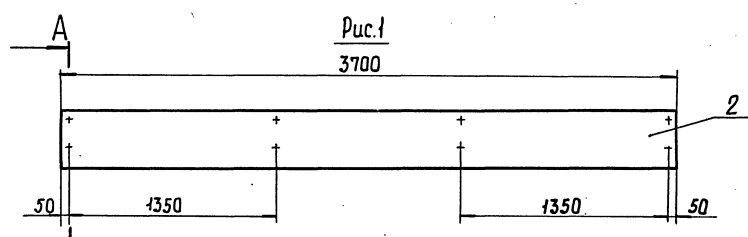
Ст 3 ГОСТ 16523-69

Формат 11

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		5		Гайка М6 4 05 ГОСТ 5915-70	4	
		6		Шайба 6 01 05 ГОСТ 11371-78	4	
				311 М. 15-03 см. СБ табл.		
				Детали		
		1	311 М15.001	Планка	2	
		2	311 М15.002-03	Доска	1	
				Стандартные изделия		
		4		Болт М6х40 36.05 ГОСТ 7801-72	4	
		5		Гайка М6 4 05 ГОСТ 5915-70	4	
		6		Шайба 6 01 05 ГОСТ 11371-78	4	
				311 М.15		
					Лист 3	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				311 М 15-01 см. Сб. табл.		
				Детали		
		1	311 М15.001	Планка	4	
		2	311 М15.002-01	Доска	1	
				Стандартные изделия		
				Болт М6х40 36 05 ГОСТ 7801-72	8	
				Гайка М6 4 05 ГОСТ 5915-70	8	
				Шайба 6 01 05 ГОСТ 11371-78	8	
				311 М. 15-02 см. Сб. табл.		
		1	311 М.15.001	Планка	2	
		2	311 М.15.002-02	Доска	1	
				Стандартные изделия		
		4		Болт М6х40 36 05 ГОСТ 7801-72	4	
				311 М.15		
					Лист 2	

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
				311 М15 СБ		
				Сборочный чертеж		
				Переменные данные для исполнений		
				311 М. 15 см. Сб. табл.		
				Детали		
		11	311 М15.001	Планка	4	
		12	311 М15.002	Доска	1	
				Стандартные изделия		
		4		Болт М6х35. 36.05 ГОСТ 7803-72	8	
		5		Гайка М6. 4.05 ГОСТ 5916-70	8	
				311 М. 15		
				Сиденье		
					Лист 1	

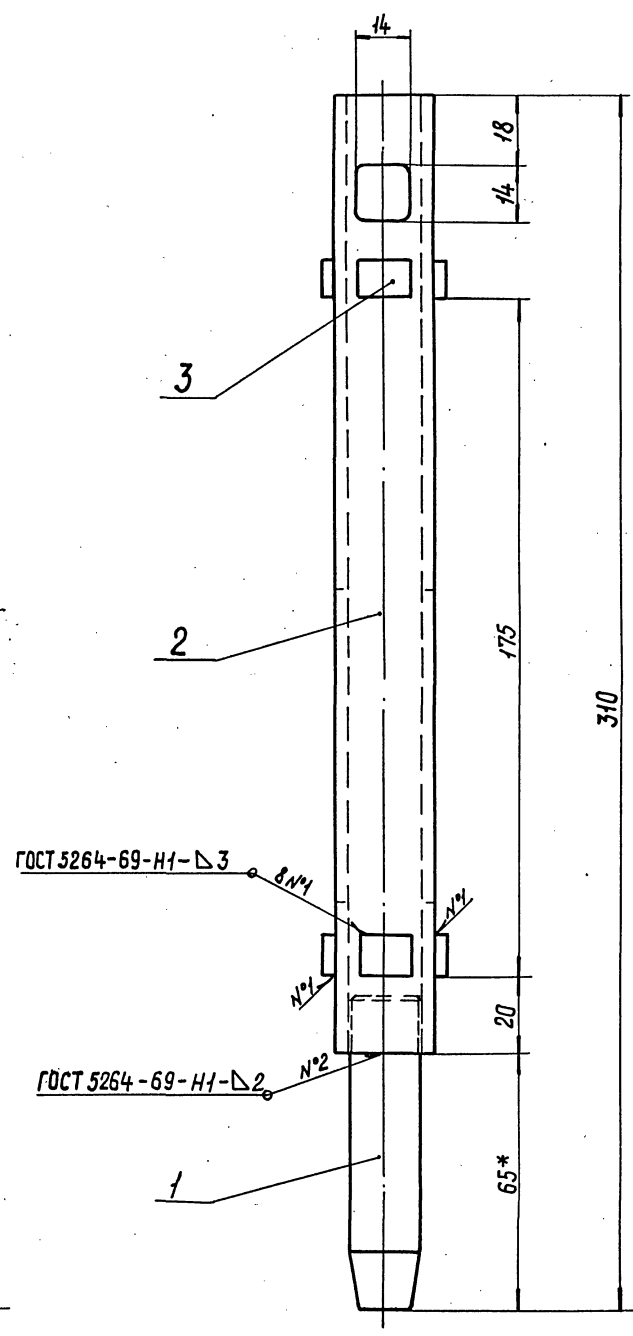
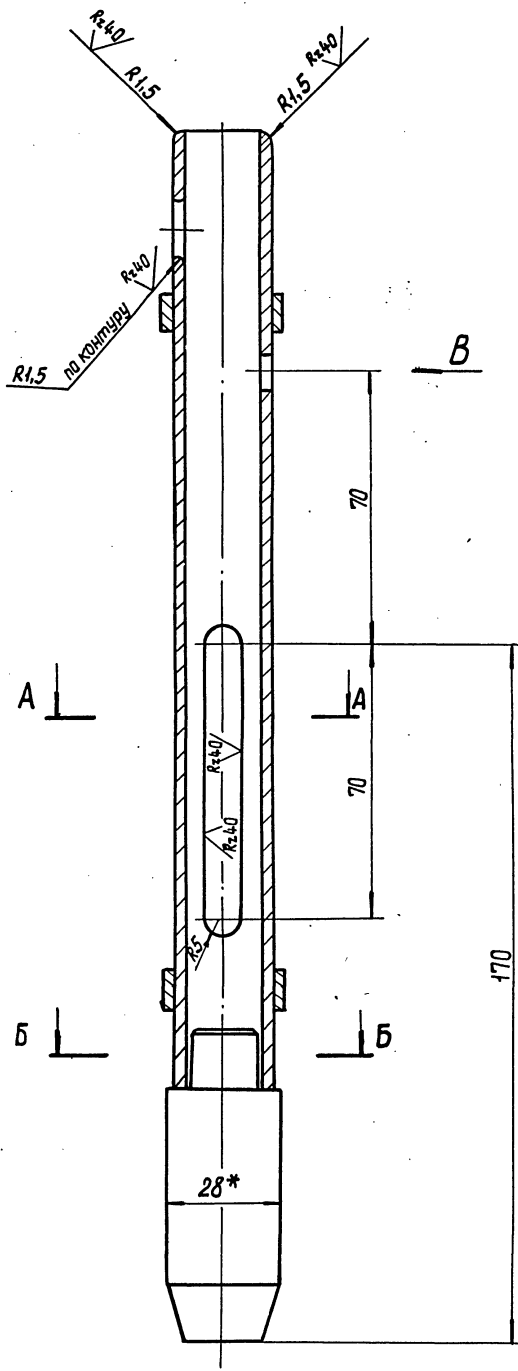


Обозначение	Рис.	Масса кг
341М.15	2	12,9
341М.15-01	1	14,6
341М.15-02	3	8,8
341М.15-03	4	5,4

1. Деталь поз.2 изготовить из хвойных пород дерева, влажностью не более 20%, II категории с антисептированием.  
2. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками - по качеству IT12.

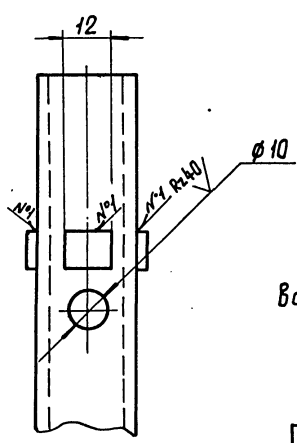
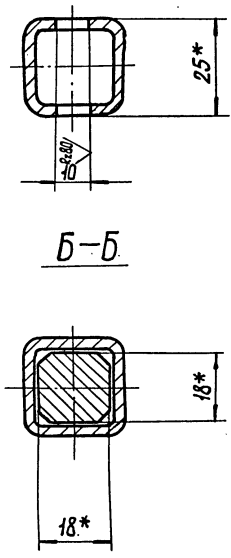
Код № подл. Подп. и дата Взам инв. № инв. № докум. Подп. и дата

341М.15СБ				Лист	Масса	Масштаб
Сиденье					см.	1:20
Сборочный чертеж				Лист	Листов 1	
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Учтв. Жалнач		
Разраб. Либман	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Учтв. Жалнач		
Т.контр.	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Учтв. Жалнач		
И.контр.	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Учтв. Жалнач		
Учтв.	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Учтв. Жалнач		



A-A

Вид В



1. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-75.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
3. Покрытие: ц 10 хр.
4. \* Размеры для справок.

