

1.4.1. Технология реставрации бронзовых вкладышей надпятников.

1.4.1.1. Каждый вкладыш реставрировать по индивидуальному чертежу в соответствии с состоянием его сферической поверхности.

1.4.1.2. Заглушить пробкой, выполненной из бронзы, смазочное отверстие выходящее на внутреннюю сферическую поверхность вкладыша.

Пробку закрепить раскерниванием, сваркой или иным способом. Часть пробки, выступающую за сферическую поверхность вкладыша, расточить по сфере.

1.4.1.3. Расточить в соответствии с индивидуальным чертежом сферическую поверхность вкладыша с понижением его высоты на величину X так, чтобы образовался опорный буртик высотой 10 мм (см. рис. 1.4.1.)

1.4.1.4. Расточить внутреннюю поверхность опорного буртика, см. рис. 1.4.1, узел А.

1.4.1.5. Для сохранения высоты h вкладыша изготовить из Ст.3 диск высотой X и диаметром d , соответствующим опорной поверхности вкладыша (см. рис. 1.4.1).

Диск закрепить за донышко вкладыша тремя винтами М8.

1.4.1.6. Установить, опрессовать и закрепить лепестки из Ф4К15М5 на сферической поверхности вкладыша в соответствии с п.1.2.

1.4.1.7. При повторной реставрации вкладыша расточить вкладыш, срезая изношенный опорный буртик, см. рис. 1.4.2.

1.4.1.8. Изготовить из нержавеющей стали кольцо высотой 10 мм и диаметрами соответствующими срезанному опорному буртику с посадочным размером по наружному диаметру.

1.4.1.9. Закрепить кольцо винтами М10 (не менее четырех).

1.4.1.10. Вкладыш отцентровать по сферической поверхности и выполнить чистовую расточку внутреннего диаметра кольца.

1.4.2. Технология реставрации грибов подпятников.

1.4.2.1. Каждый гриб реставрируется индивидуально в соответствии с состоянием опорной сферической поверхности.

1.4.2.2. Заглушить в головке гриба отверстия под рым-болты. Заглушки выполнить из нержавеющей стали.

