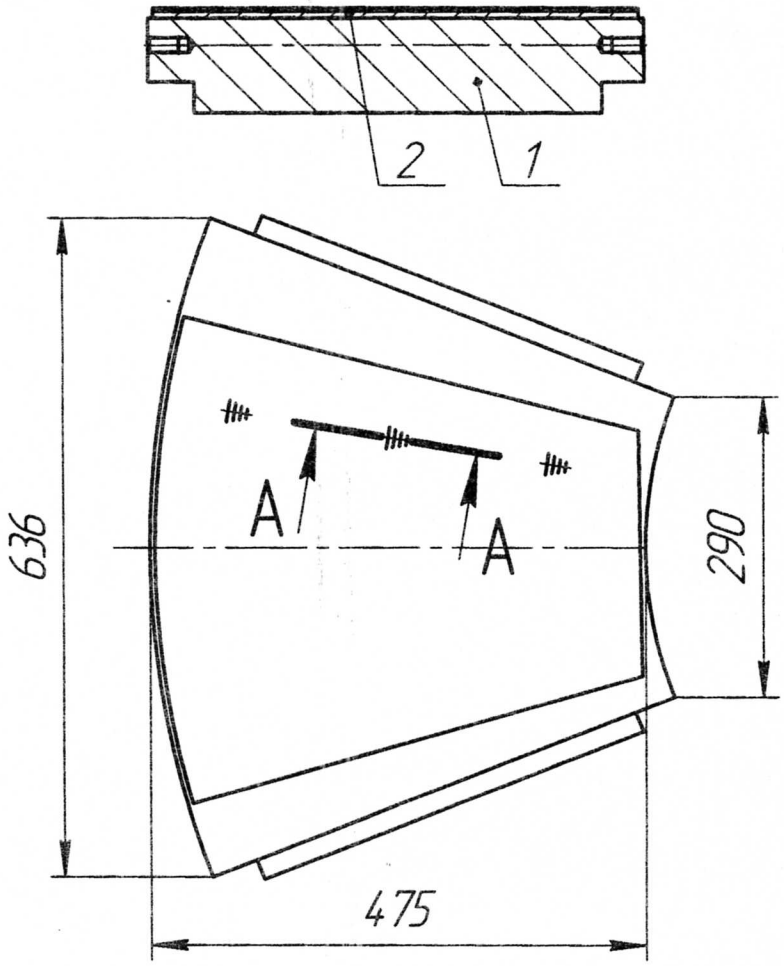
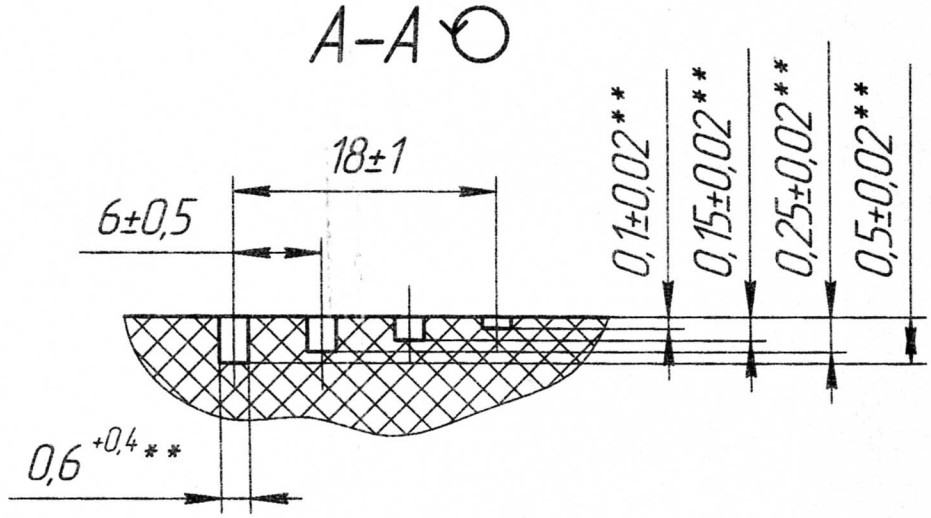
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



СЕГМЕНТ ЭЛАСТИЧНЫЙ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЙ ПОДПЯТНИКОВ ДЛЯ ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЙ СЕРИИ СЭМП-1-6,5

1 – корпус металлический

2 – Элемент композитный антифрикционный



Специальные риски для оценки величины износа поверхности трения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.192.364	Лист 1

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

Копировал | Формат А4

Результаты проверок на соответствие требованиям
черт. 5.192.364

	Заводской № сегмента	Толщина сегмента, мм	Толщина F-4, мм		Деформация сжатия, мкм	//	№ упаковки
			Миним.	Средняя			
*	24549	95,5	2,76	2,83	110	0,01	
*	24550	96,77	2,94	3,0	120	0,01	
*	24551	96,39	2,74	2,88	112	0,02	
*	24552	96,38	2,92	2,98	122	0,01	
*	24553	96,8	2,87	2,89	115	0,02	
*	24554	96,6	2,86	2,98	105	0,02	

Примечания:

*- сегменты с контрольными (мерными) рисками на поверхности трения;

-габаритные размеры и конфигурация сегментов соответствуют требованиям чертежа. Толщина сегмента измерялась с помощью микрометра по оси симметрии покрытия в двух точках (по одной точке с каждой стороны);

- профиль поверхности трения (скосы на набегающей и сбегающей кромках) соответствуют требованиям чертежа. Проверка проводилась с помощью индикатора часового типа;

- неплоскостность опорной части сегментов не превышает 0,03 мм. Измерения проводились на поверочной плите по контуру сегмента с помощью щупа 0,03 мм;

- непараллельность поверхности трения относительно опорной не превышает 0,05 мм (разность наибольшей и наименьшей величины толщины сегмента, измеренной микрометром в четырех точках на границе плоской части поверхности трения и скосов (две точки с наружнего и две точки с внутреннего радиусов сегмента). Места измерений отмечены на корпусе;

- отслоения покрытия от металлического основания по контуру покрытия отсутствуют. Проверка проводилась визуально-оптическим методом с помощью восьмикратной лупы.