311М.16СБ				Шпингалет			Лист	Масса	Масштаб
Сборочный чертеж							1,0	1:1	
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата				Лист	Листов	1
Разраб.	Куликова	М							
Проб.	Жалнач	Л							
Т. контр.									
Н. контр.	Жалнач	Л							
Утв.	Жалнач	Л							

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>311М. 20-03</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22. -02	Стойка	1	
Н	4		311М. 22 -03	Стойка	1	
Н	5		311М. 23 -03	Каркас	1	
Н	6		311М. 24 -03	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13 - 01	Барьер	1	
Н	8		311М. 14 - 01	Ограждение	1	
Н	9		311М. 15 - 01	Сидение	1	
				<u>311М. 20-04</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22 -04	Стойка	1	
Н	4		311М. 22 -05	Стойка	1	
Н	5		311М. 23 -04	Каркас	1	
Н	6		311М. 24 - 04	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13	Барьер	1	
Н	8		311М. 14	Ограждение	1	
Н	9		311М. 15	Сидение	1	
				<u>311М. 20-05</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22. -04	Стойка	1	
Н	4		311М. 22 -05	Стойка	1	
Н	5		311М. 23 -05	Каркас	1	
Н	6		311М. 24 - 05	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13 - 01	Барьер	1	
Изм Лист № докум Подп. Дата						Лист 4
311М. 20						4

Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		22		М6. 5. 01	20	
		23		М8. 5. 01	8	
		24		М12. 5. 01	6	
				Шайбы ГОСТ 10906-66		
		25		6. 01. 05	20	
		26		12. 01. 05	6	
		27		Шуруп Б М6 х16. 01		
				ГОСТ 1144-70	32	
		28		Гвоздь КЗ х 70		
				ГОСТ 4028-63	36	
				<u>Материалы</u>		
		29		Доска S= 30; сосна		
				ГОСТ 8486-66	0,07 м <sup>3</sup>	
		30		Фанера клееная		
				S=4; ГОСТ 3916-69	1,3 м <sup>2</sup>	
		31		Фанера клееная		
				S=8; ГОСТ 3916-69	2,2 м <sup>2</sup>	
				<u>Переменные данные для исполнений</u>		
				<u>311М. 20</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22			
Н	4		311М. 22 -01			
Изм Лист № докум Подп. Дата						Лист 2
311М. 20						2

Формат 11

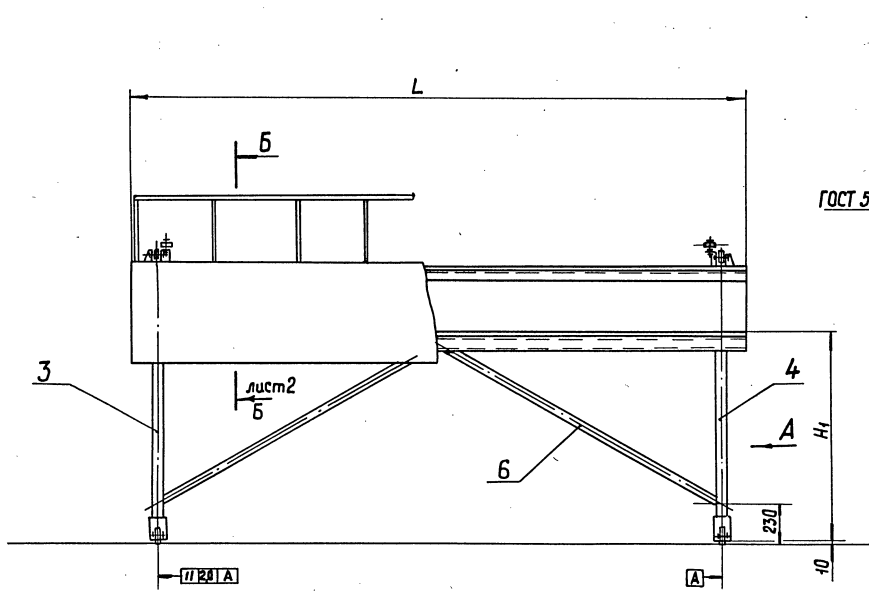
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Н	5		311М. 23	Каркас	1	
Н	6		311М. 24	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13	Барьер	1	
Н	8		311М. 14	Ограждение	1	
Н	9		311М. 15	Сидение	1	
				<u>311М. 20-01</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22	Стойка	1	
Н	4		311М. 22 - 01	Стойка	1	
Н	5		311М. 23. -01	Каркас	1	
Н	6		311М. 24 -01	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13 - 01	Барьер	1	
Н	8		311М. 14 - 01	Ограждение	1	
Н	9		311М. 15 - 01	Сидение	1	
				<u>311М. 20-02</u>		
				см. сб табл.		
Н	3		311М. 22 -02	Стойка	1	
Н	4		311М. 22 -03	Стойка	1	
Н	5		311М. 23 -02	Каркас	1	
Н	6		311М. 24 -02	Вертикальная связь	2	
Н	7		311М. 13	Барьер	1	
Н	8		311М. 14	Ограждение	1	
Н	9		311М. 15	Сидение	1	
Изм Лист № докум Подп. Дата						Лист 3
311М. 20						3

Формат 11

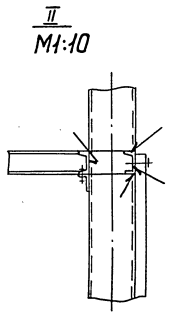
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
22			311М. 20 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Сборочные единицы</u>		
Н	1		311М. 21	Опора	1	
Н	2		311М. 21 - 01	Опора	1	
Н	14		311М. 16	Шпингалет	2	
				<u>Детали</u>		
Н	15		311М. 20. 001	Крышка	2	
Н	16		311М. 20. 002	Пружина	2	
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Болты ГОСТ 7798-70		
		17		М 8 х 60. 56. 01	8	
		18		М12 х 20. 56. 01	6	
				Винты ГОСТ 17473-72		
		19		М6 х 15. 56. 01	4	
		20		М6 х 20. 56. 01	120	
		21		Винт М6 х 50. 56. 01		
				ГОСТ 17673-72	20	
Изм Лист № докум Подп. Дата						Лист 5
311М. 20						5
Ряд средний						
ИЗМ. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № инв. № подл. Подп. и дата. Формат 11						17650-01 37

Лит Лист Листов  
1 5  
ЦНИИЭП зрелищ. зданий  
и с. с. театров  
отдел № 2

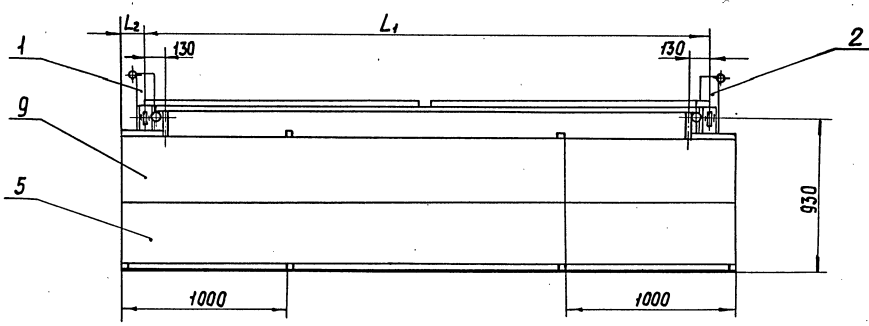




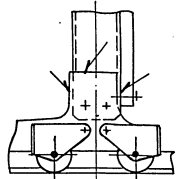
I  
M1:10



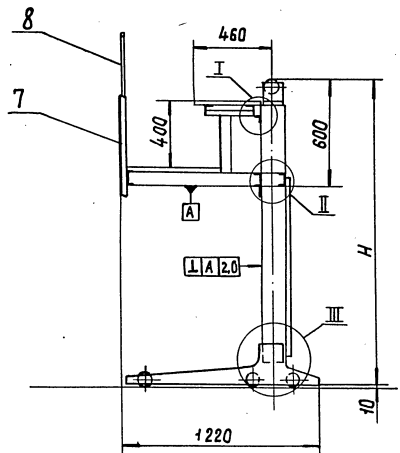
II  
M1:10



III  
M1:10



Вид А



1. Неуказанные предельные отклонения размеров по  $\pm \frac{1}{2}$ .
2. Монтажная сварка осуществляется электродами типа Э42 А ГОСТ 9467-75.