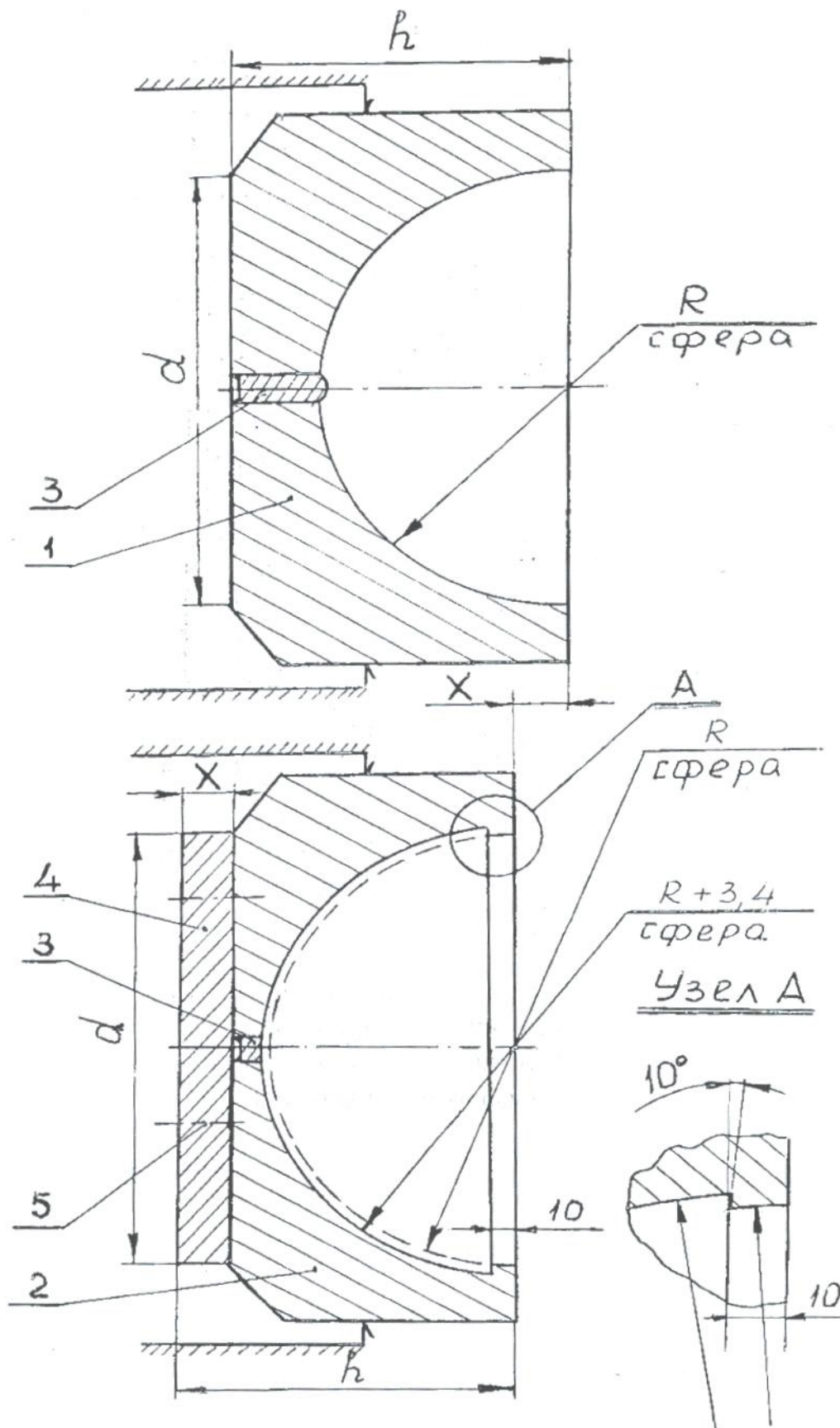


Рис. 1.4.1. Реставрация вкладыша.

- 1 – вкладыш до реставрации; 2 – вкладыш после реставрации;
 3 – пробка; 4 – диск; 5 – винты М8.
 R – номинальный радиус сферы.

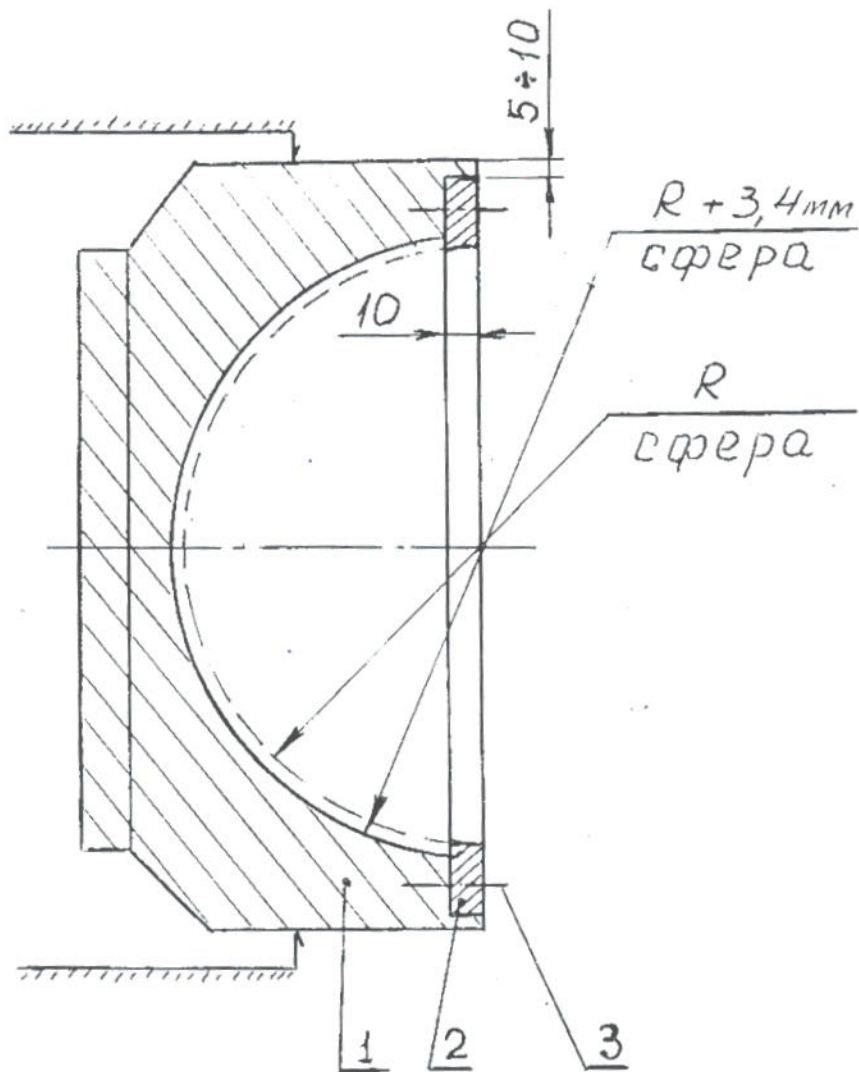


Рис. 1.4.2. Повторная реставрация вкладыша.

1 – вкладыш; 2 – кольцо; 3 – винты М8.

R – номинальный радиус сферы гриба подпятника

1.4.2.3. Понизить (выполнить черновую расточку) головку гриба (на величину Y) до образования расчетной сферической поверхности, соответствующей индивидуальной чертежу, см. рис. 1.4.3.

