

Министерство монтажных и специальных  
строительных работ СССР  
Гибэлектромонтаж  
Трест «Электромонтажконструкция»  
Новокузнецкий опытный завод «  
электромонтажных механизмов»

Листогибочный станок  
— типа ЛС-6

Паспорт  
4192.00.00.ПС.

Новокузнецк  
1978г.

# 1. Назначение.

Листогибочный станок типа ЛС-6 предназначен для гибки листового металла в холодном состоянии с временным сопротивлением изгибу  $\sigma_{br} = 47 \text{ кг/мм}^2$

Процесс гибки заключается в изменении формы плоской заготовки, т.е. изгибании ее на заданный угол при помощи гибочной траверсы и прижимной траверсы.

# 2. Техническая характеристика

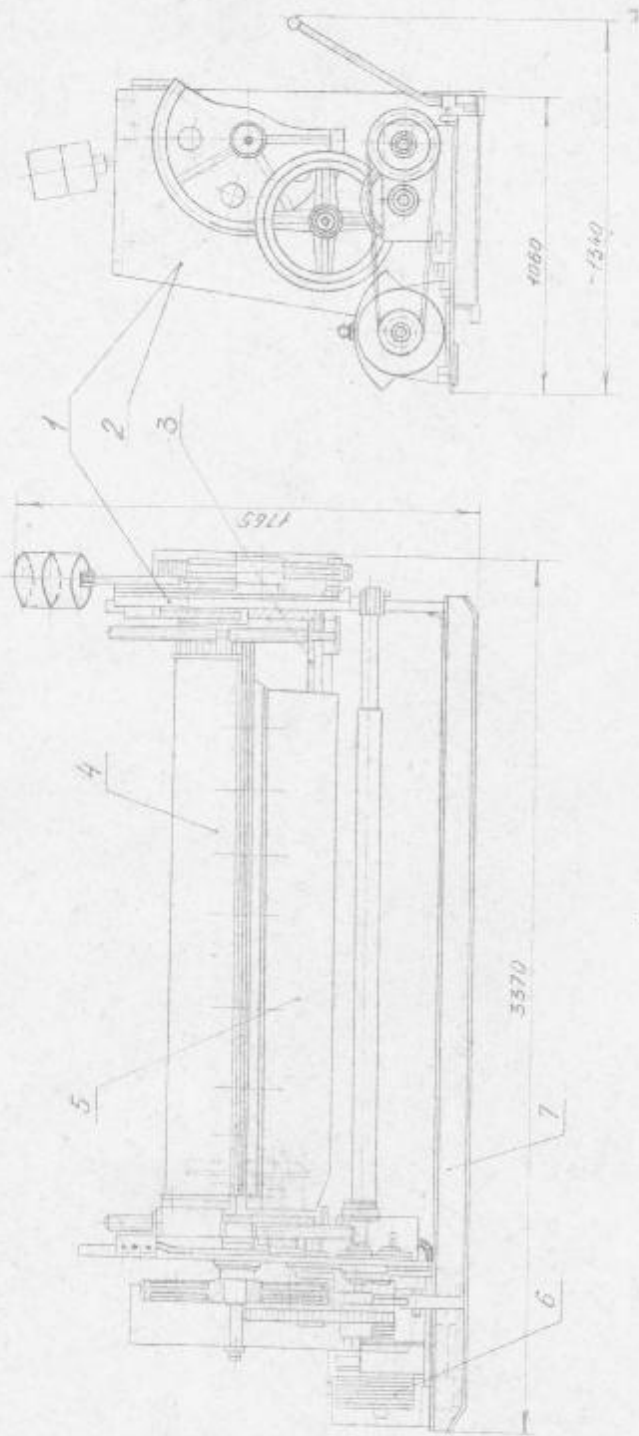
2.1	Размеры изгибаемого листа при $\sigma_{br} = 47 \text{ кг/мм}^2$ , мм	
	а) толщина	3
	б) длина	2000
2.2	Наибольший угол гибки, градусов	130
2.3	Ход прижимной траверсы наибольший, мм	180
2.4	Электродвигатель	
	а) мощность, кВт (ток 7,5А)	3
	б) число оборотов, об/мин	950
2.5	Габариты, мм	
	а) длина	3370
	б) ширина	1340
	в) высота	1765
2.6	Масса станка, кг	3000

Примечание:

- а) ориентировочная часовая производительность, шт/100
- б) количество обслуживающих рабочих; 2

4192.00.00.ПС

Инв. номер	Наим. и дата	Взят инв. №	Инв. № докум.	Лист	Всего листов	Лит.	Лист	Листов	4192.00.00.ПС			
										Разраб. Фралов	1	21
										Проб. Мальшев	1	21
										Гл. конс. Резник	1	21
Инв. № докум.	Лист	Всего листов	Лит.	Лист	Листов	Листогибочный станок типа ЛС-6						
Инв. № докум.	Лист	Всего листов	Лит.	Лист	Листов	10331М ЧПКБ						



Дѣлано въ  
Россіи

Изд. № 1000  
Подписано въ Россіи  
Въ Россіи и въ  
иностранствѣ  
Въ Россіи и въ  
иностранствѣ

4192.00 00. HC

Изд. № 1000	Подписано въ Россіи	Въ Россіи и въ иностранствѣ	Въ Россіи и въ иностранствѣ	Изд. № 1000	Листъ 2
-------------	---------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------	------------



## 4. Устройство и принцип работы.

4.1. Листогибочный станок ЛС-6 (рис. 1) состоит из двух баков поз. 1; поз. 2; стола поз. 3, прижимной траверсы поз. 4, гибочной траверсы поз. 5, привода поз. 6 рамы поз. 7. Стол, прижимная траверса и гибочная траверса сварные. Прижимная и гибочные траверсы приводятся от общего электродвигателя, поз. 7 (рис. 2). Траверсы включаются в работу ключковой муфтой, при помощи рычага, поз. 8 (рис. 4).

Реверсирование осуществляется электродвигателем. В приводе станка установлена перегрузочная ключковая муфта с пружиной. Регулировка усилия пружины осуществляется гайкой. Электрическая схема позволяет производить настройку станка на полуволноватический режим работы на гибку на заданный угол (рис. 7) — мм 44 мм

Рабочая плоскость гибочной траверсы должна быть ниже верхней плоскости стола не менее, чем на две толщины изгибаемого листа.