Обозначение	Размеры, мм						Вес, кг
	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>		
311 М.20	3250	2080	585	1280	790		365
311 М.20-01	3700	2530	585	1280	790		392
311 М.20-02	3250	2340	455	1880	1390		392
311 М.20-03	3700	2790	455	1880	1390		410
311 М.20-04	3250	2600	325	2480	1990		433
311 М.20-05	3700	3050	325	2480	1990		440
311 М.20-06	3250	2860	195	3080	2590		449
311 М.20-07	3700	3310	195	3080	2590		454

311 М. 20 СБ

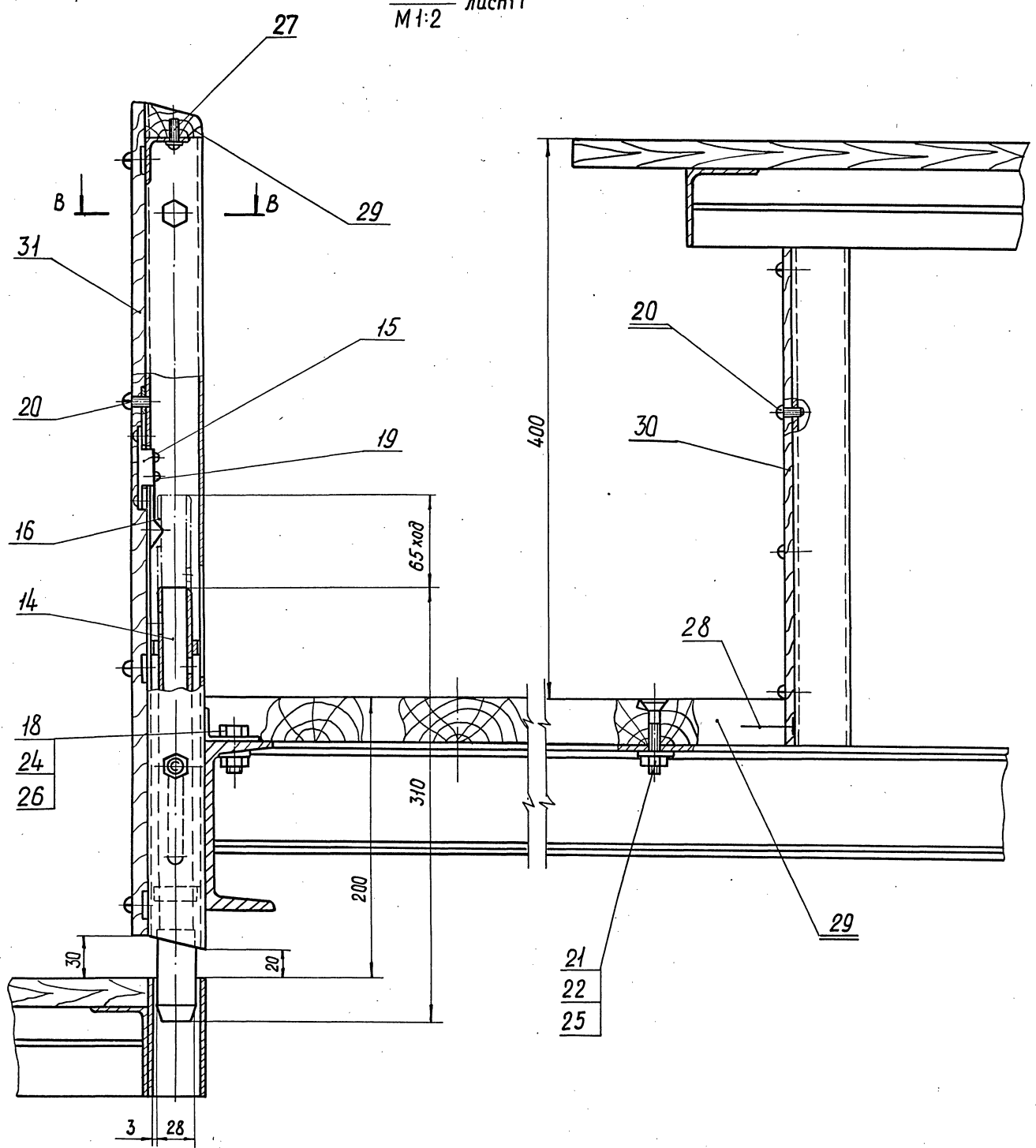
Ряд средний  
Сборочный чертеж

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Редисев	Жолнач		
Проб.	Жолнач			
Т. контр.				
Н. контр.	Жолнач			
Утв.	Жолнач			

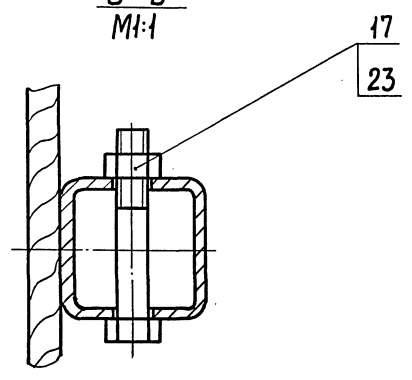
Лист	Масса	Масштаб
См. табл.	1:20	
Лист 1	Лист 2	

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

Б-Б  
М1:2 лист 1



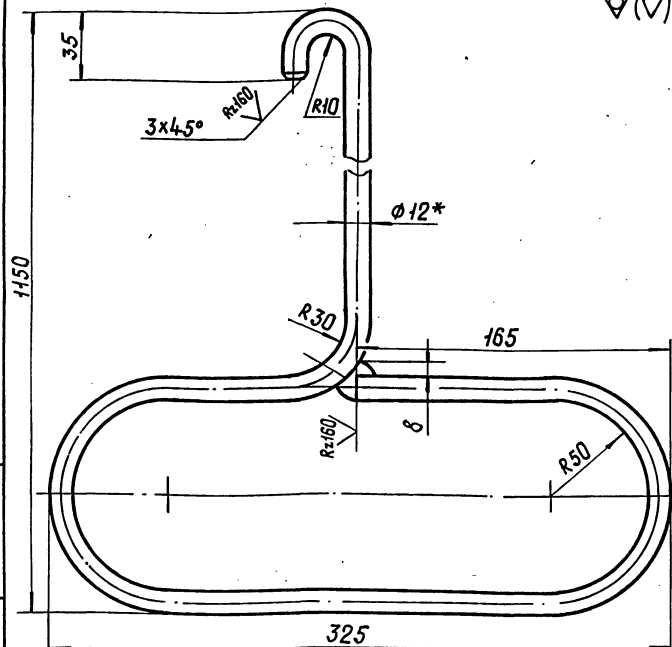
Б-Б  
М1:1



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

311M.002

✓(M)



1. Сварка ручная электродуговая.
2. Электрод типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
4. Покрытие: ц10 хр.
5. \* Размер для справок

311M.002

Тяга

Лит. Масса Масштаб

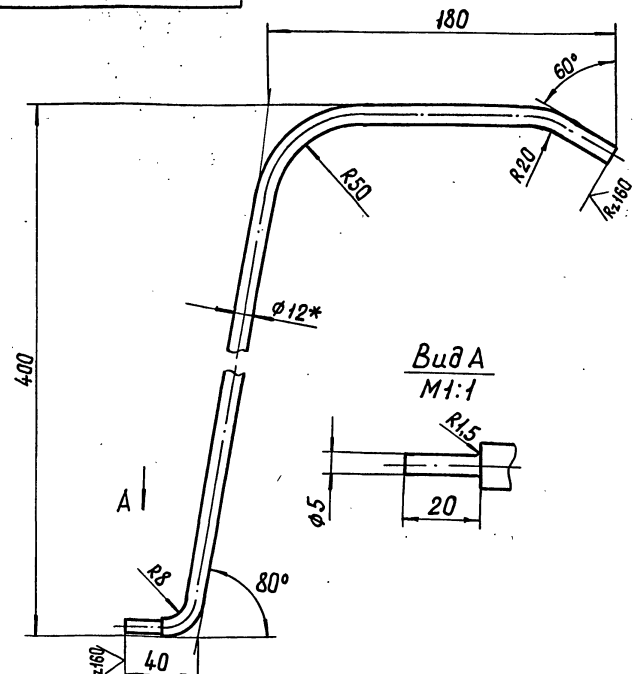
1,6 1:2

Лист Листов 1

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А1

311M.001



1. Предельные отклонения размеров: валов - по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Покрытие: ц10 хр.
3. \* Размер для справок.