- 1.4.2.4. Выполнить расточку уступа ножки гриба, см. рис. 1.4.3.
- 1.4.2.5. Изготовить кольцо из нержавеющей стали (внутренний посадочный диаметр должен соответствовать диаметру уступа ножке гриба, внешний диаметр – диаметру сферы гриба) толщиной, равной величине $У$ (см. рис. 1.4.3).
- 1.4.2.6. Изготовить кольцо из нержавеющей стали (внутренний посадочный диаметр должен соответствовать диаметру ножки гриба, внешний – диаметру опорного уступа гриба) толщиной равной величине $У$, см. рис. 1.4.3.
- 1.4.2.7. Установить кольца на ножке гриба и обварить по диаметру.
- 1.4.2.8. Выполнить чистовую расточку сферической поверхности гриба.
- 1.4.2.9. Сферическую поверхность отшлифовать.
- 1.4.2.10. Необходимо помнить, что при выполнении реставрации гриба шпоночное гнездо ножки гриба сместится вверх на величину $У$.

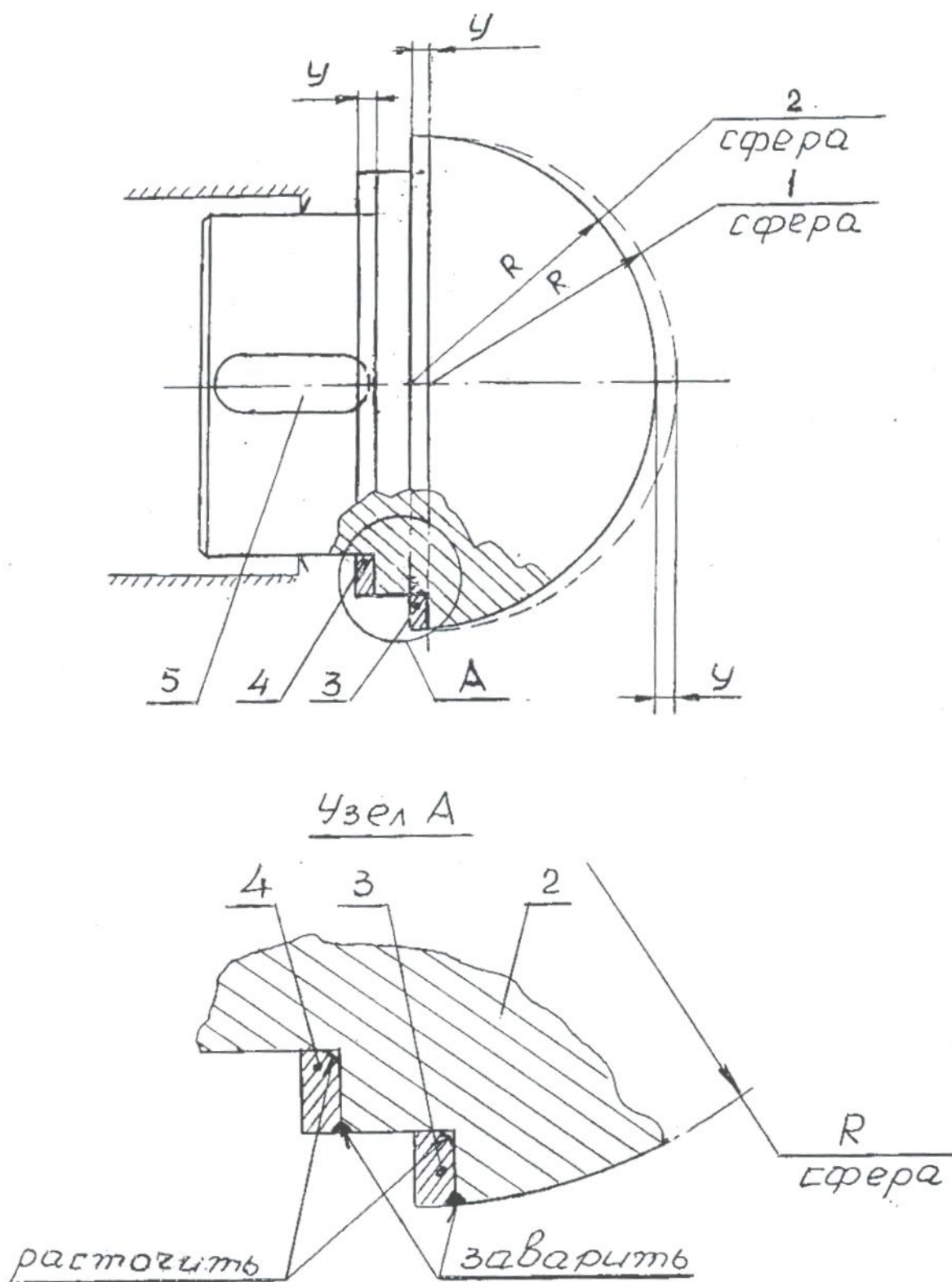


Рис. 1.4.3. Реставрация гриба подпятника.

1 – сфера до реставрации; 2 – сфера после реставрации; 3- кольцо уступа ножки гриба; 4 – кольцо ножки гриба; 5 – шпоночное гнездо.

R – номинальный радиус сферы гриба.