Положение гибочной траверсы по отношению к прижимной устанавливается в зависимости от толщины изгибаемого металла. Регулировка положения гибочной траверсы и прижимной траверсы производится гайками. Рис. 2

4.2. Станок работает следующим образом (рис. 2), электродвигатель, поз. 7, через клиноремennую передачу передает вращение зубчатой паре  $Z=18$  и  $Z=80$ . На валу поз. 9 свободно сидят две шестерни  $Z=24$  поз. 10 и поз. 11 с ключковыми полумуфтами и подвижная двусторонняя ключковая муфта поз. 12, соединенная с валом поз. 9 шпонкой. Вращаясь, вал поз. 9 (рис. 2) через ключковую муфту поз. 12 сцепленную с левой шестерней поз. 10  $Z=24$ , передает

Лист и дата

Инв. №

Взят инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Лист № \_\_\_\_\_ из \_\_\_\_\_

4192.00.00.11С

Лист

4





Число листов	Подпись и дата	Проектный №	Число листов	Подпись и дата

№	Лист	№ документа	Дата

4192 00 00 ПС

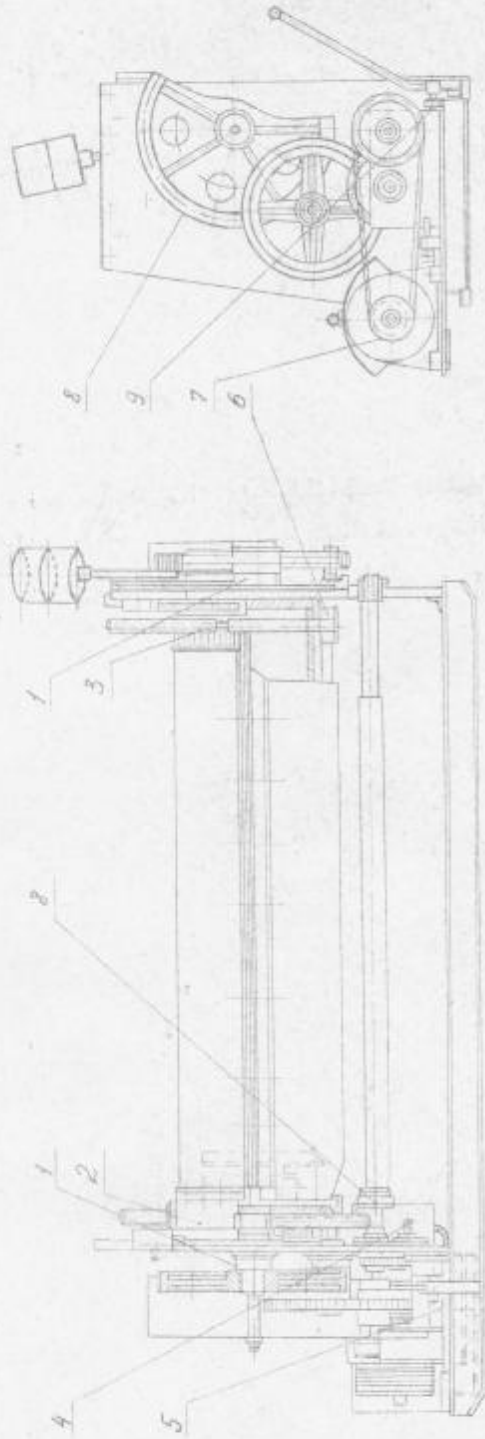


Рис. 3 Срема сепаратор



Инв. номер	Подп. и дата	Взят из	Инв. номер	№ п. и дата

**Карта смазки**  
(приложение к Р.ч.3)

№з	Узел подлежащий смазке	Место смазки	Кол. мест	Смазка	Период смазки	Способ смазки	Расход смазки в год
1	Станина	Подшипники валов	6	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в смену	Наливка в пресс-масленки штока-был шприцем	460г
2	Прижимная траверса	Направляющие прижимной траверсы	4	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-74	1 раз в смену	---	27г
3	Прижимная траверса	Винты прижимной траверсы	2	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в смену	Наливка брызгнуто	20г
4	Привод	Подшипник вала редуктора	1	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в смену	---	8г
5	Привод	Карус редуктора	1	Масло индустр. 20 ГОСТ 20199-75	1 раз в 3 мес.	наливка в ручную	135г
6	Механизм прижима	Стакан шарикоподшипников	2	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в год	Наливка в пресс-масленки штока-был шприцем	123г
7	Привод	Подшипники эл. двигателя	2	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в год	Наливка в ручную	12г
8	Механизм прижима	Шестерни цилиндрические и конические	8	Солйдол УС-1 ГОСТ 1033-73	1 раз в месяц	Наливка в ручную	3г
9	Привод	Подшипник рычага	1	Масло индустр. 20 ГОСТ 20199-75	1 раз в месяц	Наливка в пресс-масленки штока-был шприцем	12г

4192 00 00. ПС

## 7. Порядок работы

Порядок работы и схема управления станка представлена на рис. 4.

7.1. Установить упор поз. 7 на заданный угол гибки.

7.2. Установить рычаг переключения поз. 8 в среднее нейтральное положение 0.

7.3. В пролет между прижимной траверсой и столом установить изгибаемый лист.

7.4. Кнопкой поз. 1 включить электродвигатель.

7.5. Перевести рычаг поз. 8 вправо в положение II на прижим листа траверсой. Прижим производить до появления щелчков перегрузочной муфты.

7.6. Перевести рычаг поз. 8 влево в положение I на гибку листа. Далее цикл производится автоматически, т.е. происходит гибка до определенного угла, переключение электродвигателя на обратный ход и остановка станка.

7.7. Перевести рычаг поз. 8 вправо в положение II.

7.8. Для подъема прижимной траверсы включить электродвигатель кнопкой поз. 2. Отключение электродвигателя производится конечным выключателем поз. 5.

7.9. Установить рычаг поз. 8 в нейтральное положение 0.

Примечание:

- настройку на заданный угол гибки следует корректировать в процессе работы, т.к. длина, толщина и материал изгибаемого листа, дают отклонения;

- при малом объеме одноразовых операций целесообразно производить гибку без наладки станка на полуавтоматический цикл, т.е. пользуясь кнопочной станцией поз. 12 (рис. 6).

