

С. А. Рябов В. С. Люшин

**ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОСНАСТКА ДЛЯ РЕМОНТА
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ**

Кемерово 2009

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Кузбасский государственный технический университет»

С. А. Рябов В. С. Люкшин

**ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОСНАСТКА ДЛЯ РЕМОНТА
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ**

Учебное пособие

Кемерово 2009

УДК 621.914.6

Рецензенты:

Кафедра технологии металлов, пищевого и холодильного машиностроения Кемеровского технологического института пищевой промышленности

Главный инженер Кемеровского механического завода В. М. Ойкин

Рябов, С. А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учеб. пособие / С. А. Рябов, В. С. Люкшин ; ГУ КузГТУ. – Кемерово, 2009. – 120 с.

ISBN 978-5-89070-667-6

Подготовлено по дисциплине «Технология ремонта металлорежущих станков». Приведены конструкции, описание принципов работы и спецификации приспособлений и оснастки для ремонта металлорежущих станков.

Для студентов, обучающихся по специальностям 151002 «Металлообрабатывающие станки и комплексы», 151001 «Технология машиностроения».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Кузбасского государственного технического университета.

ISBN 978-5-89070-667-6

УДК 621.914.6
© Кузбасский государственный технический университет, 2009
© Рябов С. А.,
Люкшин В. С., 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

По мере роста требований к качеству ремонта станков особое значение приобретает применение приспособлений и оснастки для съёма и установки деталей при ремонте, для механической обработки различных поверхностей деталей станков и средств измерения отклонений от заданной точности.

Большое значение для повышения качества ремонта имеет контроль величин отклонений от геометрических форм деталей и сборочных единиц оборудования, так как от точности показателей по прямолинейности, плоскостности, перпендикулярности, параллельности поверхностей, извёрнутости направляющих, соосности отверстий зависит точность движения рабочих органов станка, несущих заготовку и инструмент, и точность формы, постоянство размеров и шероховатость поверхности обработанного образца.

Таким образом, точность отремонтированного станка зависит в основном от восстановления геометрической точности базовых деталей и их взаимного расположения. Проверка точности обеспечивается контрольно-проверочными приспособлениями, позволяющими ремонтникам вести работы так, чтобы при сборке станка достигалась точность, соответствующая техническим условиям без дополнительных доладочных работ. При разработке чертежей приспособлений и оснастки для ремонта металлорежущих станков рекомендуется применять конструкции, представленные в учебном пособии.

1. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ СД 7191 – 4001

Данное приспособление (рис. 1) применяется при ремонте токарных станков для замены шабровки шлифованием. Приспособление позволяет производить шлифование как горизонтальных направляющих, так и расположенных под углом.

Приспособление закрепляется на станине ремонтируемого станка с помощью планок 7 и 15. Шлифовальный круг устанавливается на валу электродвигателя 12, который закреплён на суппорте 2, имеющем каретку, поворотную плиту и механизм подъёма. Таким образом, шлифовальный круг может быть повернут на любой угол. Кроме того, можно производить его подъём и опускание.

Шлифовальная головка имеет поперечное перемещение вдоль направляющих плиты 2, что осуществляется с помощью ходового винта 37.

Продольное перемещение плиты 42 со шлифовальной головкой осуществляется при помощи электромотора с редуктором 1. На выходном валу редуктора насажена звёздочка 49, которая входит в контакт с втулочно-роликовой цепью, натянутой вдоль обрабатываемой станины между планками 7 и 15. На планке 7 имеется откидной болт 38, при помощи которого осуществляется натяжение цепи.

Шлифовальная головка совершает возвратно-поступательное движение вдоль обрабатываемой поверхности, которое осуществляется с помощью переключателя реверса электродвигателя.

Приспособление базируется во время работы при помощи планок 16, 17 и 19 на направляющие обрабатываемой станины, по которым перемещается задняя бабка токарного станка. Эти направляющие, как правило, имеют незначительный износ, и поэтому прямолинейность отшлифованных поверхностей станины получается в пределах допуска.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 2.