- вздутия на поверхности трения по причинам расслоений пружинной основы внутри покрытия или отслоения фторопласта, или непропая покрытия к стальному основанию отсутствуют. Проверка проводилась с помощью лекальной линейки на поверхности трения;

- расположение покрытия на металлическом основании сегмента соответствует требованиям чертежа. Заходная фаска шириной 5 или 10 мм не является поверхностью трения;

-толщина фторопласта и деформация сжатия измерялись с помощью спецприборов.

Подписи ответственных лиц за испытания и проверку сегментов.

ОТК 17 Дата август 2008 г.

СЕГМЕНТЫ ЭЛАСТИЧНЫЕ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЕ ПОДПЯТНИКОВ

для ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЕ СЕРИИ СЭМП-1-6,5 (далее сегменты)

ПАСПОРТ 364 ПС

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение – сегменты предназначены для восприятия осевых нагрузок и обеспечения надежности и долговечности работы подпятника гидроагрегатов **Г-3 ГЭС-2 КНГЭС.**

1.2 Предприятие-изготовитель: ОАО ЧОЭЗ «Энергозапчасть», Россия, 428022, г.Чебоксары, ул. Калинина, 111/1. Телефоны: (8352) 63-28-80 – Техотдел, 63-31-60 – П-Ф-Договорно-сбытовой отдел. Факсы: 63-02-00, 63-06-46

2.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ пп	2.1 Параметры назначения и условий эксплуатации:	Норма
1	Наибольшая нагрузка, МПа	6,5
2	Наибольшая температура масла в ванне подпятника, °С	60
3	Наибольшая температура корпуса сегмента, °С	70
4	Наибольшая скорость скольжения, м/с	45
5	Время выстоя агрегата, после которого возможен его пуск без подъема ротора на тормозах домкратах: максимальное минимальное	30 сут. Не огранич
6	Провороты ротора краном во время капитального ремонта производятся со смазанными поверхностями трения турбинным маслом	10
7	Частота вращения в момент начала торможения ротора, % от номинальной, не менее	10
8	Выбеги ротора без торможения	Допускаются

№ пп	2.2 Физические свойства материала поверхности трения (фторопласта-4)	Норма
1	Термическая стойкость, °С	260
2	Коэффициент трения в паре со сталью при трогании ротора	0,05 … 0,09
3	Противозадирочные и вибродемпфирующие свойства	Высокие

№ пп	2.3 Конструктивные параметры	Норма
1	Толщина ЭМП покрытия, мм	9 … 10
2	Толщина антифрикционного слоя (фторопласта), мм: минимальное значение среднее значение	2 2,2 … 3,3
3	Среднее значение податливости (при удельном давлении 14 МПа), мм	0,08 … 0,15
4	Сопротивление изоляции поверхности трения, МОм, не менее (мегоомметр 2500 В)	50

№ пп	2.4 Показатели качества	Норма
1	Расчетный срок службы пружинного слоя до начала усталостных проявлений, лет не менее	20
2	Расчетный ресурс поверхности трения: по количеству пусков, шт. не менее по наработке, моточас не менее	10 000 180 000

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Сегменты, чертеж № 5.192.364 - 6 шт.
3.2 Паспорт - 1 шт. на 1 комплект (подпятник)
3.3 Техническое описание - 1 шт. (на 1 … 5 комплектов)

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сегменты, заводские номера 24 549 – 24 554 соответствуют требованиям технических условий и признаны годными к эксплуатации.

Дата приемки (изготовления) август 200 8 г. Подписи ответственных лиц предприятия приемку, консервацию и упаковку сегментов _____ ОТК 17

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие сегментов требованиям технических условий при соблюдении ил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев, с момента ввода в эксплуатацию, но не более 48 меся- момента изготовления (приемки).