Инв. номер Подл. и дата Вып. инв. Инв. номер Подл. и дата Инв. номер

Изд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Вуза	Листы и форма

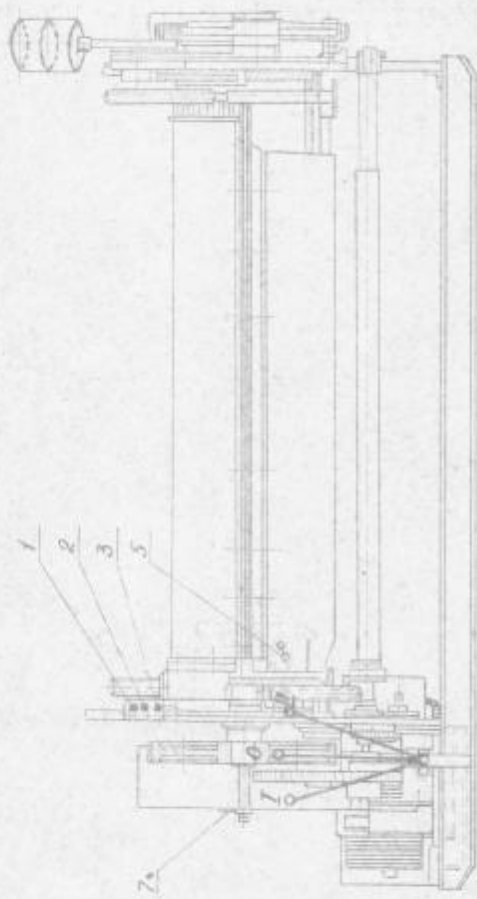
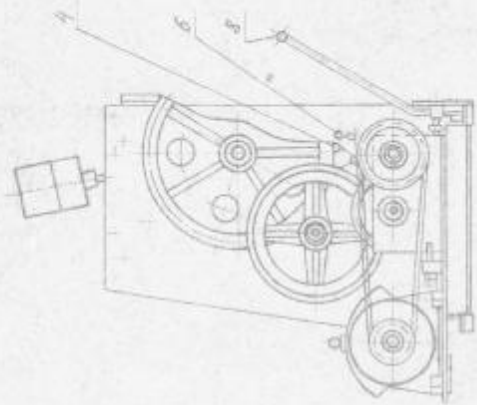


Схема управления  
Рис. 4

Лист № 10/11. Подпись и дата. Вост. зид. № 1/11. № 10/11. Подпись и дата.

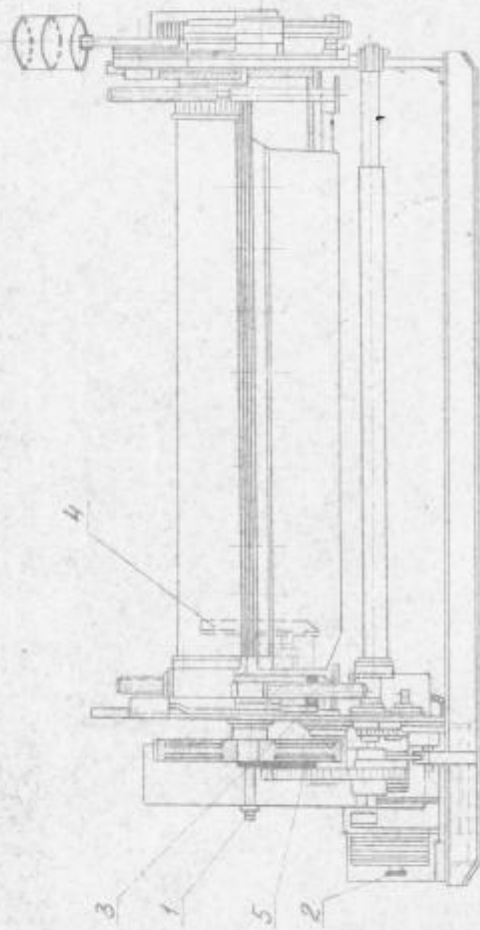
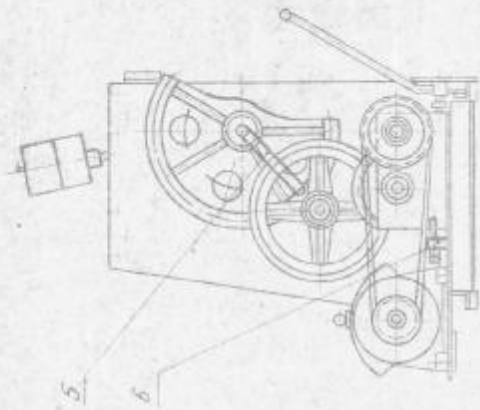


Схема регулировки  
Рис. 5

Имя: \_\_\_\_\_ Подпись: \_\_\_\_\_

4192.00.00.7С

Лист

11

11

Инд. и табл. Вид и дата. Вид и дата. Вид и дата.

Изд. лист и докум. подл. дата

### Схема регулировки. (приложение к рис. 5)

Поз.	Наименование узла	Цель регулировки	Способ регулировки	Примечание
1	Губочная траверса	Установка на толщину листа и радиуса гибки	Гайками	
2	Перегрузочная муфта	Предохранение от перегрузки	Гайками	
3	Указатель	Соответствие с движением губочной траверсы	Винтом	
4	Упор	Высота подъема прижимной траверсы	Болтами	
5	Упор	Установка на угол гибки	Гайкой и конусом	
6	Натяжная станция	Напряжение ремней	Болтами	