311M.001

Крючок

Лит. Масса Масштаб

0,6 1:2

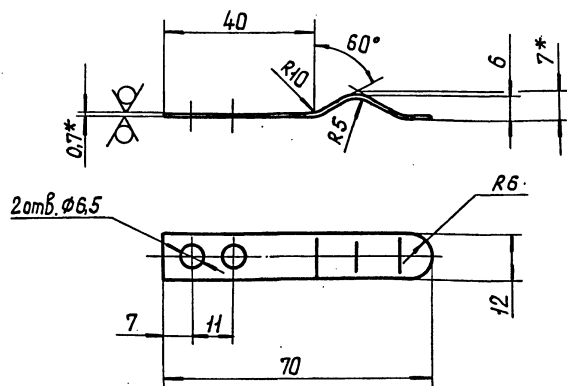
Лист Листов 1

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А1

311M.20.002

Rz80 ✓(M)



1. HRC 42...48.
2. Предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
3. Покрытие: ц10 хр.
4. \* Размер для справок.

311M.20.002

Пружина

Лит. Масса Масштаб

0,005 1:1

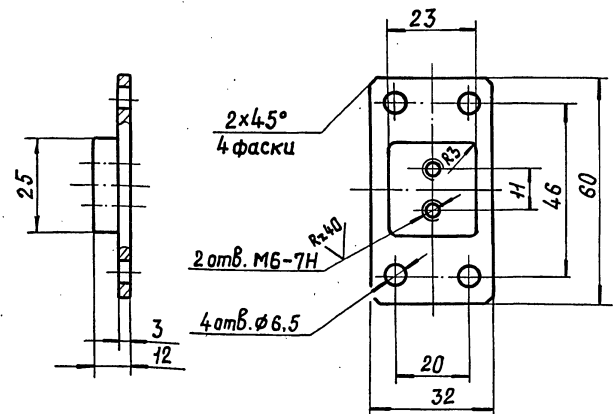
Лист Листов 1

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А1

311M.20.001

Rz80 ✓(M)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий - по Н14, валов - по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
2. Покрытие: ц10 хр.

311M.20.001

Крышка

Лит. Масса Масштаб

0,08 1:1

Лист Листов 1

ЦНИИЭП зрелищных зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева

Формат А1



Рис. 2

Остальное — см. рис. 1

311 М.21-02СБ - изображено

311М.21-03СБ - зеркальное отражение

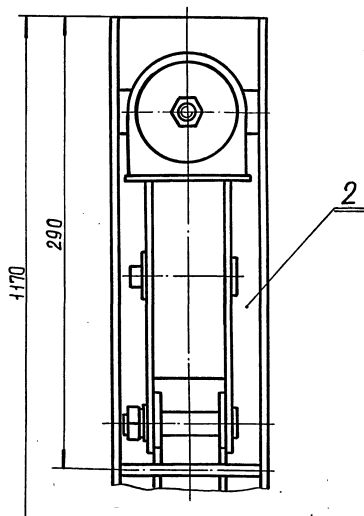
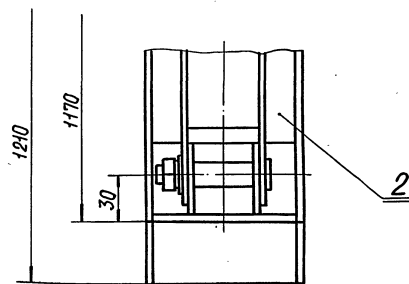


Рис. 3

Остальное — см. рис. 1

311М.21-04СБ - изображено

311М.21-05СБ - зеркальное отражение



					341М.21СБ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		2

формат 12

Формат Знач.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
			<u>ЗНМ. 21-02</u> см. СБ Рис.2		
			<u>Сборочные единицы</u>		
Н	2	ЗНМ. 21. 20-02	Корпус	1	
	3	ЗНМ. 21. 30	Ролик направляющий	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гайка М8.5. 016 ГОСТ 5915-70	2	
		<u>Различия</u>	<u>исполнений</u>		
		<u>ЗНМ. 21-02 и</u>	<u>ЗНМ. 21-03</u>		
		<u>по сборочным</u>	<u>чертежам</u>		
			<u>ЗНМ. 21-04</u> см. СБ Рис.3		
			<u>Сборочные единицы</u>		
Н	2	ЗНМ. 21. 20-04	Корпус	1	
	3	ЗНМ. 21.30	-Ролик направляющий	1	
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гайка М8.5. 016 ГОСТ 5915-70	2	
ЗНМ.21					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 2

format 11

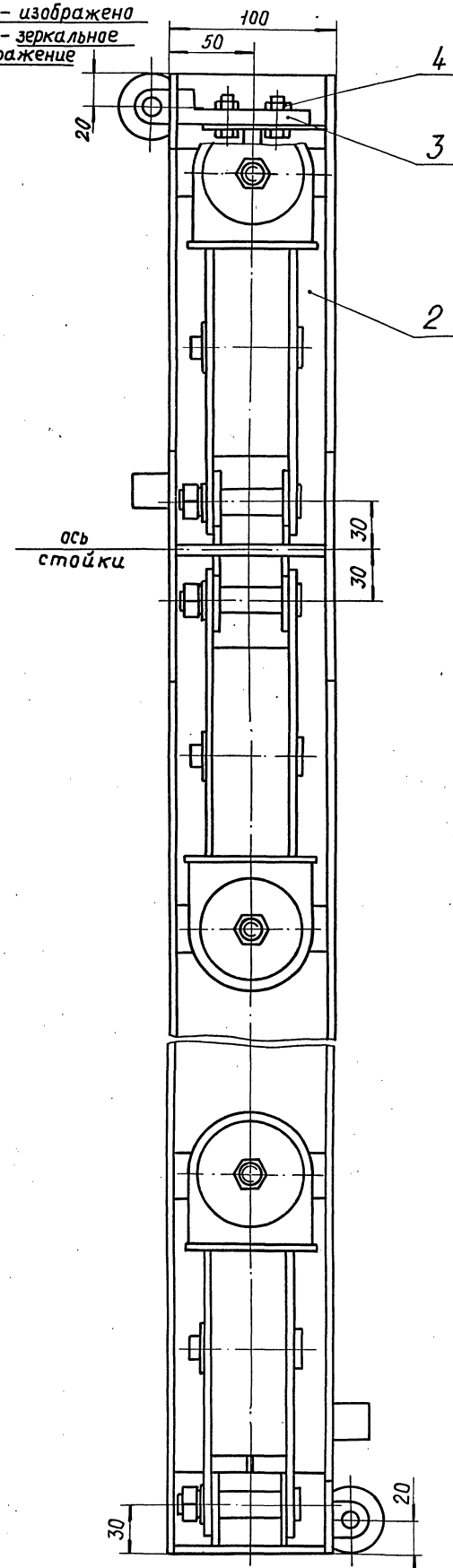
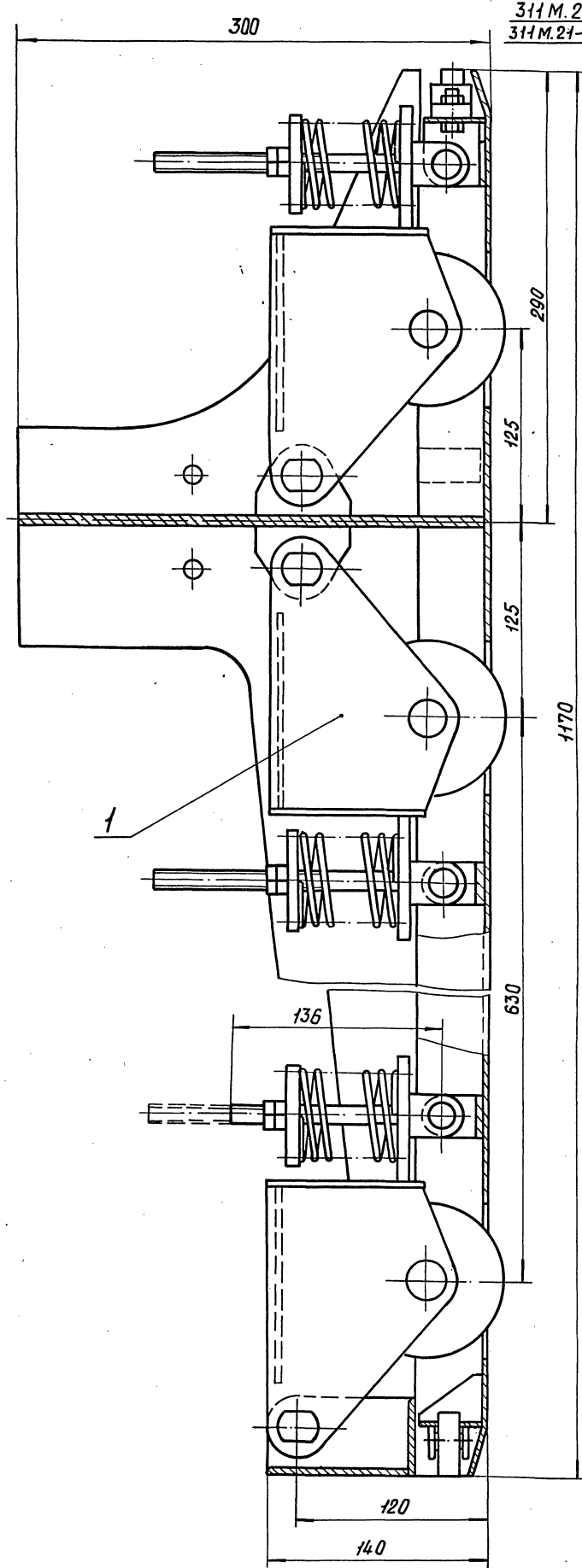
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			311М. 21 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Сборочные единицы</u>		
И	1		311 М. 21- 10	Катак		
			<u>Переменные данные для исполнения</u>			
				<u>311М. 21</u>		
				см. Сб. Рис1		
				<u>Сборочные единицы</u>		
И	2		311М. 21. 20	Корпус		1
И	3		311 М. 21. 30	Ролик направляющий		2
				<u>Стандартные изделия</u>		
	4			Гайка мв. 5. 016 ГОСТ 5915-70		4
			<u>Различия исполнения</u>			
			311М. 21 СБ и	311 М. 21- 01 СБ		
			<u>по сборочному чертежу</u>			
				<b>311М. 21</b>		
изм.	лист	№ докум.	Подп.	Дата	Опора	
Разработчик		Каменьшин Жолнач	<i>Жолнач</i>			
Проверен		Жолнач	<i>Жолнач</i>			
Н. контр.		Жолнач	<i>Жолнач</i>			
Утв.		Жолнач	<i>Жолнач</i>			
					Лит	Лист
					1	2
					Институт	
					Элевационный отдел №5	