1.5. Рекомендации по периодичности подъема створок двустворчатых ворот для осуществления контроля технического состояния пятовых устройств, при использовании в них антифрикционного материала марки Ф4К15М5.

Лабораторные исследования, выполненные в СПГУВК (см. промежуточный отчет по настоящей теме) показали, что срок службы даже однослойного вкладыша с материалом Ф4К15М5 составляет не менее 50 лет.

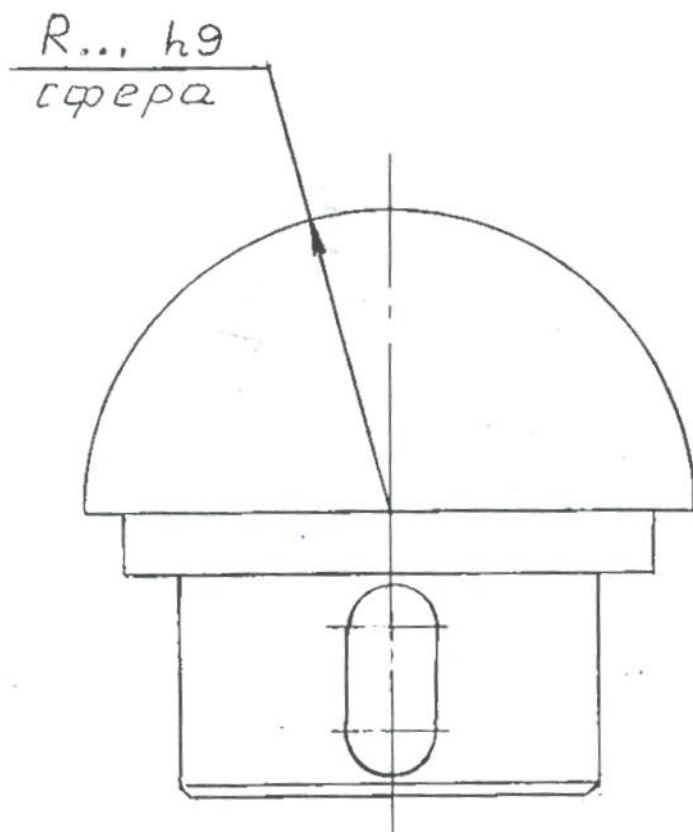
Натурные исследования и многолетний опыт эксплуатации уже в настоящее время показал, что срок службы самосмазывающихся вкладышей пятовых устройств составляет более 20 лет.

При соблюдении требований по изготовлению и монтажу пятовых устройств с самосмазывающимися вкладышами, учитывая значительный срок службы пары трения «Ф4К15М5 – нержавеющая сталь», демонтаж пятового устройства с целью проверки его технического состояния должен выполняться при изменении расчетного режима эксплуатации ворот (увеличение вибрации створки ворот, повышение нагрузки на механизме привода ворот и т.п.).

Периодичность осмотра с целью определения технического состояния пятовых устройств с самосмазывающимися вкладышами рекомендуется установить не менее 10 лет.

Замена пятовых устройств с самосмазывающимися вкладышами должна выполняться совместно с заменой металлоконструкции двустворчатых ворот.

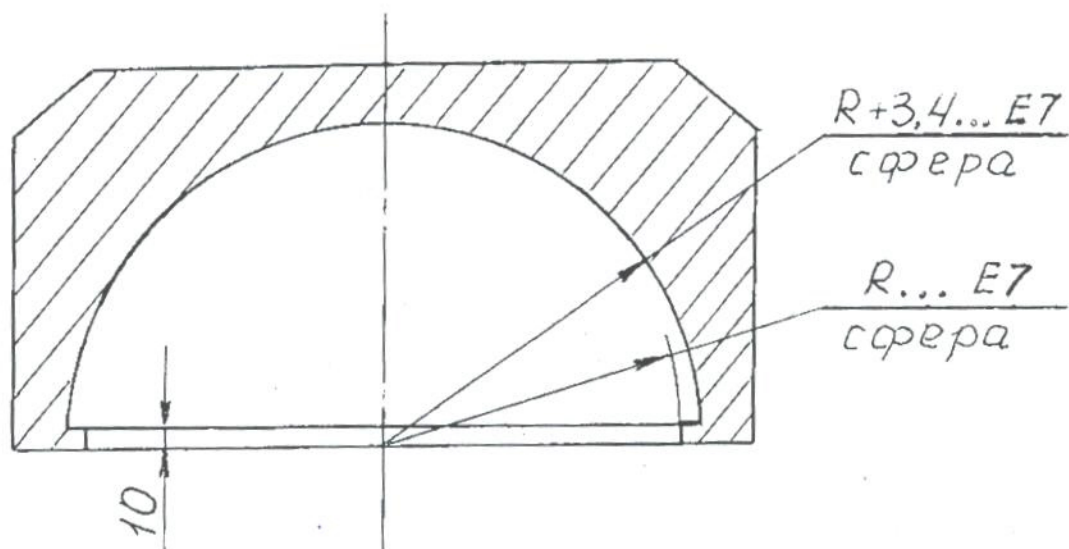
На рис. 1.5.1 и 1.5.2. приведены типовые чертежи для проточки сферической поверхности гриба подпятника и вкладыша надпятника с двухслойным покрытием из пленочного (1,7 мм толщиной) антифрикционного полимера марки Ф4К15М5



Примечания.