5.192.053-02 СБ

Рис.1

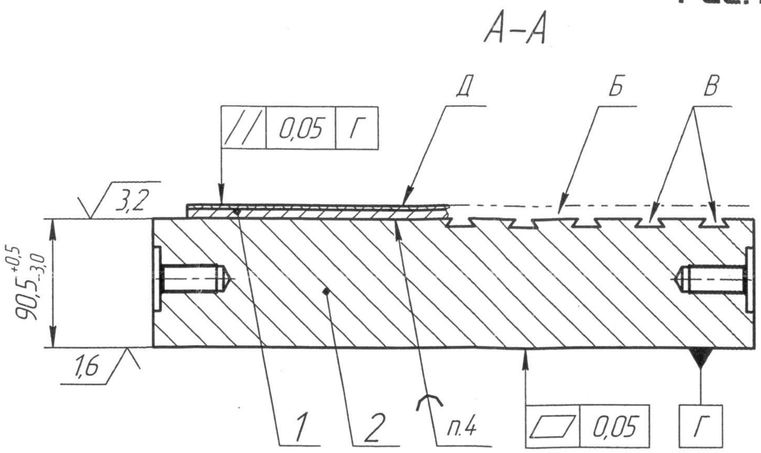
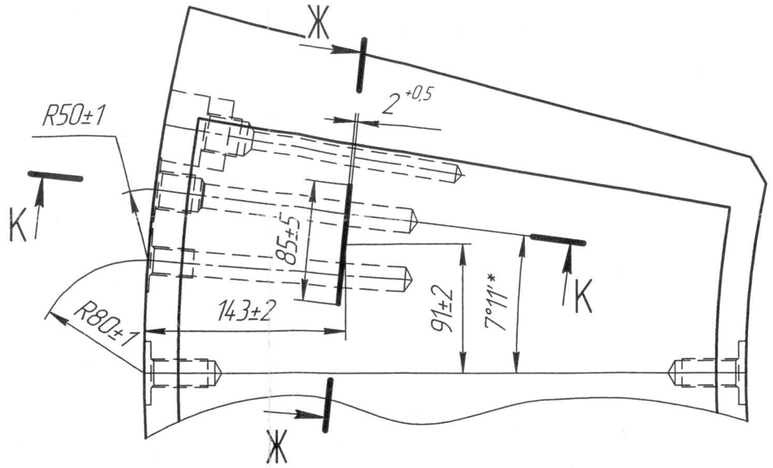
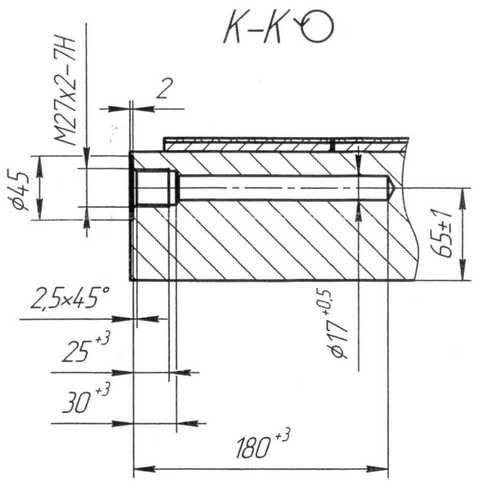
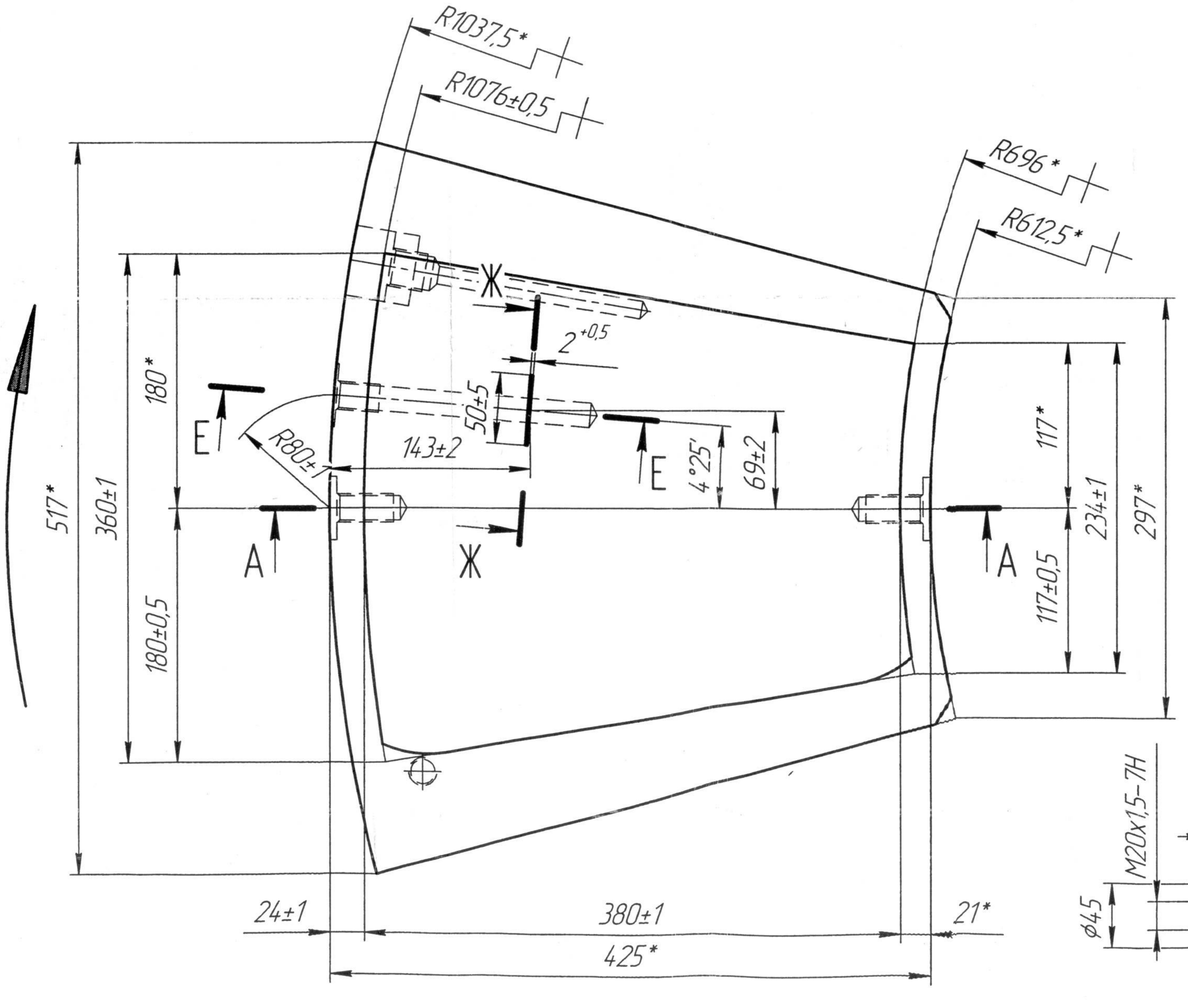