17650-01	42	формат 11
----------	----	-----------

311М.21СБ

Рис. 1

311М.21СБ - изображено  
311М.21-01СБ - зеркальное  
отражение



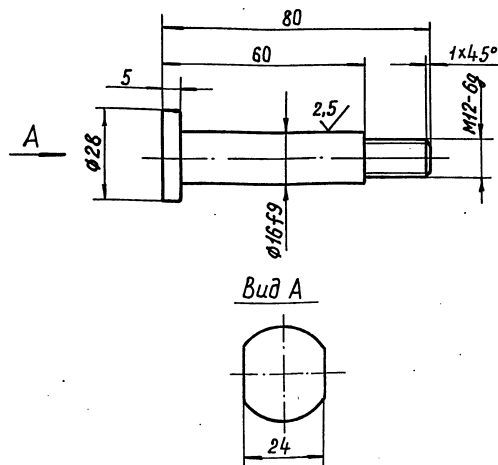
На противоположной стойке конце опоры, после окончательной регулировки пружины, стержень срезать до размера, указанного на данном чертеже

Обозначение	Масса, кг
311М.21СБ	30,6
311М.21-02СБ	30,3
311М.21-04СБ	30,9

311М.21СБ				Лист	Масса, см. табл.	Масштаб
Опора						1:2
Сборочный чертеж				Лист 1	Листов 2	
Изм/лист	№ докум.	подп.	дата	ЦНИИЭП им. Б.С. Мезенцева отдел №5		
Разраб.	Камынин	Жуков				
Проб.	Жалнач	Фед				
У.контр.						
Н.контр.	Жалнач	Жуков		Исп. инст. Зав. инст. спорт. сооружений		
Утв.	Жалнач	Жуков				

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

311М.21.10.002

Rz 40  
✓(✓)

1. НВ 240...280
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: валов по  $h14$ , остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
3. Покрытие: Ц 10 хр.

311М.21.10.002

Палец

Лист

0,12

Масса

1:1

Лист

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

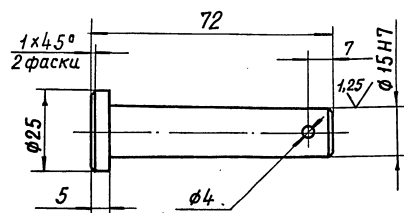
311М.21.10

Лист

2

Формат 11

311М.21.10.001

Rz 40  
✓(✓)

1. НВ 240...280.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий по  $H14$ , валов по  $h14$ , остальных по  $\pm \frac{IT14}{2}$ .
3. Покрытие: Ц 10 хр.

311М.21.10.001

Палец

Лист

0,1

Масса

Масштаб

1:1

Лист

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

Листов

311М.21.10

Каток

Лист

1

Лист

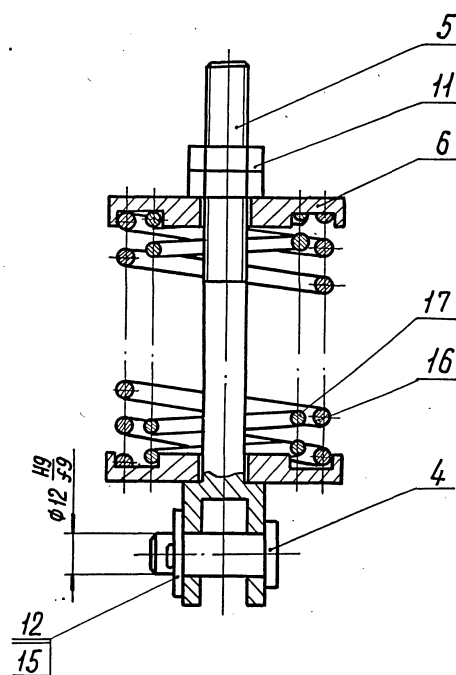
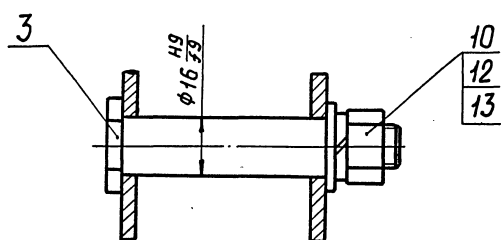
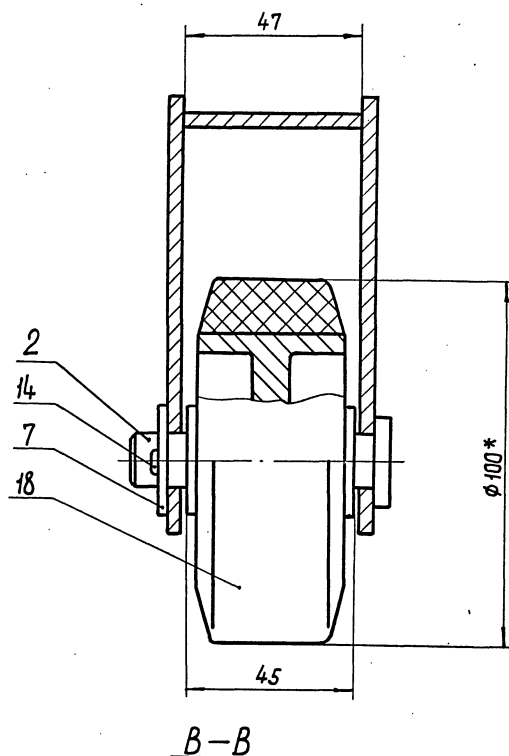
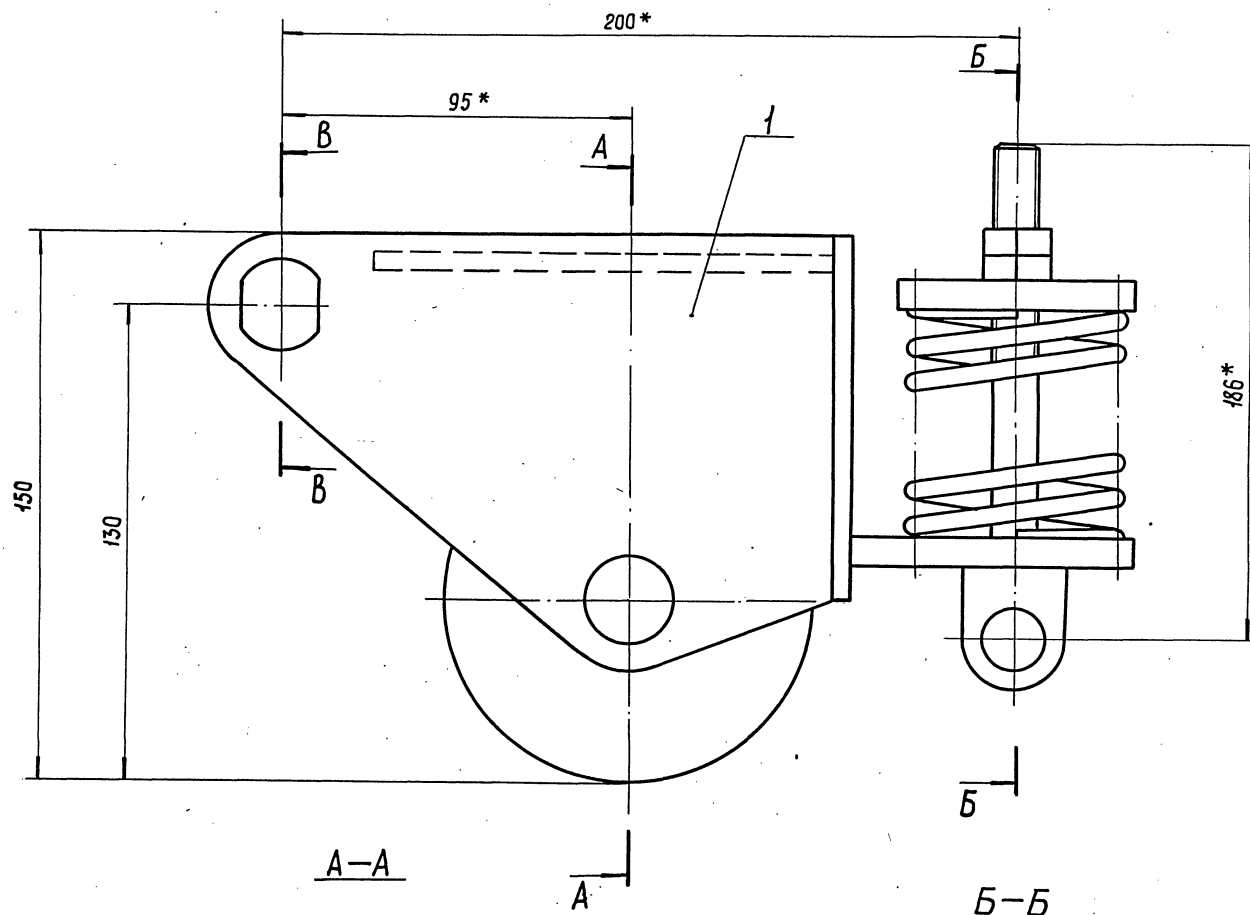
Листов