4192.00.00.10

Лист  
12

Лодыжес и Ватса  
 Восток и Восток  
 Лодыжес и Ватса

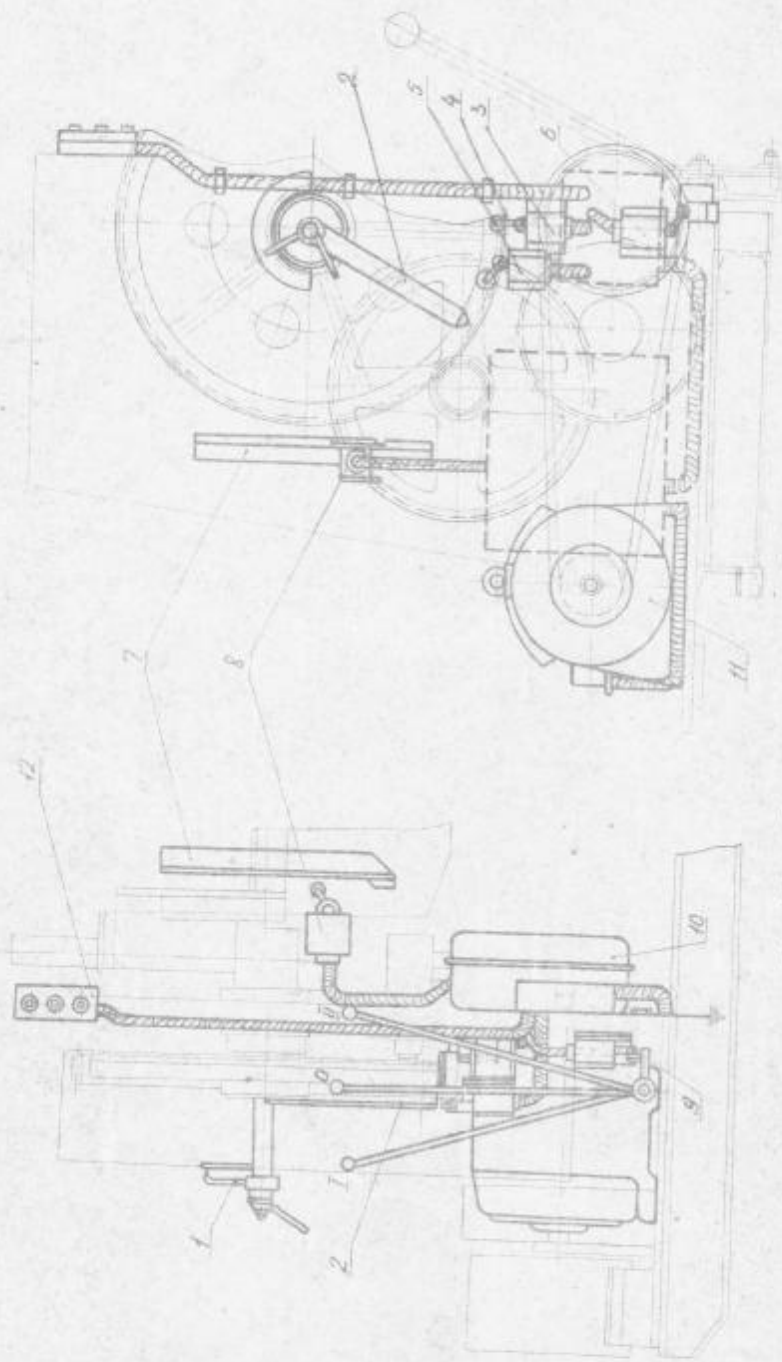


Рис 6 Электропривод

- 1. Указатель угла гайки
- 2. Упор 78К-реберсгидонной траверсы
- 3. 78К-реберс гидонной траверсы
- 4. Упор 68К-стала гидонной траверсы
- 5. 68К-стала гидонной траверсы
- 6. 58К-переключитель цели
- 7. Упор 48К-стала прижимной траверсы
- 8. 48К-стала прижимной траверсы
- 9. Упор 58К-переклювателя цели
- 10. ПМП-ПТО магнитный пускатель
- 11. Электропривод
- 12. КСЭ-мощная станция

**в. Перечень  
быстроизнашивающихся деталей.**

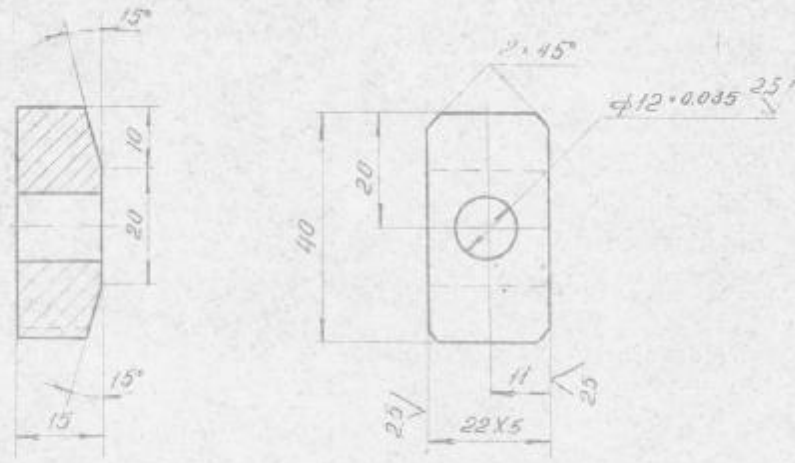
№ л.п.	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	№ рисунка
1	4192-01-03	Полумуфта неподвижная	1	13
2	4192-01-04	Полумуфта подвижная	1	14
3	4192-01-05А	Пружина	1	15
4	4192-01-22	Втулка	1	16
5	4192-01-27	Втулка	1	17
6	4192-01-34	Шестерня кулачковая	2	19
7	4192-01-35	Втулка	2	18
8	4192-01-36	Муфта переключения	1	20
9	4192-01-40	Сухарь	2	11
10	4192-03-02/2	Втулка	2	12
11	4192-03-03/2	Втулка	2	21
12	4192-03-04/2	Втулка	2	22
13	4192-04-04	Гайка левая	1	9
14	4192-04-05	Гайка правая	1	10

Инв. л. п. Подл. и вето. Взагл. инв. Инв. л. п. Подл. и вето.