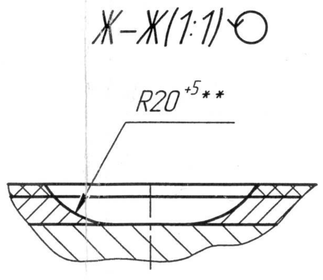
Рис.2

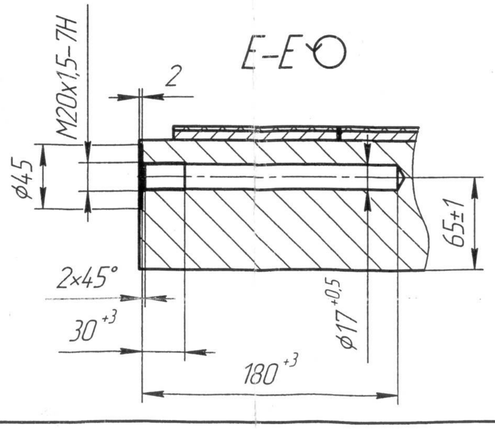
Остальное – см. Рис.1









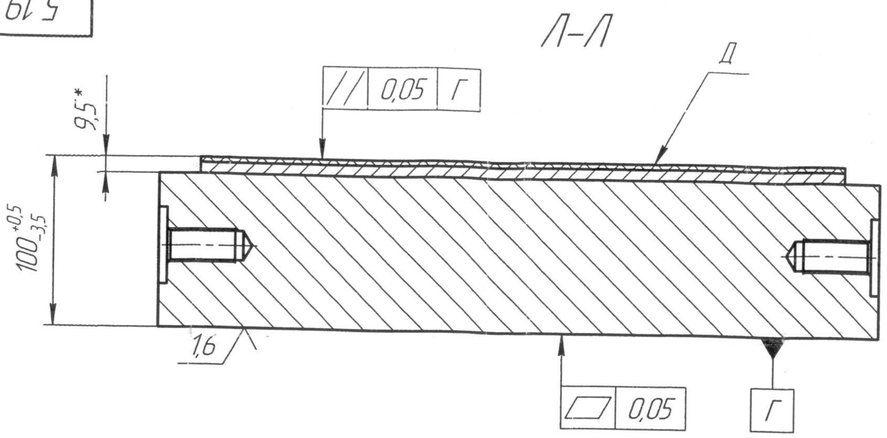


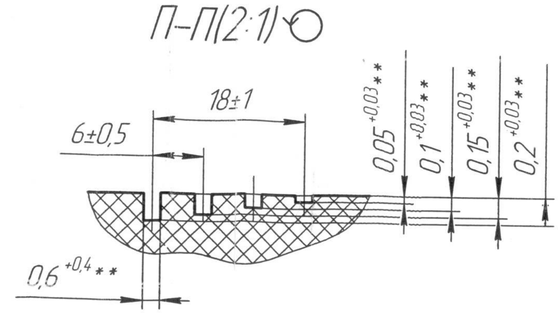
Обозначение	Испол-нение	Рис.	Кол. шт. на 1 комплект
5.192.053-02	Мод.	1	8
		2	4

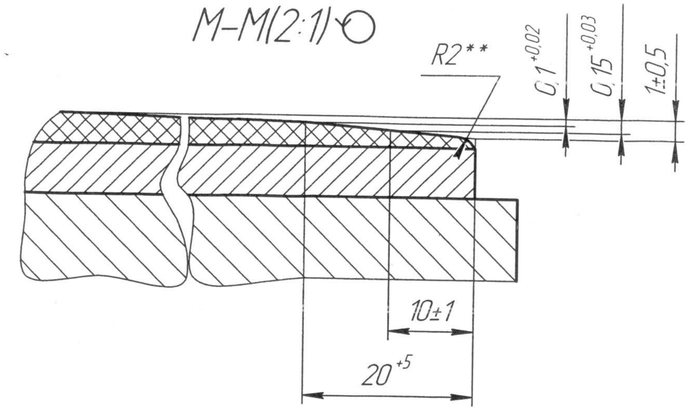
1.* Размеры для справок.
2. При поступлении сегментов с баббитом, баббит Б – выплавить.
3. Пазы В заварить проволокой сварочной Св-08 Г2С ГОСТ 2246-70 в среде углекислого газа.
4. ПОС 40 ГОСТ 21930-76, не допускается нарушение прочности соединения по всей площади пайки.
5 Допускается смещение элемента эластичного поз. 1 от оси симметрии до 3 мм.
6. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, ±IT14/2.
7. Параметр шероховатости обрабатываемых поверхностей должен быть Ra ≤ 6,3 мкм по ГОСТ 2789-73, кроме указанных особо.
8. Острые углы притупить.
9. Произвести сканирование толщины всего фторопластового слоя и замеры упругой деформации не менее чем в трех точках после минимальной обработки фторопластового слоя.
10 Окончательную обработку поверхности Д выполнить по черт. 5.192.053-02 СБ Лист 2.
11. Масса сегмента указана после окончательной обработки по черт. 5.192.053-02 Лист 2.

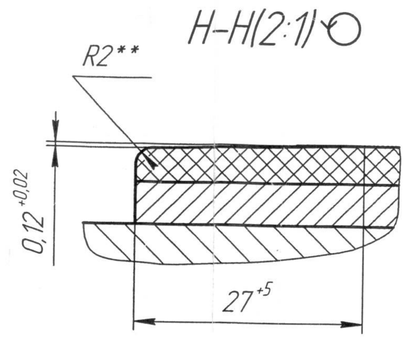
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.192.053-02 СБ			
Разраб.		Яковлева		19.03.09	Сегмент подпятника Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Парамонов		19.03.09		И	126	1:2,5
Т.контр.		Капранов		19.03.09		Лист 1	Листов 2	
Н.контр.					Нива ГЭС-1 (ГГ.№1)	ОАО ЧОЗЭ "Энергозапчасть"		
Утв.		Сорокин		19.03.09				

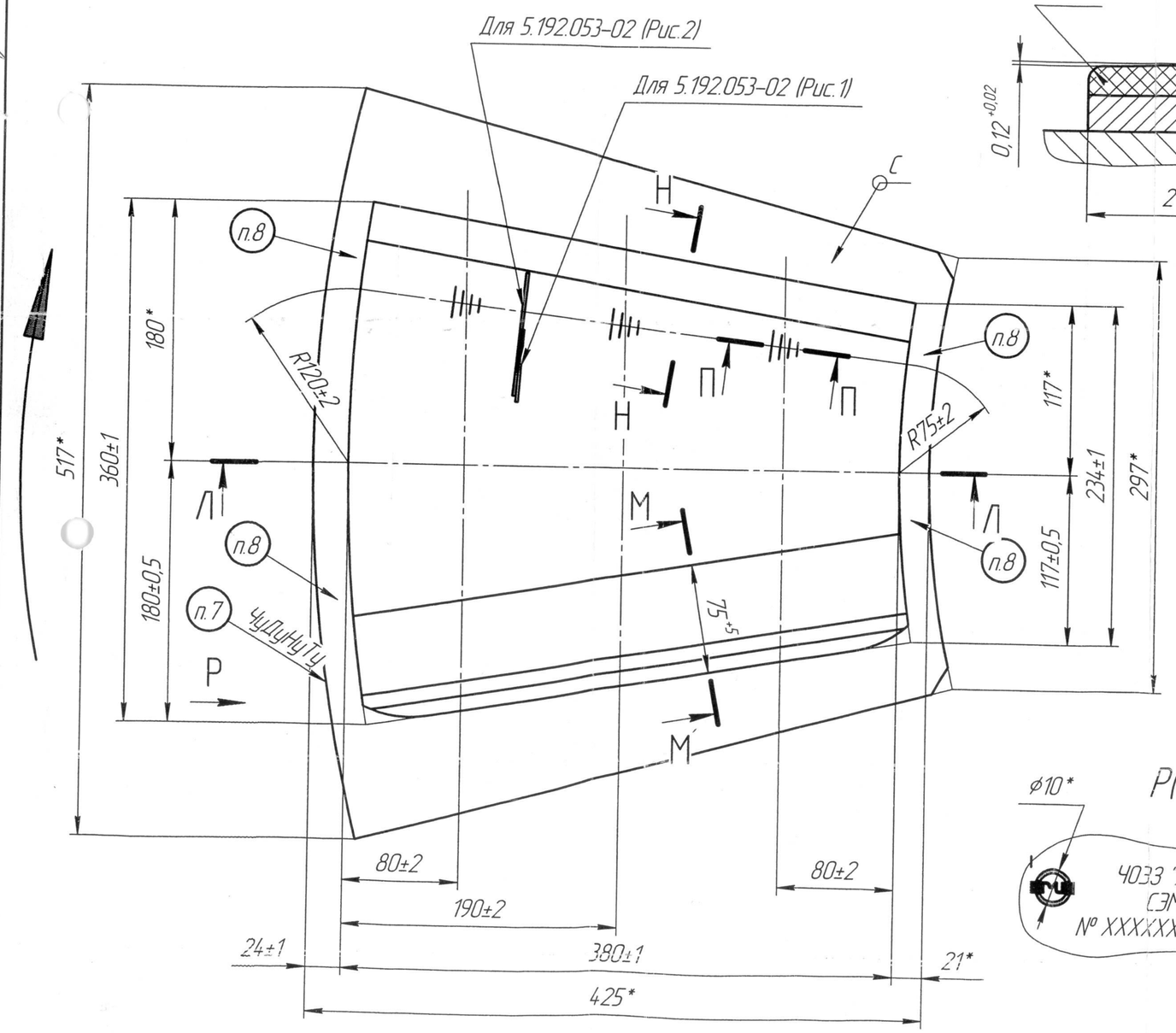
Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. 033 8 | Акт № 11/13 09











ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Величина параметра с ЭМП сегментами
Мощность агрегата, МВт	13
Полная нагрузка на подпятник, т	483
Марка масла	Тп 30
Частота вращения, об/мин	107,1
Направление вращения	По часовой стрелке
Количество сегментов в подпятнике, шт	12
Площадь рабочей поверхности ЭМП покрытия, $см^2$	1096
Удельная нагрузка, $кг/см^2$	36,72
Тангенциальный эксцентриситет, % (l = 20 мм)	6,0
Радиальный эксцентриситет, % (Ro = 900 мм)	1,1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. * Размеры для справок.
2. ** Размеры обеспечить инструментом.
3. Контур пайки зачистить слесарным способом. На поверхности С допускаются следы от инструмента после зачистки. Шероховатость поверхности контура не нормируется. Заусенцы не допускаются.
4. Внешний вид и шероховатость поверхности Д должны соответствовать образцу-эталону.
5. Площадь поверхности элемента эластичного поз. 1 – 1131 $см^2$, (заготовки – 1396 $см^2$).
6. Контрольные риски выполнить на всех сегментах комплекта.
7. Маркировать шрифтом 5-Пр.3 ГОСТ 26.020-80. Параметр шероховатости места маркирования должен быть Ra ≤ 6,3 мкм по ГОСТ 2789-73.
8. Маркировать букву И ударным способом со стороны наружного радиуса и со стороны внутреннего радиуса на расстоянии (5-10) мм от конечной линии скосов (всего 4 места).

19.03.09г

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5.192.053-02 СБ

Инв. № подл. 3338 | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

Перв. примен.

3.1.09

СЕГМЕНТЫ ЭЛАСТИЧНЫЕ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЕ ПОДПЯТНИКОВ

для ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЕ СЕРИИ СЭМП-1-6,5 (далее сегменты)

ПАСПОРТ 5.192.053-02 ПС

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение – сегменты предназначены для восприятия осевых нагрузок и обеспечения надежности и долговечности работы подпятника гидроагрегатов **Нива ГЭС- 1.**

1.2 Предприятие-изготовитель: ОАО ЧОЭЗ «Энергозапчасть», Россия, 428022, г.Чебоксары, ул. Калинина, 111/1. Телефоны: (8352) 63-28-80 – Техотдел, 63-31-60 – П-Ф-Договорно-сбытовой отдел. Факсы: 63-02-00, 63-06-46

2.ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ пп	2.1 Параметры назначения и условий эксплуатации:	Норма
1	Наибольшая нагрузка, МПа	6,5
2	Наибольшая температура масла в ванне подпятника, °С	60
3	Наибольшая температура корпуса сегмента, °С	70
4	Наибольшая скорость скольжения, м/с	45
5	Время выстоя агрегата, после которого возможен его пуск без подъема ротора на тормозах домкратах: максимальное минимальное	30 сут. Не огранич
6	Провороты ротора краном во время капитального ремонта производятся со смазанными поверхностями трения турбинным маслом	10
7	Частота вращения в момент начала торможения ротора, % от номинальной, не менее	10
8	Выбеги ротора без торможения	Допускаются

№ пп	2.2 Физические свойства материала поверхности трения (фторопласта-4)	Норма
1	Термическая стойкость, °С	260
2	Коэффициент трения в паре со сталью при трогании ротора	0,05 … 0,09
3	Противозадирочные и вибродемпфирующие свойства	Высокие

№ пп	2.3 Конструктивные параметры	Норма
1	Толщина ЭМП покрытия, мм	9 … 10
2	Толщина антифрикционного слоя (фторопласта), мм: минимальное значение среднее значение	2 2,2 .. 3,0
3	Среднее значение податливости (при удельном давлении 14 МПа), мм	0,08 … 0,15
4	Сопротивление изоляции поверхности трения, МОм, не менее (мегоомметр 2500 В)	50

№ пп	2.4 Показатели качества	Норма
1	Расчетный срок службы пружинного слоя до начала усталостных проявлений, лет не менее	20
2	Расчетный ресурс поверхности трения: по количеству пусков, шт. не менее по наработке, моточас не менее	10 000 180 000

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Сегменты, чертеж № 5.192.053-02 - 12 шт.
3.2 Паспорт - 1 шт. на 1 комплект (подпятник)
3.3 Техническое описание - 1 шт. (на 1 … 5 комплектов)

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сегменты, заводские номера 24 858 – 24 869
соответствуют требованиям технических условий и признаны годными к эксплуатации.

Дата приемки (изготовления) март 2009 г. Подписи ответственных лиц предприятия за приемку, консервацию и упаковку сегментов

ОТК 17

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие сегментов требованиям технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев, с момента ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев с момента изготовления (приемки).