1. R – номинальный радиус сферы гриба подпятника.
2. Отверстия под рым-болты заглушить, пробку обработать по сфере радиусом R.
3. Неуказанные размеры принимать по рабочим чертежам гриба с соответствующим R.
4. H14; h14; IS14.

Рис.1.5.1. Типовой чертеж проточки сферы гриба подпятника.

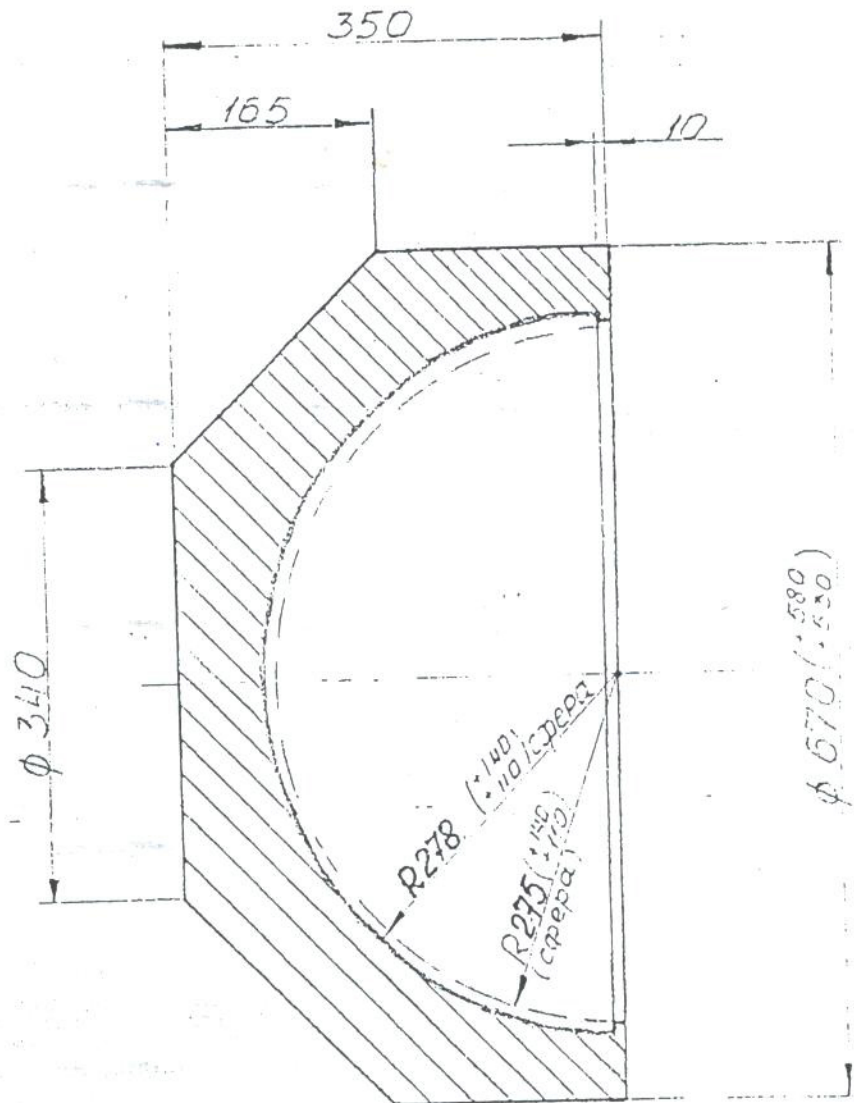


Примечания.

1. R – номинальный радиус сферы гриба подпятника.
2. Все сквозные отверстия, выходящие на внутреннюю поверхность сферы, заглушить и обработать по сфере радиусом $R + 3,4$.
3. Неуказанные размеры принимать по рабочим чертежам вкладыша надпятника с соответствующим R .
4. H14; h14; IS14.

Рис. 1.5.2. Типовой чертеж проточки сферы вкладыша подпятника при двухслойном покрытии из Ф4К15М5