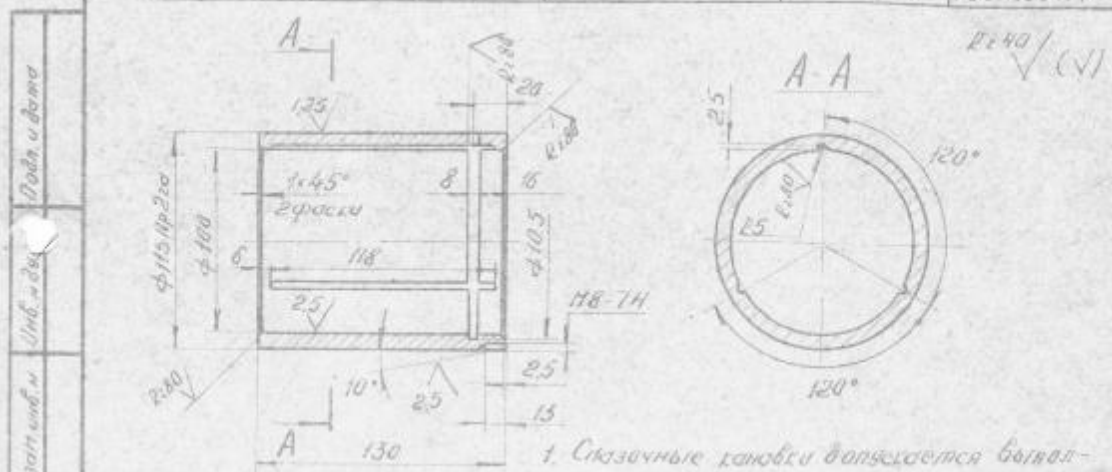
R20 (V)



1. Неказанные пред откл. размеров охватываемых - по А7, охватывающих - по В7, прочих - с17.

Рис. 11

Сухарь	4192-01-40	Бронза БРАЖ9-4Л ГОСТ 493-54
--------	------------	-----------------------------------



4. Неказанные пред откл. размеров охватываемых - по А7, охватывающих - по В7, прочих - с17.

1. Смазочные канавки допускается выкатывать продольными и несвязными.
2. Штв. 118 сверлить и нарезать в сборе с корпусом подшипника.
3. Штв. под шейку вала расточить в сборе с корпусом подшипника.

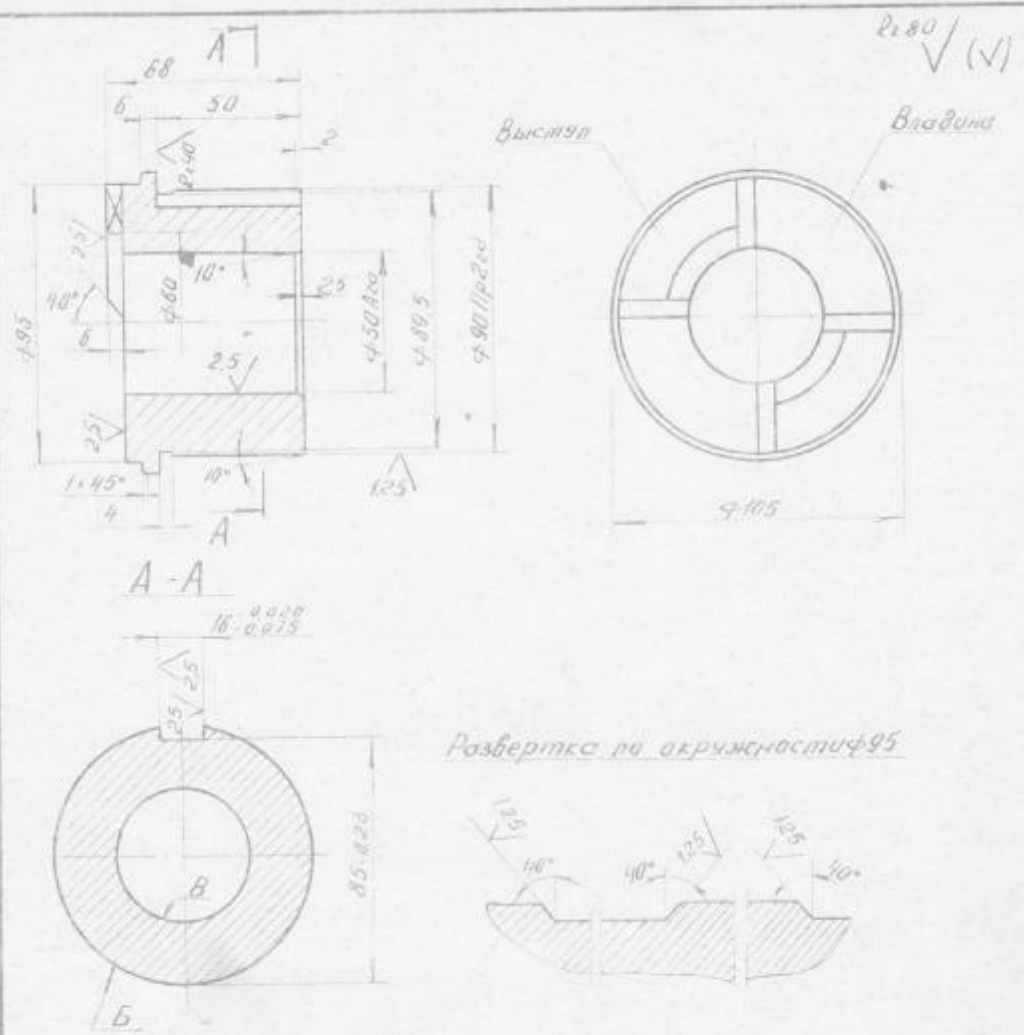
Рис. 12

Втулка	4192-03-02/2	Бронза БРАЖ9-4Л ГОСТ 493-54
--------	--------------	-----------------------------------

Услов. л. право Подл. и дата  
Взят. шиф. и Шиф. и дата  
Подл. и дата  
Шиф. л. право