27	09	91,55	2,83	2,94	105	0,01		

Примечания: *- сегменты с контрольными (мерными) рисками на поверхности трения;

- габаритные размеры и конфигурация сегментов соответствуют требованиям чертежа. Толщина сегмента измерялась с помощью микрометра по оси симметрии покрытия в двух точках (по одной точке с каждой стороны);

- профиль поверхности трения (скосы на набегающей и сбегающей кромках) соответствуют требованиям чертежа. Проверка проводилась с помощью индикатора часового типа;

- неплоскостность опорной части сегментов не превышает 0,03 мм. Измерения проводились на поверочной плите по контуру сегмента с помощью щупа 0,03 мм;

- непараллельность поверхности трения относительно опорной не превышает 0,05 мм (разность наибольшей и наименьшей величины толщины сегмента, измеренной микрометром в четырех точках на границе плоской части поверхности трения и скосов (две точки с наружного и две точки с внутреннего радиусов сегмента). Места измерений отмечены на корпусе;

- отслоения покрытия от металлического основания по контуру покрытия отсутствуют. Проверка проводилась визуально-оптическим методом с помощью восьмикратной лупы.

- вздутия на поверхности трения по причинам расслоений пружинной основы внутри покрытия или отслоения фторопласта, или непропая покрытия к стальному основанию отсутствуют. Проверка проводилась с помощью лекальной линейки на поверхности трения;

- расположение покрытия на металлическом основании сегмента соответствует требованиям чертежа. Заходная фаска шириной 5 или 10 мм не является поверхностью трения;

-толщина фторопласта и деформация сжатия измерялись с помощью спецприборов.

Подписи ответственных лиц за испытания и проверку сегментов

_____ Дата 03 2009 г.

17

СЕГМЕНТЫ ЭЛАСТИЧНЫЕ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЕ ПОДПЯТНИКОВ ДЛЯ ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЕ СЕРИИ СЭМП-1-6,5 (далее сегменты или ЭМП сегменты)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.192. 053-02ТО

Дата составления март 2007г.

1 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Каждый сегмент (приложение 1) состоит из металлического корпуса 1 и закрепленного на нем композитного антифрикционного элемента (покрытия) 2.

1.2 В сегментах выполнены отверстия для рым-болтов, термоконтроля и термосигнализации в соответствии с требованиями чертежей. Для крепления к упаковке в сегментах могут быть выполнены дополнительные отверстия.

1.3 Поверхность трения сегментов имеет специальную форму, которая обеспечивает благоприятные условия для возникновения и поддержания режима гидродинамического трения на весь период эксплуатации.

1.4 На поверхностях трения всех или 4 сегментов из комплекта нанесены мерные риски для оценки величины износа.

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1 Разобрать упаковку, сняв крышку, боковые экраны и стойки.

2.2 Снять дистанционный кронштейн и полиэтиленовую пленку, подняв сегмент с помощью рым-болтов. Чистой, мягкой ветошью, смоченной в бензине или в другом растворителе, удалить смазку.

ВНИМАНИЕ! Не допускается использовать ветошь, имеющую твердые включения, т.к. при удалении смазки оставляет на поверхности трения риски и царапины.

2.3 Внешним осмотром убедиться в сохранности сегментов. Допускаются на поверхности трения риски от шлифовального камня.

2.4 Уложить сегменты на настил из досок поверхностью трения вверх и накрыть транспортными прокладками.

2.5 Сегменты поставляются с поверхностью трения, полностью подготовленной к работе. Производить дополнительную обработку поверхности трения на месте монтажа **не требуется.**

2.6 Перед монтажом в подпятник провести с помощью микрометра, обмер общей толщины сегментов в 4 точках, отмеченных заводом на корпусе. Результаты измерений занести в формуляры.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ПОДПЯТНИКУ С ЭМП СЕГМЕНТАМИ

3.1 Тангенциальный эксцентриситет (ТЭ) сегментов (смещение центра тяжести рабочей поверхности сегмента от центра опирания навстречу вращения) должен быть в пределах + (4…6)%.

3.2 Радиальный эксцентриситет (РЭ) сегментов (смещение центра тяжести поверхности покрытия от центра опирания в радиальном направлении) должен быть в пределах ±1%.

3.3 Шероховатость зеркальной поверхности диска подпятника должна быть не более Rz = 0,32 (9кл.).

3.4 Неровности зеркальной поверхности диска (единичные отклонения поверхностей от плоскости с большим шагом) в радиальном направлении не должны превышать 0,03 мм для дисков диаметром до 4 метров и 0,04 мм для диаметров диска более 4 метров.

3.5 Неровности зеркальной поверхности диска в направлении вращения, при котором вертикальное биение поверхности диска, вызванное неровностями и неперпендикулярностью плоскости пяты к оси вала гидроагрегата не должны превышать 0,12 мм.

3.6 Равномерность распределения нагрузки между сегментами должна обеспечиваться с точностью до 10%.

3.7 Качество и чистота масла в маслованне должны соответствовать действующим нормам.

4 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Установить сегменты в подпятник и произвести регулировку агрегата, как предписывается инструкцией на этот агрегат, с учетом обеспечения требований раздела 3 настоящего технического описания.

ВНИМАНИЕ! Защемление сегментов в ограничивающих упорах недопустимо

4.2 Допускаются провороты ротора краном или с помощью других приспособлений без масла в маслованне. Для снижения момента трения рекомендуется предварительно смазать поверхности трения сегментов и зеркала диска турбинным маслом.

4.3 Завершить монтаж агрегата, как предписывается инструкцией на этот агрегат.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Техническое обслуживание подпятника с ЭМП сегментами должно осуществляться в соответствии с существующими правилами эксплуатации подпятников, инструкцией завода-изготовителя подпятника и нижеизложенными указаниями, учитывающими особенности ЭМП сегментов.

5.2 Измерения и запись температуры подпятника по датчикам термосопротивления должны производиться регулярно в установившихся режимах работы с периодичностью, определяемой местной инструкцией.

5.3 Значения уставок для термосигнализатора определяются эксплуатационным персоналом на основе опыта эксплуатации или испытаний и вносятся в местную инструкцию. При этом импульс на «Сигнал» должен пройти при температуре сегмента или масла в маслованне на 5°С выше максимальных значений температур сегментов и масла, установившихся в процессе эксплуатации. Импульс на «Останов» агрегата должен пройти при температуре сегмента на 10°С выше максимального значения – установившегося в процессе эксплуатации.