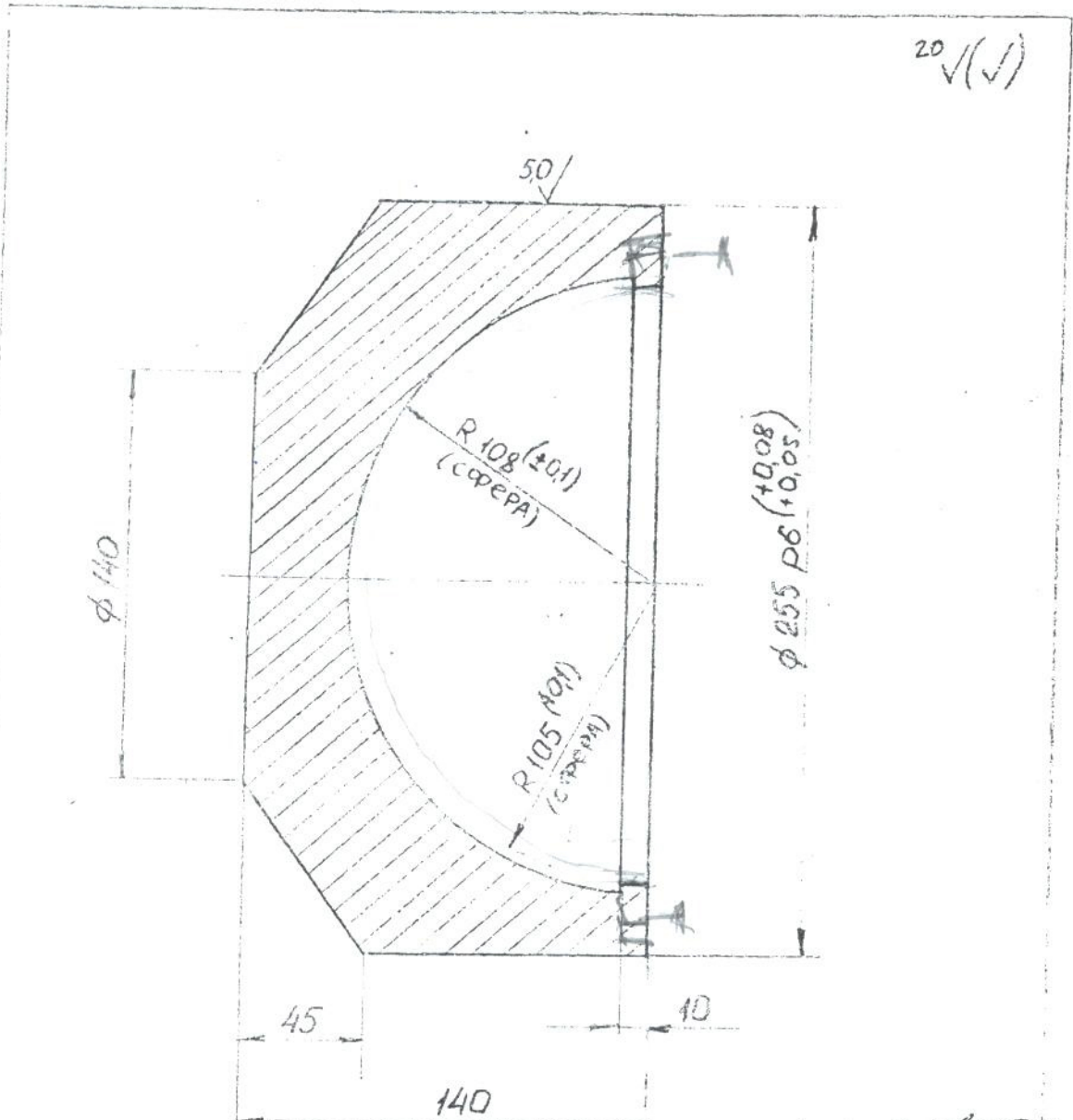
20√(√)



Согласовывается для применения на двухстадийных
 впускных клапанах Казанского РЭС. г. Казань, ул.
 с.к.т.р. Ленинградская д. 10, стр. 1.
 Неуказанные предельные отклонения по
 РД по НТЗ: $h_{14} \pm \frac{IT_{14}}{2}$

Рис. 1.5.3.

				ЛСПС-89-245-04		
				Вкладыш.		
				Литера	Масса	Удельн.
					599,0	115
				Лист 1 из 1		
				МРОД ЛИСТ		
				Казанский РЭС К		
Изм. лист	№ докум.	Проект	Дата	Бр. ОЦС 5-5-3, ГОСТ 631-73		
Разраб.	Николаев	Туркин				
Провер.	Шведов	Сидоров	20.07.89			
Т. контр.						
Зав. лаб.	Буткин	Сидоров				
Исполн.	Кубарский					
Чт. в.						



Согласно вычисления для применения на двух вертикальных вращающихся валах, если вращательное движение передается по шлицам.