Листов

Листов

Листов

17650-01 44 Формат 11

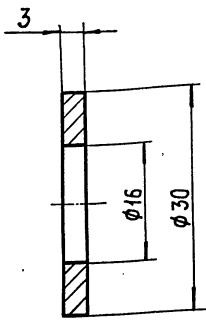


1. Неуказанные предельные отклонения размеров по  $\pm \frac{1714}{2}$ .  
2. \* Размеры для справок.

311М. 21.10 СБ				Лит			Масса	Масштаб
Каток							3,5	1:1
Сборочный чертеж								
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист				
Разраб.	Камынин	Лев		Листов 1				
Проб.	Жалнач	Лев		ШНИИП				
Т. контр.				Зрелищ. зданий и				
Н. контр.	Жалнач	Лев		порт. сооружений и				
Утв.	Жалнач	Лев		им. Б.С. Мезенцева				
				Отдел №5				

311М. 21.10.006

Rz80



1. Предельные отклонения размеров:  
отверстий по Н14, валов по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$   
2. Покрытие: ц 10 Хр.

311М. 21.10.006

Шайба

Ст 3 ГОСТ 380-71

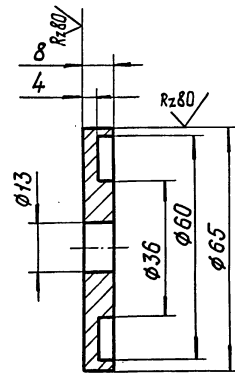
Лист	Масса	Масштаб
0,006	2:1	
Лист	Листов	
1	1	

ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева отдел №5

Формат 11

311М. 21.10.005

Rz40



1. Предельные отклонения размеров: отверстий по Н14, валов по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$   
2. Покрытие: ц 10 Хр.

311М. 21.10.005

Стакан

Ст 3 ГОСТ 380-71

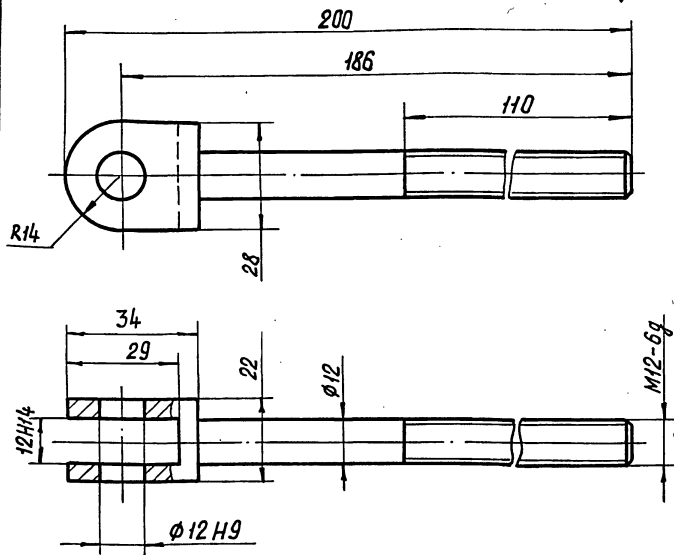
Лист	Масса	Масштаб
0,16	1:1	
Лист	Листов	
1	1	

ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева отдел №5

Формат 11

311М. 21.10.004

Rz40



1. НВ 240...280  
2. Неуказанные предельные отклонения размеров:  
валов по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$   
3. Покрытие: ц 10 хр.

311М. 21.10.004

Штырь

Сталь 35 ГОСТ 1050-74

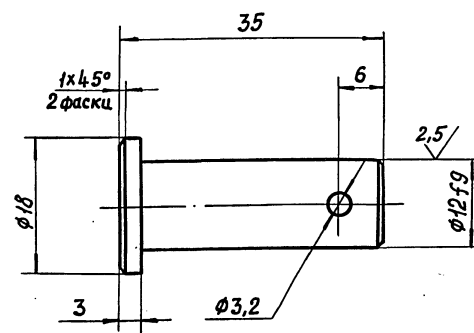
Лист	Масса	Масштаб
0,12	1:1	
Лист	Листов	
1	1	

ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева отдел №5

Формат 11

311М. 21.10.003

Rz40



1. НВ 240...280.  
2. Неуказанные предельные отклонения размеров:  
отверстий по Н14, валов по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$   
3. Покрытие: ц 10 хр.

311М. 21.10.003

Палец

Сталь 35 ГОСТ 1050-74

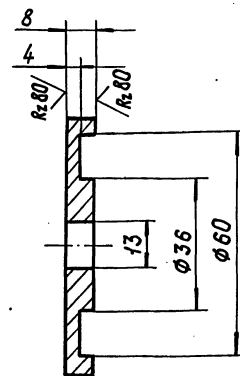
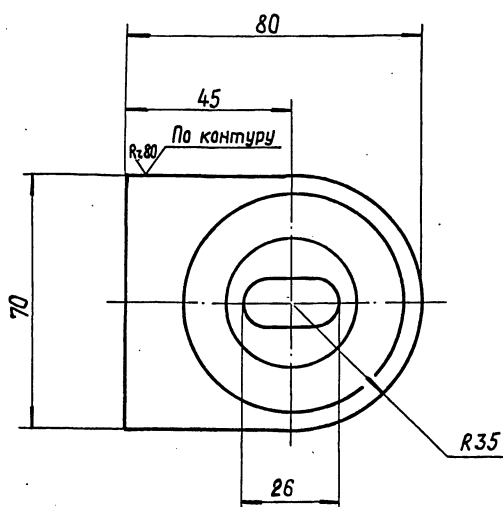
Лист	Масса	Масштаб
0,04	2:1	
Лист	Листов	
1	1	

ЦНИИЭП зрелищ. зданий и спорт. сооружений им. Б.С. Мезенцева отдел №5

17650-01 46 Формат 11

311М.21.11.002

Rz40



Неуказанные предельные отклонения размеров:  
отверстий по Н14, валов по h14, остальных  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

311М.21.11.002

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Камынин	Жалнач	Жалнач	Жалнач	0,1	1:1	
Проб.	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Жалнач			
Т. контр.							
Н. контр.	Жалнач	Жалнач	Жалнач	Жалнач			
Утв.							