5.4 Повышение температуры одного или нескольких ЭМП сегментов в подпятнике с автоматическим выравниванием нагрузки между сегментами на 4-5°С выше обычно установившихся значений температур сегментов и продолжающийся рост температуры свидетельствует о развивающемся повреждении поверхности трения этих сегментов. В случае отсутствия в этих сегментах термосигнализаторов и при повышении температуры на 20°С выше первоначального установившегося значения следует остановить агрегат и осмотреть сегменты подпятника.

5.5 Повышение температуры сегментов подпятника сверх установившегося значения для данного времени года на 3-4°С с одновременным повышением температуры масла является признаком ухудшения работы маслоохладителей. В этом случае должны быть приняты меры по устранению причин нарушения нормальной работы маслоохладителей (чистка, промыв и др.).

5.6 Понижение температуры одного или нескольких сегментов подпятника без автоматического выравнивания нагрузки между сегментами до значений, близких к температуре масла в ванне свидетельствует о разгрузке этих сегментов возможно из-за разрушения опорных элементов под сегментами.

5.7 Пуски агрегата допускается производить при температуре масла не ниже + 5°С. Допускается производить остановы агрегата на выбеге (без торможения) при условии отсутствия повышенных протечек воды через закрытый направляющий аппарат.

ВНИМАНИЕ! Вследствие низкого коэффициента трения рабочей поверхности сегментов возможно самопроизвольное раскручивание ротора агрегата протечками воды через закрытый направляющий аппарат турбины. Необходимо предусмотреть меры по исключению повышенных протечек воды через закрытый направляющий аппарат

5.8 При плановых ремонтах необходимо производить осмотр поверхностей трения сегментов для контроля величины и характера износа. Величина износа поверхностей трения оценивается по величине истирания специальных мерных рисок. После полного истирания мерных рисок дальнейший контроль износа проводить по измерению толщины сегмента. Измерения толщины следует проводить в 4 точках (2 точки со стороны наружного и 2 точки со стороны внутреннего радиусов). Места измерений отмечены на корпусе сегмента стрелкой или буквой «И».

По характеру износа определяется правильность расположения сегментов относительно центра опоры. Расположение сегментов считается удовлетворительным, когда, в радиальном направлении следы износа просматриваются на всей поверхности трения, в тангенциальном направлении – граница следов износа со стороны заходного скоса располагается от края покрытия на расстоянии от 15% до 25% от длины покрытия в этом направлении. В этом случае, сегменты имеют устойчивое положение на весь период эксплуатации. Более интенсивный износ имеет место на начальной стадии эксплуатации (в процессе притирки поверхности трения), затем износ снижается.

Сегменты допускается эксплуатировать до момента выхода проволоки на поверхность трения или до наступления усталостных проявлений пружинной основы (рост температуры сегментов, излом и выкрашивание проволоки по контуру покрытия, выпучивание отдельных участков поверхности трения и т. д.).

6 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Сегменты могут транспортироваться любым видом транспорта в упаковке предприятия-изготовителя.

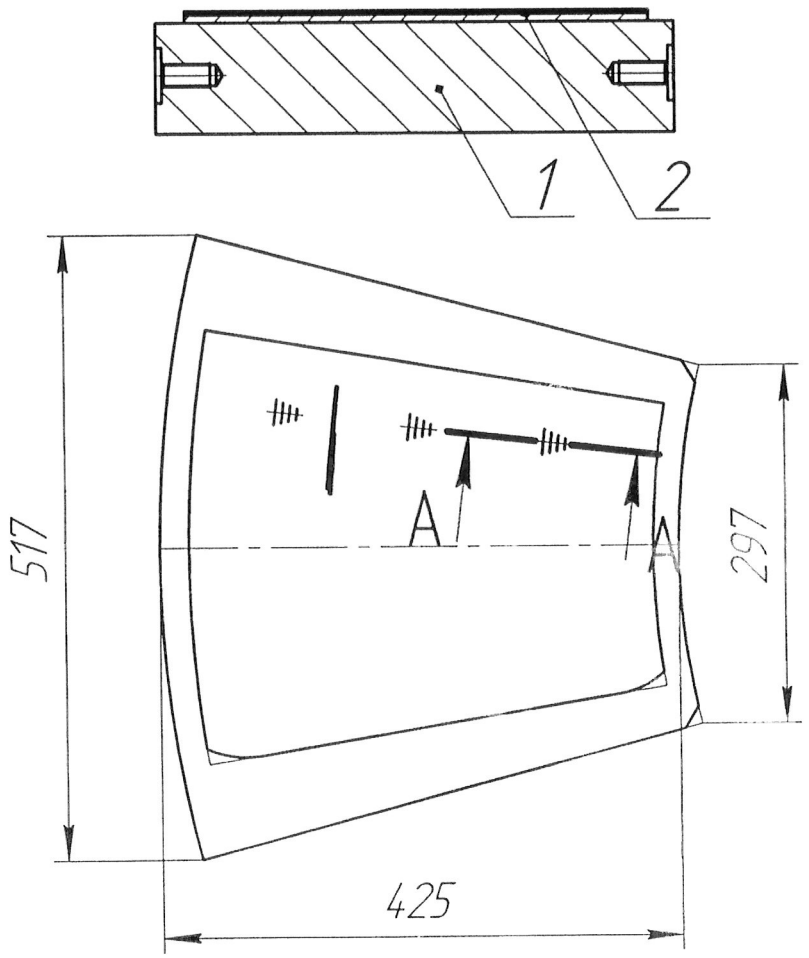
6.2 Сегменты должны храниться в упаковке изготовителя завернутыми в полиэтиленовую пленку.

6.3 Срок переконсервации – 5 лет. Консервация должна производиться любой смазкой, предназначенной для защиты от коррозии поверхностей металлических изделий при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С, в условиях складского хранения.

Консервационная смазка должна наноситься на поверхность в жидком состоянии погружением, распылением или кистью. Слой смазки после нанесения должен быть равномерным. Нагревание смазок выше 140°С не допускается.

Перед нанесением смазки погружением консервируемые сегменты должны пройти предварительную обработку погружением в ванну с любыми маловязкими маслами.