4192 00. 00. ПС

Лист  
17



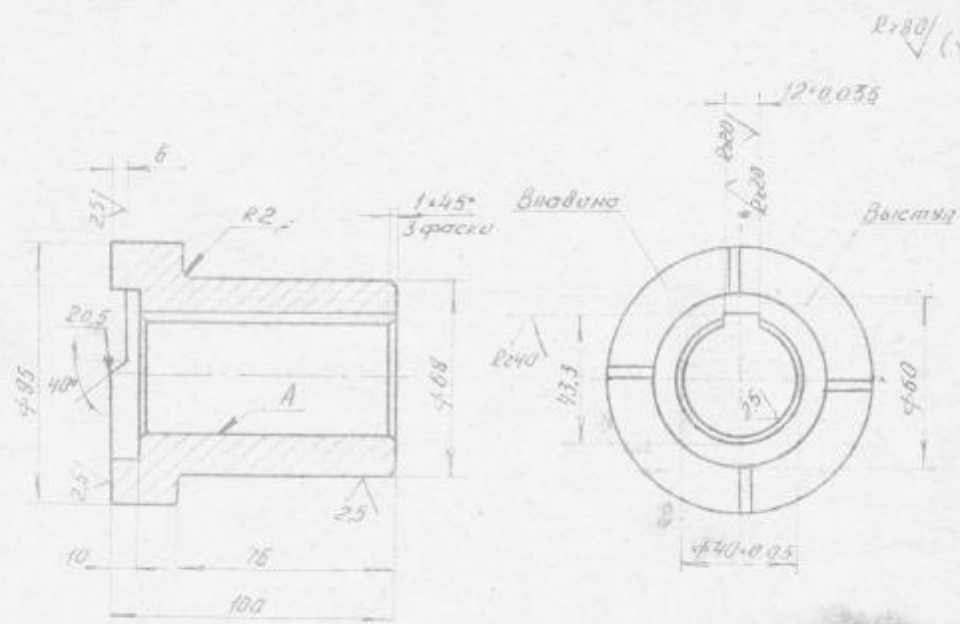
1. Калий кулачки ТВЧ НРС 45°50
2. Биение по В относительно по В не более 0,03мм.
3. Покрытие: Хит окс.в
4. Незаказные пред. откл. размеров: охватывающих по А, охватываемых по В, прочие - по А.

Инв. и табл. Подв. и дата. Изгот. и дата.

Рис. 13

Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4192.00.00.ИС	Лист
					18

Ловушка неподвижная 4192-01-03 Сталь 45  
 ГОСТ 1050-74



Развертка по окружности  $\phi 95$



1. Смещение оси шлангового паза относительно пов. А не более 0,05 мм
2. Непараллельность оси шлангового паза относительно оси пов. А не более 0,05 мм.
3. Калибр ТВЧ калибры ИРС 45-50
4. Погрешность: Зан. ось б.
5. Нечисленные пред. откл. размеров: захваты валиковых по А; захваты валиковых по В; прочих ст.

Рис. 14

Получено  
подвижная

4192-01-04

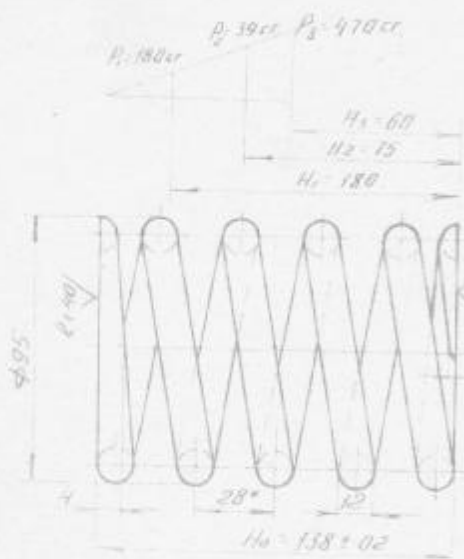
Стр. 45  
ГОСТ 1050-74

4192 00 00. ПС

Лист

19

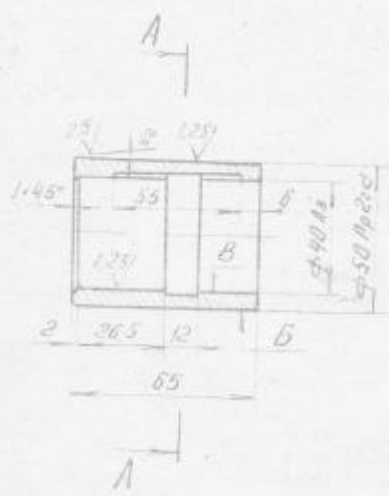
Исполн. и дата	Провер. и дата	Конт. и дата	Полн. и дата



1. Число витков  $n = 4,5$
2. Число витков полное  $n_1 = 6,5$
3. Набивка пружины - правая
4. НРС 42-47
5. Диаметр центральной гильзы  $d_1 = 95$  мм
6. Развернутая длина  $L = 1726,4$  мм
7. Размеры для справок.
8. Остальные технические требования по ГОСТ 16118-70

Рис 15

Пружина	4192-01-05A	Сталь 65Г ГОСТ 1050-60
---------	-------------	---------------------------



1. Биение пов. В относительно пов. В не более 0,03 мм.
2. Неуказанные пред. аткл. размеров - охватываемых - по А7, охватываемых - по В7, прочих - С11.

Рис 16

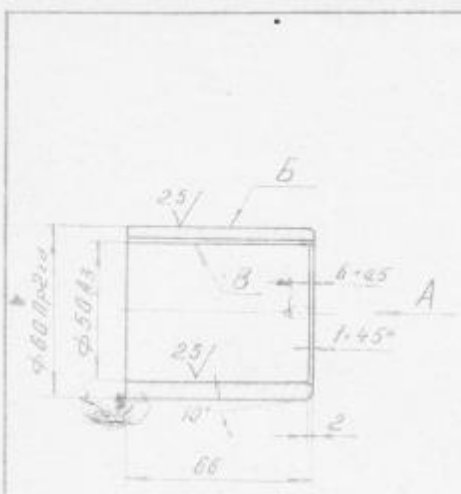
Втулка	4192-01-22	Бронза ГОСТ 495-54
--------	------------	-----------------------

4192.00.00.ПС

Информ. Под. и дата Выпущено Изд. 1960 Под. и дата

Изм. Лист м. д. осм. Листа

2.80 / (✓)



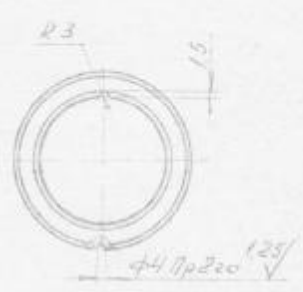
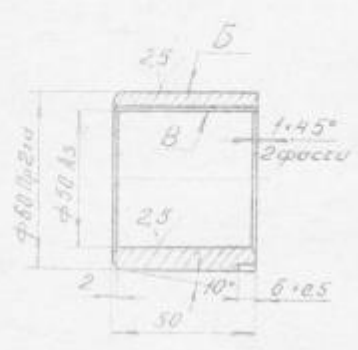
1. Бюение пав. Б относительно пав. В не более 0.03 мм
2. Отв. ф4 пр2го сверлить и обрабатывать совместно с корпусом подшипника
3. Неказанные пред. отв. размеров - СТУ

Рис 17

Втулка	4192-01-27	бронза БРЛЖ9-4Ф ГОСТ 495-54
--------	------------	-----------------------------------

2.80 / (✓)

Инв. и подл. Подл. и дата. Взам. инв. Инв. и дата.