Неуказанные предельные отклонения размеров по Н14; h14; $\pm \frac{IT17}{2}$

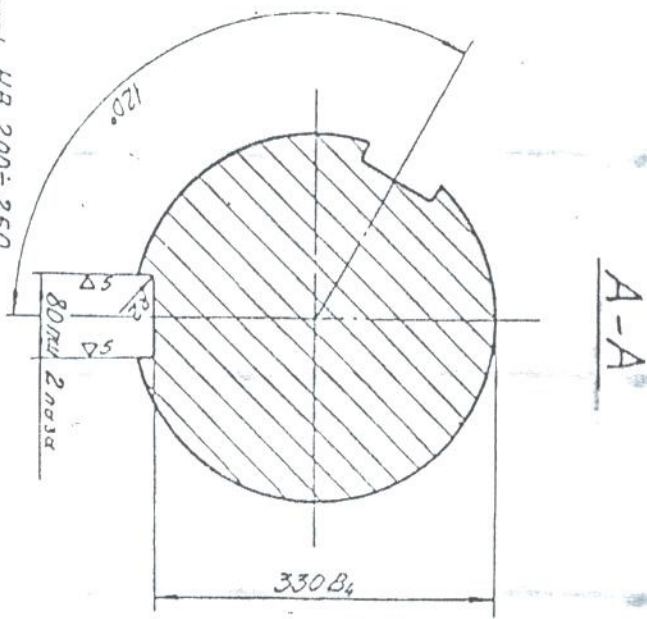
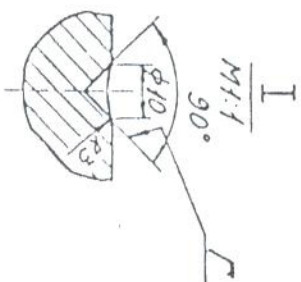
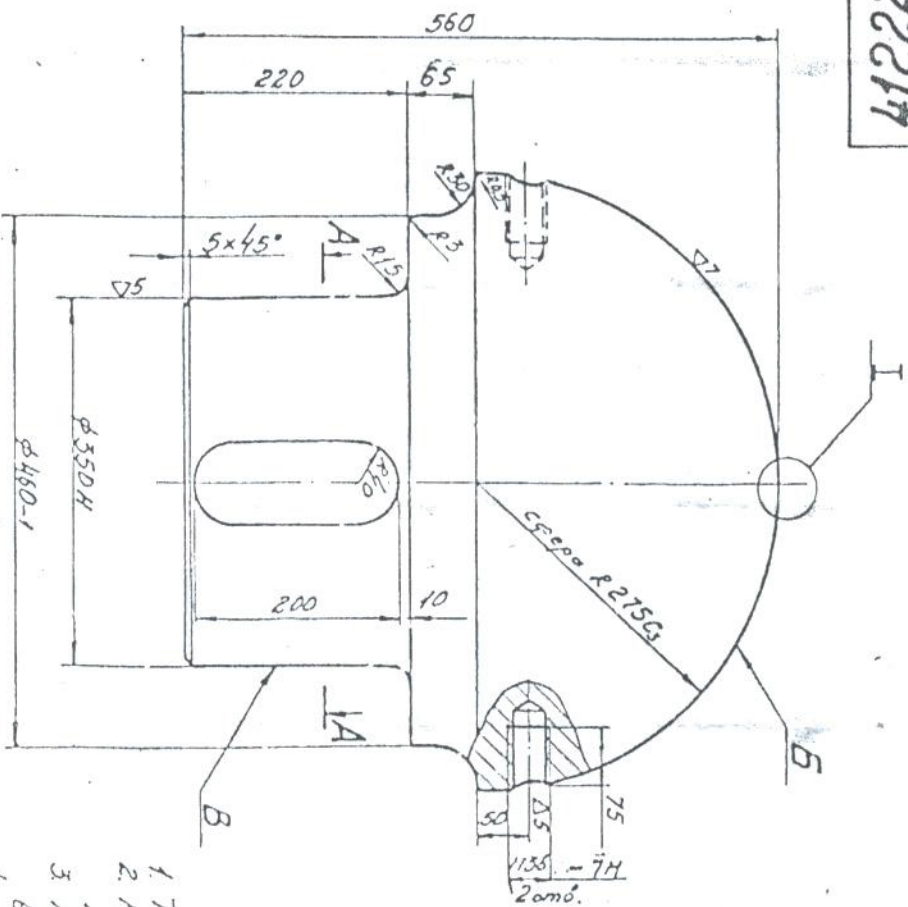
Рис. 1.5.4.

				89-202-01		
ИЗМ. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вкладыш	Лист	Масштаб
РАЗРАБ.	Николаев	Александр			34С	5/М
ПРОВЕР.					Лист	Листов
Г. КОМП.				МРФ	14ВТ	
И. КОМП. Чув. Биткин				Стр 3 ГОСТ 380-71*	Кафедра ТТЭК	

42.4HA

4122279.03

▽3 (▽)



1. Твердость HB 200÷250.
2. Несоблюдение оси конуса Г с осью поверхности В не более 0,5мм.
3. Несоблюдение оси поверхности В с центром поверхности Б не более 0,5мм.
4. Некруглость поверхности Б не более 0,1мм.
5. Демаль маркировать в соответствии с указаниями на сборочном чертеже.
6. Неуказанные предельные отклонения размеров по СМТ.