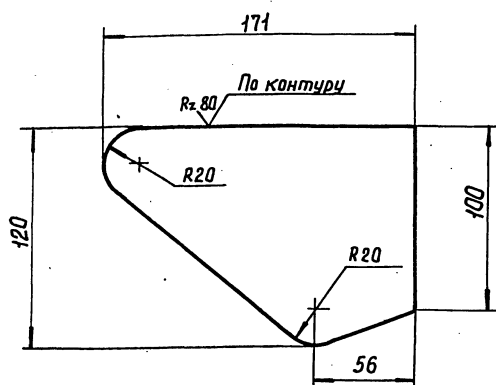
Пята

Ст 3 ГОСТ 380-71

Лист 1  
Листов 1  
ЦНИИЭП  
зрелищ. зданий  
и спорт. соору-  
ж. им. Б.С. Мезенцева  
отдел №5  
Формат 12

311М.21.11.001

✓



Предельные отклонения размеров по  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

311М.21.11.001

Щека

Лит	Масса	Масштаб
0,43	1:2	

Лист 4 ГОСТ 19903-74  
Ст 3 ГОСТ 14637-69

ЦНИИЭП  
зрелищ. зданий  
и спорт. соору-  
ж. им. Б.С. Мезенцева  
отдел №5  
Формат 11

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
22			311М.21.11СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11	1	311М.21.11.001	Щека	2		
12	2	311М.21.11.002	Пята	1		
Б4	3	311М.21.11.003	Косынка			
			4 ГОСТ 19903-74			
			Лист Ст 3 ГОСТ 14637-69			
			100 h14 x 80 h14	1	0,25 кг	
Б4	4	311М.21.11.004	Ребра			
			4 ГОСТ 19903-74			
			Лист Ст 3 ГОСТ 14637-69			
			125 h14 x 47 h14	1	0,2 кг	

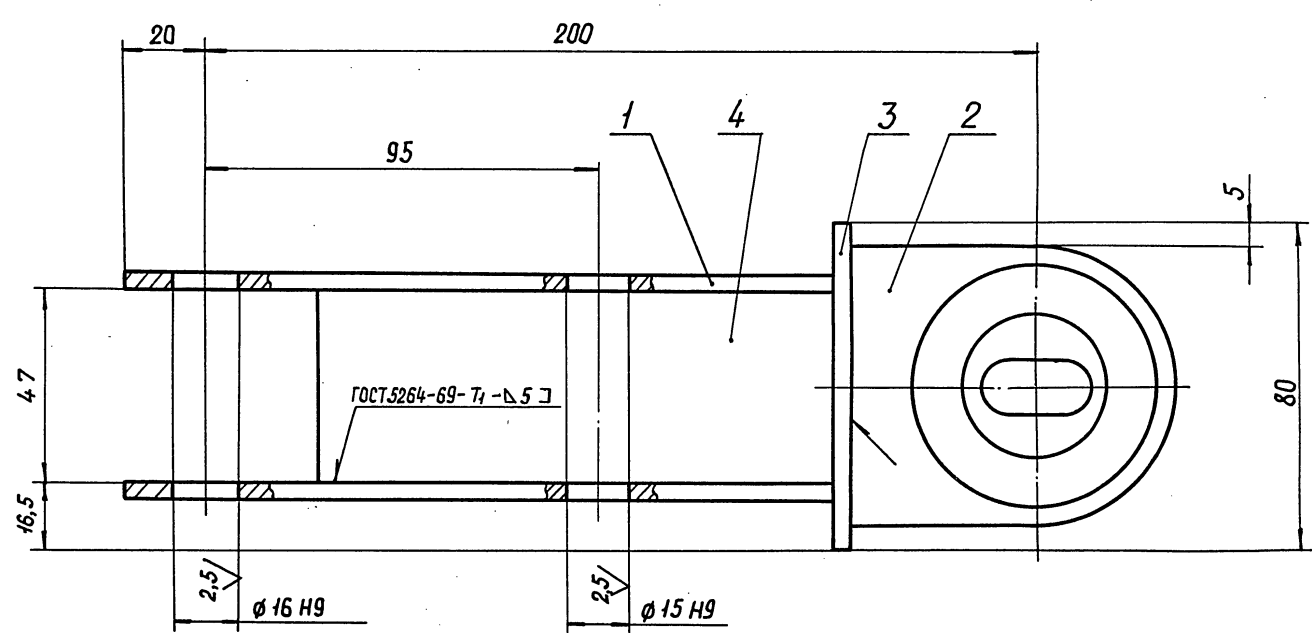
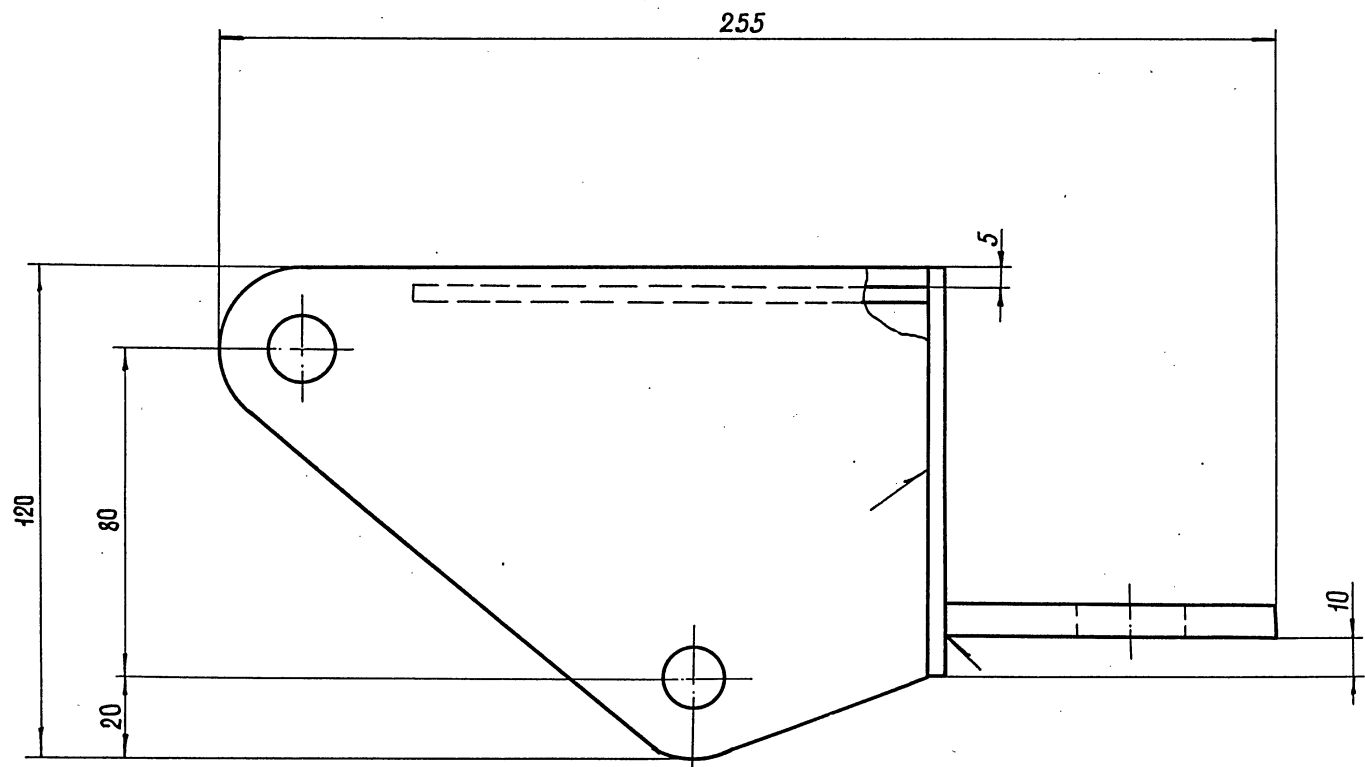
311М.21.11

Корпус

Лит 1  
Лист 1  
Листов 1  
ЦНИИЭП  
зрелищ. зданий  
и спорт. соору-  
ж. им. Б.С. Мезенцева  
отдел №5  
Формат 11

17650-01 47

Формат 11



Неуказанные предельные отклонения размеров:  
по  $\pm \frac{IT14}{2}$ .