1. Бюение пав. Б относительно пав. В не более 0.03 мм
2. Отв. ф4 пр2го сверлить и обрабатывать совместно с клячковой шестерней 4192-01-34
3. Неказанные пред. отв. размеров - СТУ

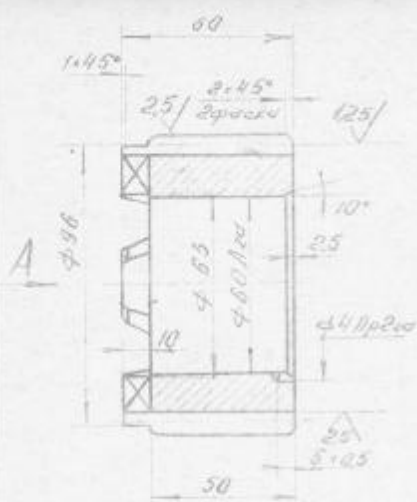
Рис 18

Втулка	4192-01-35	бронза БРЛЖ9-4Ф ГОСТ 495-54
--------	------------	-----------------------------------

4192.00.00.ПС

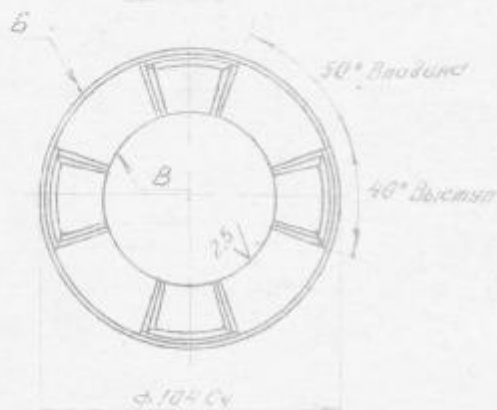
Выс.  
21

Р. 80/√1



Модель	m	4
Число зубьев	Z	24
Нормальный охлаждающий кантур	-	ГОСТ 13755-68
Коэффициент смещения исходного кантура	x	0
Степень точности ГОСТ 1643-72	-	См 7-С
Длина общей нормали	w	30.86 <sup>+0.125</sup> <sub>-0.125</sub>
Фактический диаметр	d	96
Обозначение чертёжа сопряженного колеса	-	

Вид А



Развертка по окружности 49.6



1. Шп.  $\phi 41$  Pr 2ca сверлить и обрабатывать совместно с втулкой 4192-01-55.
2. Калибры кулачки ТВ4 НКС 45-50.
3. Биелие пов. Б относительно пов. В не более 0,05 мм.
4. Покрытие: Хит окс. б
4. Неуказанные пред. откл. размеров: охватывающих - па А; охватываемых - пов. В; прочих - см.

Рис. 19

Шестерня 4192-01-34 Сталь 45 ГОСТ 1050-74

4192.00.00.ПС

Лист 22

Лист и дата

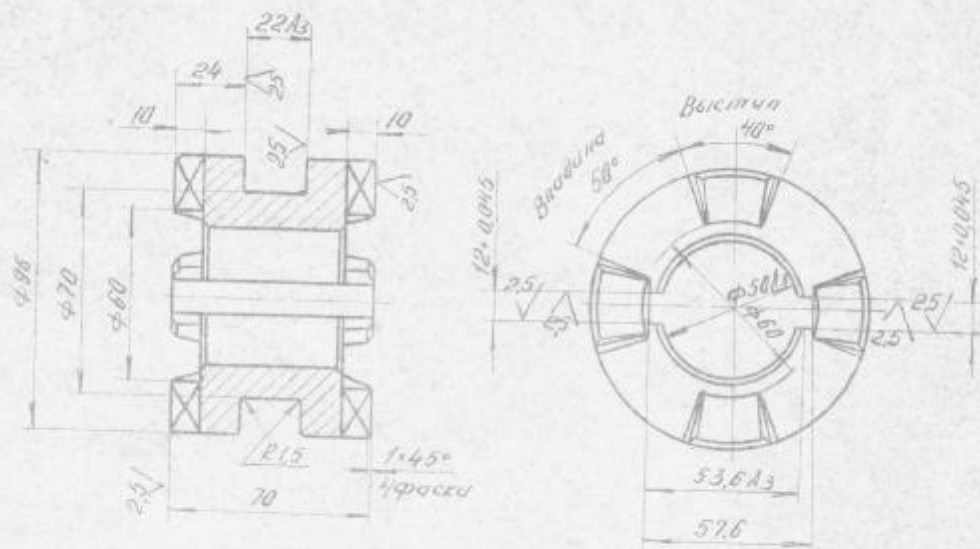
Экземпль №

Лист и дата

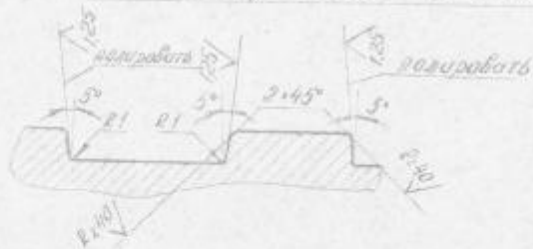
Лист и дата

Лист и дата

2.00 / (V)



Развертка по окружности выступов



1. Улучшить HB 240-270
2. Кусочки колить ТВЧ НRC 45-50
3. Покрытие: Хим. окс. б.
4. Неказанные пред аткл размеров:  
 охватывающих - по А1; охватываемых - по В1; прочих - С112.