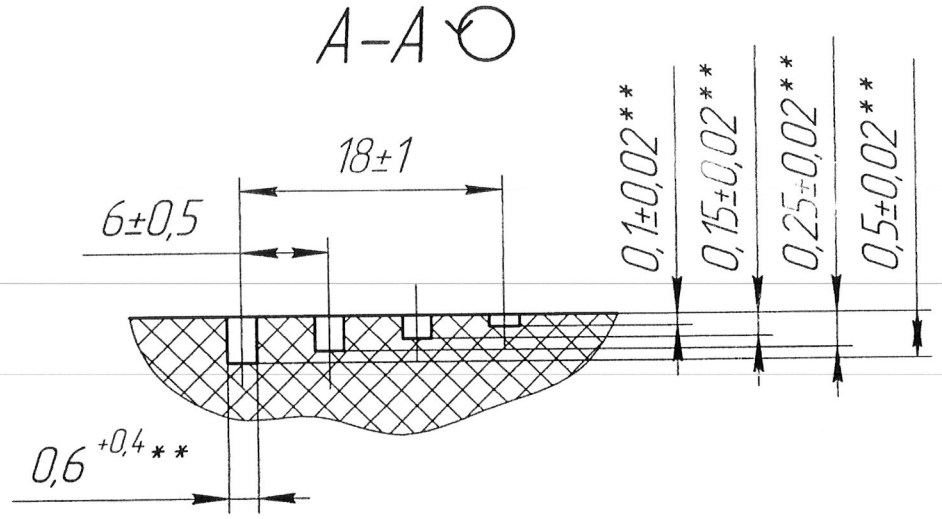
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



СЕГМЕНТ ЭЛАСТИЧНЫЙ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЙ ПОДПЯТНИКОВ ДЛЯ ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЙ СЕРИИ СЭМП-1-6,5

1 – корпус металлический

2 – Элемент композитный антифрикционный



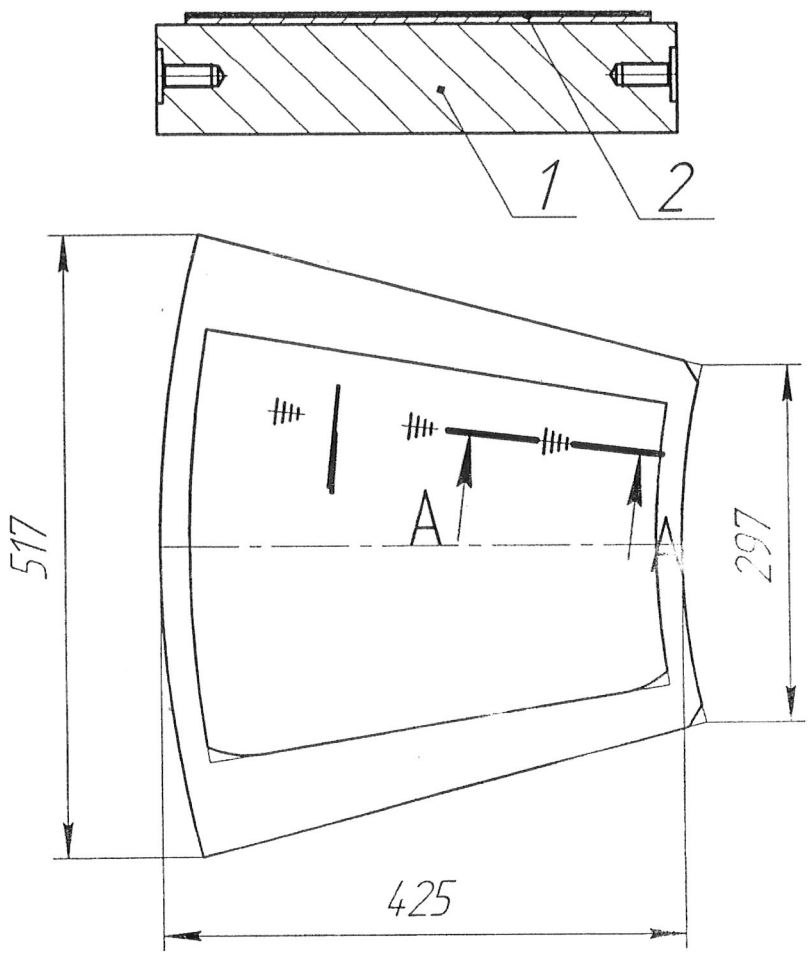
Специальные риски для оценки величины износа поверхности трения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.192.053-02	Лист 1

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

Копировал | Формат А4

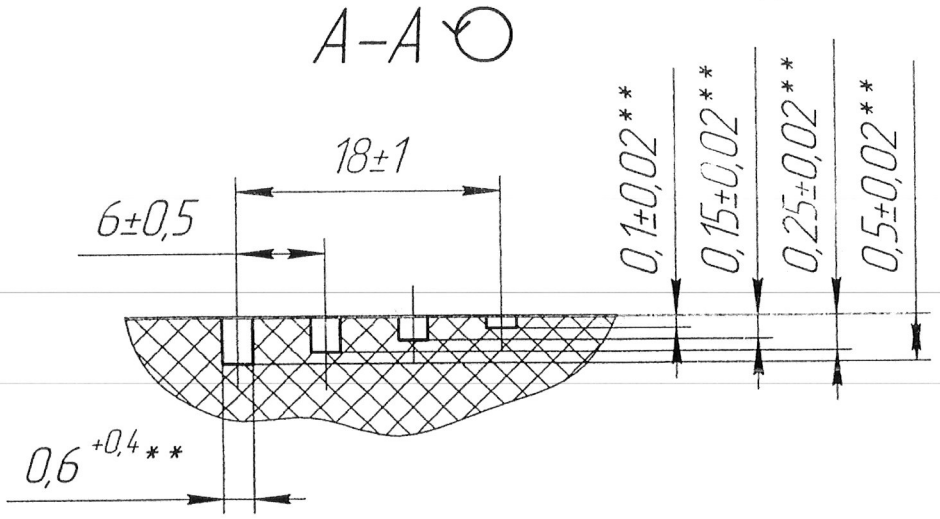
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



СЕГМЕНТ ЭЛАСТИЧНЫЙ МЕТАЛЛОПЛАСТМАССОВЫЙ ПОДПЯТНИКОВ ДЛЯ ГИДРОАГРЕГАТОВ ЗАКРЫТЫЙ СЕРИИ СЭМП-1-6,5

1 – корпус металлический

2 – Элемент композитный антифрикционный



Специальные риски для оценки величины износа поверхности трения

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5.192.053-02	Лист 1

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

Копировал | Формат А4