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

311М.21.11СБ					Лит			Масса	Масштаб
Корпус					1,4			1:1	
Сборочный чертеж					Лист			Листов	
17650-01 48 формат А2					ЦНИИЭП			Зрелищ. здание	
								и спорт. сооружен	
								им. Б.С. Мезенцева	
								отдел № 3	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ЗНМ. 21.20-04		
				см. СБ. рис. 3		
				Детали		
12	8		ЗНМ. 21. 20 - 04. 001	Основание	1	
11	9		ЗНМ. 21. 20. - 009	Ушко	2	
11	10		ЗНМ. 21. 20. - 010	Ушко	1	
11	11		ЗНМ. 21. 20. 011	Ребро	1	
64	13		ЗНМ. 21. 20. 013	Упор		
				22 ГОСТ 2591-71 Квадрат Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 40 h 14	1	0,15 кг
				Стандартные изделия		
				Болт М8 х 25.36.016 ГОСТ 7798-70	2	
			Различия	исполнений		
			ЗНМ. 21.20-04 СБ	и ЗНМ. 21.20-05 СБ		
			по сборочному	чертежу		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	311М. 21. 20	Лист 4

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

формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ЗНМ. 21. 20 - 02		
				см. СБ. рис. 2		
				Детали		
12	8		ЗНМ. 21. 20-02.001	Основание	1	
11	9		ЗНМ. 21. 20. 009	Ушко	3	
11	11		ЗНМ. 21. 20. 011	Ребро	1	
11	12		ЗНМ. 21. 20. 012	Ребро	1	
64	13		ЗНМ. 21. 20. 013	Упор		
				22 ГОСТ 2591-71 Квадрат Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 40 h 14	1	0,15 кг
				Стандартные изделия		
				Болт М8 х 25.36.016 ГОСТ 7798-70	2	
			Различия	исполнений		
			ЗНМ. 21.20-02 СБ	и ЗНМ. 21.20-03 СБ		
			по сборочному	чертежу		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	311М. 21. 20	Лист 3

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

формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Переменные данные		для исполнений:
				ЗНМ. 21.20		
				см. СБ. рис. 1		
				Детали		
12	8		ЗНМ. 21. 20. 008	Основание	1	
11	9		ЗНМ. 21. 20. 009	Ушко	2	
11	10		ЗНМ. 21. 20. 010	Ушко	1	
11	11		ЗНМ. 21. 20. 011	Ребро	2	
11	12		ЗНМ. 21. 20. 012	Ребро	1	
64	13		ЗНМ. 21. 20. 013	Упор		
				22 ГОСТ 2591-71 Квадрат Ст 3 ГОСТ 535-79		
				L = 40 h 14	2	0,15 кг
				Стандартные изделия		
				Болт М8 х 25.36.016 ГОСТ 7798-70	4	
			Различия	исполнений		
			ЗНМ. 21.20 СБ и	ЗНМ. 21.20-01 СБ		
			по сборочному	чертежу		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	311М. 21. 20	Лист 2

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

формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
22			ЗНМ. 21.20 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
12	1		ЗНМ. 21.20.001	Щека	2	
11	2		ЗНМ. 21.20.002	Ребро	1	
11	3		ЗНМ. 21.20.003	Ушко	2	
11	4		ЗНМ. 21.20.004	Ушко	4	
64	5		ЗНМ. 21.20.005	Ребро		
				6 ГОСТ 19903-74 Лист Ст 3 ГОСТ 14637-69		
				92 h 14 x 88 h 14	1	0,38 кг
64	6		ЗНМ. 21.20.006	Ребро		
				6 ГОСТ 19903-74 Лист Ст 3 ГОСТ 14637-69		
				92 h 14 x 50 h 14	1	0,21 кг
64	7		ЗНМ. 21.20.007	Накладка		
				4 ГОСТ 19903-74 Лист Ст 3 ГОСТ 14637-69		
				70 h 14 x 28 h 14	3	0,06 кг
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	311М. 21. 20	
Разраб.	Камынин				Корпус	Лист 1
Пров.	Жолнач					Лист 4
И. контр.	Жолнач					Лист 5
Утв.	Жолнач					Лист 6

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

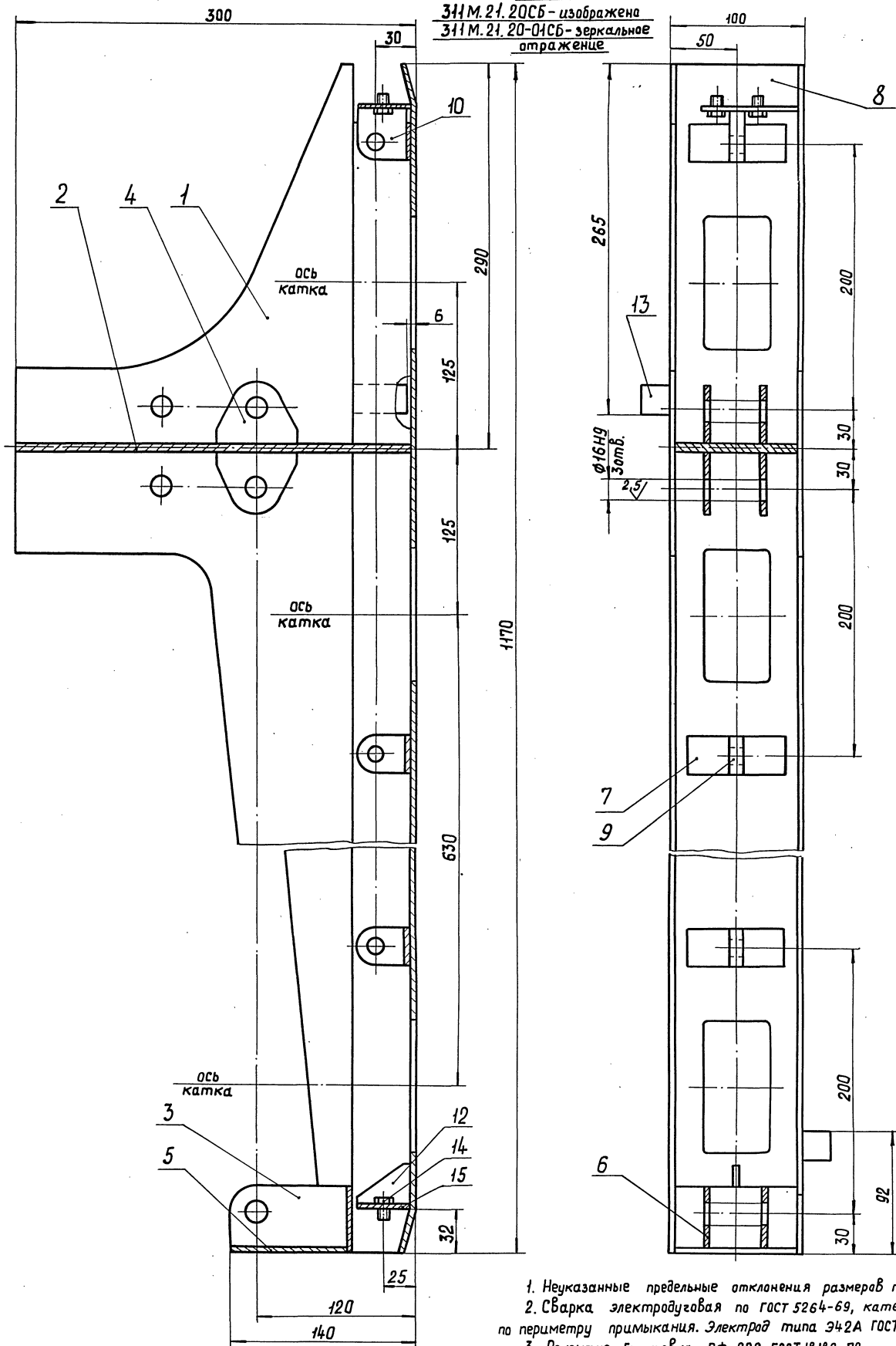
формат 11



Рис. 1

311 М. 21. 20 СБ - изображена  
311 М. 21. 20-01 СБ - зеркальное  
отражение

311 М. 21. 20 СБ



1. Неуказанные предельные отклонения размеров по  $\pm IT_{14}$ .  
2. Сварка электродуговая по ГОСТ 5264-69, катет шва 4 мм, по периметру примыкания. Электрод типа Э42А ГОСТ 9467-75.  
3. Покрытие: Грунтовка ПФ-020 ГОСТ 18186-79.

Обозначение	Масса кг
311 М. 21. 20 СБ	19,7
311 М. 21. 20-02 СБ	19,6
311 М. 21. 20-04 СБ	20,2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Камынин	Жуков		
Проб.	Жолнач	Жуков		
Т. контр.				
Н. контр.	Жолнач	Жуков		
Утв.	Жолнач	Жуков		

311 М. 21. 20 СБ

Корпус  
Сборочный чертеж

Лист	Масса	Масштаб
См. табл.	1:2	
Лист 7	Листов 2	
ЦНИИЭП	Зеркальное изображение	
ИМ. Б. С. МЕЗЕНЦЕВ	Отдел № 5	

17650-01 (51) формат 11 82