Учб. № подл.	Подпись и дата	Взам. учб. №	Учб. № дубля	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Исполнитель	№ документа	Дата	Лист	Изменения
С.А. Давыдов	4122279.03		1	
Проверенный				
С.А. Давыдов				
Технический				
С.А. Давыдов				
Контроль				
С.А. Давыдов				
Материал	Сталь 30Х15			
Контр. Присоед.	ГОСТ 5632-72			
Умд.				
Ленинград 1977				

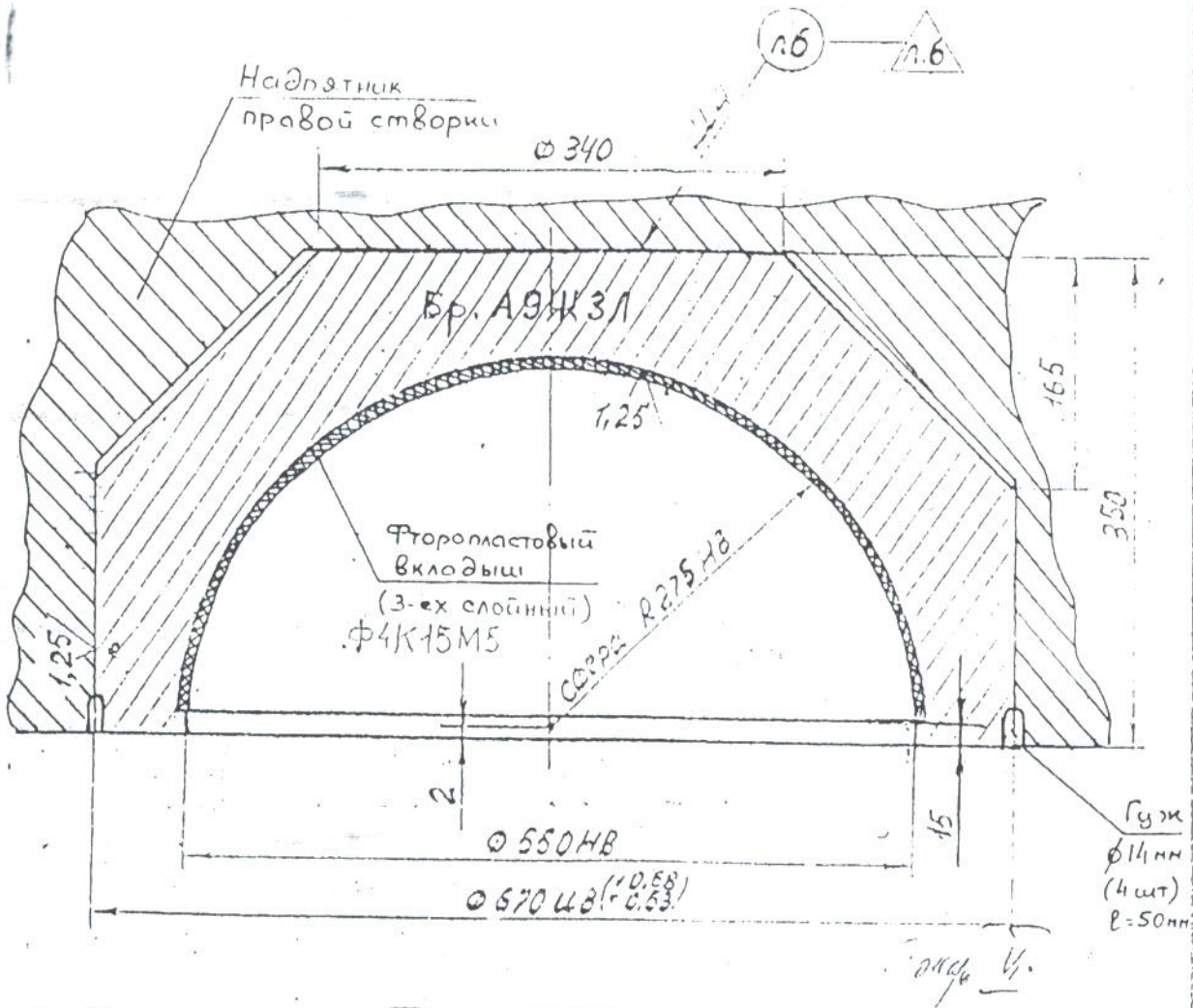
Копирейт: Давыдова

Формат

33Л 38904 СБ

Исполнительная схема
 Вкладыш правой створки
 НЭВ НГШ 818

Rz 80
 (V) (V)



1. Сферу контролировать контроблонном.
2. Контроль твердости проводить на отдельно отлитых образцах.
3. На механически обработанных поверхностях допускается без исправления раковины глубиной до 8 мм. размером:
 - а) на сфере В275 диаметром до 8 мм. с количеством дефектов (на поверхности не более 3 штук в одном месте с расстоянием ме-

				33Л 38904 СБ		
Изм.	Лист	№ док. ч.	Подпись	Дата	Листов	Масса
	Равоб.	Бессметный	Хейль	4.05.54		512,0
	Л.рав.					115
	Т.контр.				Лист 1	Листов 2
	М.контр.				ГП ВПБ5 Сп. гидроаппаратен.	
	Ш.б.				Бр. А9Ж31 ГОСТ 493-79	