Рис 20

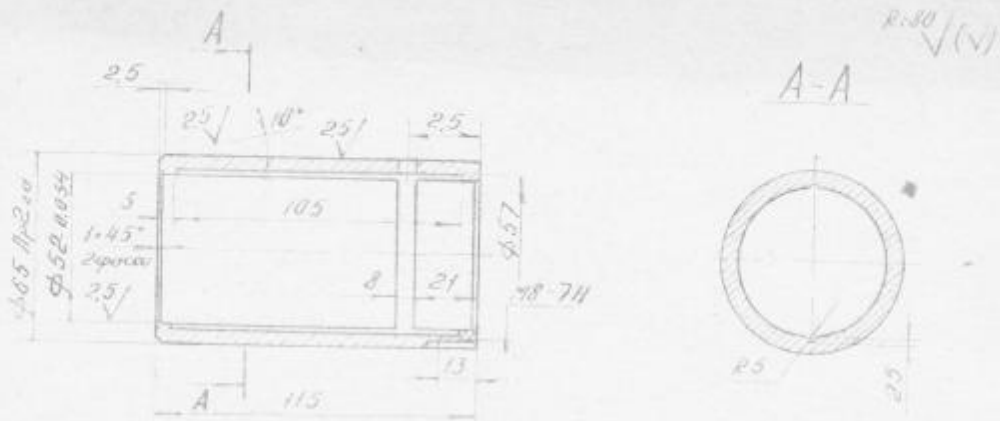
Мудита пере-  
Элючения 4192-01-36 Сталь 45  
Гост 1050-74

4192.00.00.00

Лист  
23

Изд. и дата  
Изд. и дата  
Изд. и дата

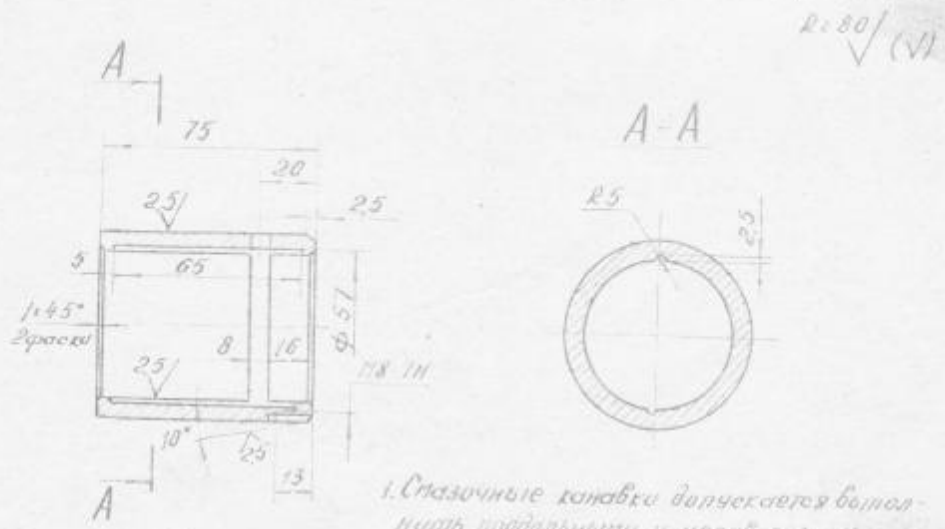
Изд.	Лист	кол-во	ввод	дата



4. Неказанные пред. откл. размеров охватывающих - по А1; охватываемых - по В1; прочих - С11.
1. Сталочные канавки выполняются вогнутыми продольными и несвязными.
  2. Дил. М8 сверлить и нарезать в сборе с корпусом подшипника.
  3. Дил. под шейки вала расточить в сборе с корпусом подшипника.

Рис. 21

Втулка	4192-06-03/2	бронза Бр. АЖ9-4Л ГОСТ 495-54
--------	--------------	-------------------------------------



4. Неказанные пред. откл. размеров охватывающих - по А1; охватываемых - по В1; прочих - С11.
1. Сталочные канавки выполняются вогнутыми продольными и несвязными.
  2. Дил. М8 сверлить и нарезать в сборе с корпусом подшипника.
  3. Дил. под шейки вала расточить в сборе с корпусом подшипника.

Рис. 22

Втулка	4192-03-04/2	бронза Бр. АЖ9-4Л ГОСТ 495-54
--------	--------------	-------------------------------------

Умб. и. д. м. д. з. Подв. и. д. м. д. з. Умб. и. д. м. д. з. Подв. и. д. м. д. з.



# Свидетельство о приемке

Листогибочный станок типа ЛС-6  
Заводской номер 673 соответствует  
техническим условиям и признан годным для  
эксплуатации



Начальник ОТК Майн

Начальник цеха Дмитрий

" " ноябрь 1978г.

## Гарантийное обязательство

Завод гарантирует соответствие настоящего листогибочного станка типа ЛС-6 указанной характеристика, комплектность поставки а так же надежную работу в течении 12 месяцев со дня выпуска при условии соблюдения потребителем правил хранения и эксплуатации.

Ремонт, замена частей пришедших в негодность ранее гарантийного срока, кроме быстроизнашивающихся деталей, производится в установленном порядке

Инв. и дата  
Взят инв. и дата  
Инв. и дата  
Инв. и дата

Инв.	Дата	Инв.	Дата

4192.00.00.НС

Лист  
25

## Порядок предъявления рекламации.

При выявлении дефектов во время эксплуатации листогидачного станка типа ЛС-6 или выхода его из строя до окончания гарантийного срока, а так же отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции станка просим направлять по адресу:

634020 Новокузнецк  
Кемеровской области  
ул. Защитная 113А

Новокузнецкий опытный завод электромонтажных  
механизмов

Форма извещения о рекламации прилагается.

Инв. н. код.	Подп. и дата	Взлет шиф.	Инв. н. код	Подп. и дата	4192.00.00 ПС	Лист
						26
027	Лист	н. Восток	Подп.	Вост.		

# Извещение о рекламации

(наименование изделия) \_\_\_\_\_ (обозначение) \_\_\_\_\_  
Завидской № \_\_\_\_\_ поступил \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_

(наименование предприятия) \_\_\_\_\_ (название номера  
включенных документов) \_\_\_\_\_ доставлен

(вид транспорта, состояние упаковки, соблюдение  
правил разгрузки, условия хранения и монтажа)  
Сдан в эксплуатацию на \_\_\_\_\_ (название участка

цеха и дата) \_\_\_\_\_  
В процессе эксплуатации оказалось \_\_\_\_\_

(описание дефекта или случая выхода станка из строя  
точное описание обстоятельств, при которых обнаружен  
дефект или призывка персонала,  
предположительные причины)

Директор предприятия \_\_\_\_\_  
Главный механик \_\_\_\_\_  
Начальник цеха \_\_\_\_\_  
Мастер \_\_\_\_\_

Подпись  
Подпись  
Подпись  
Подпись  
Подпись