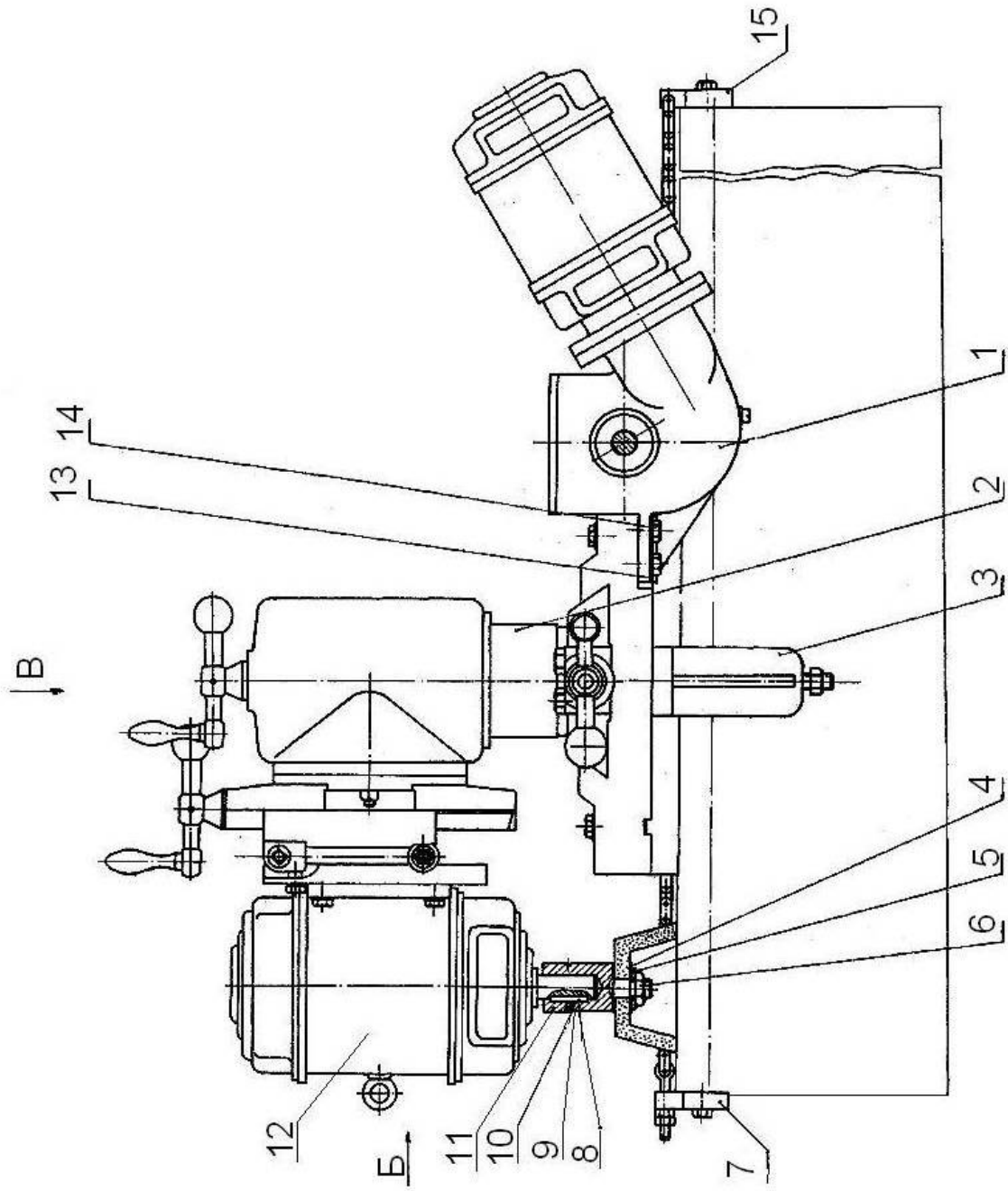


Рис. 1. Приспособление для шлифования направляющих токарных станков СД 7191 – 4001

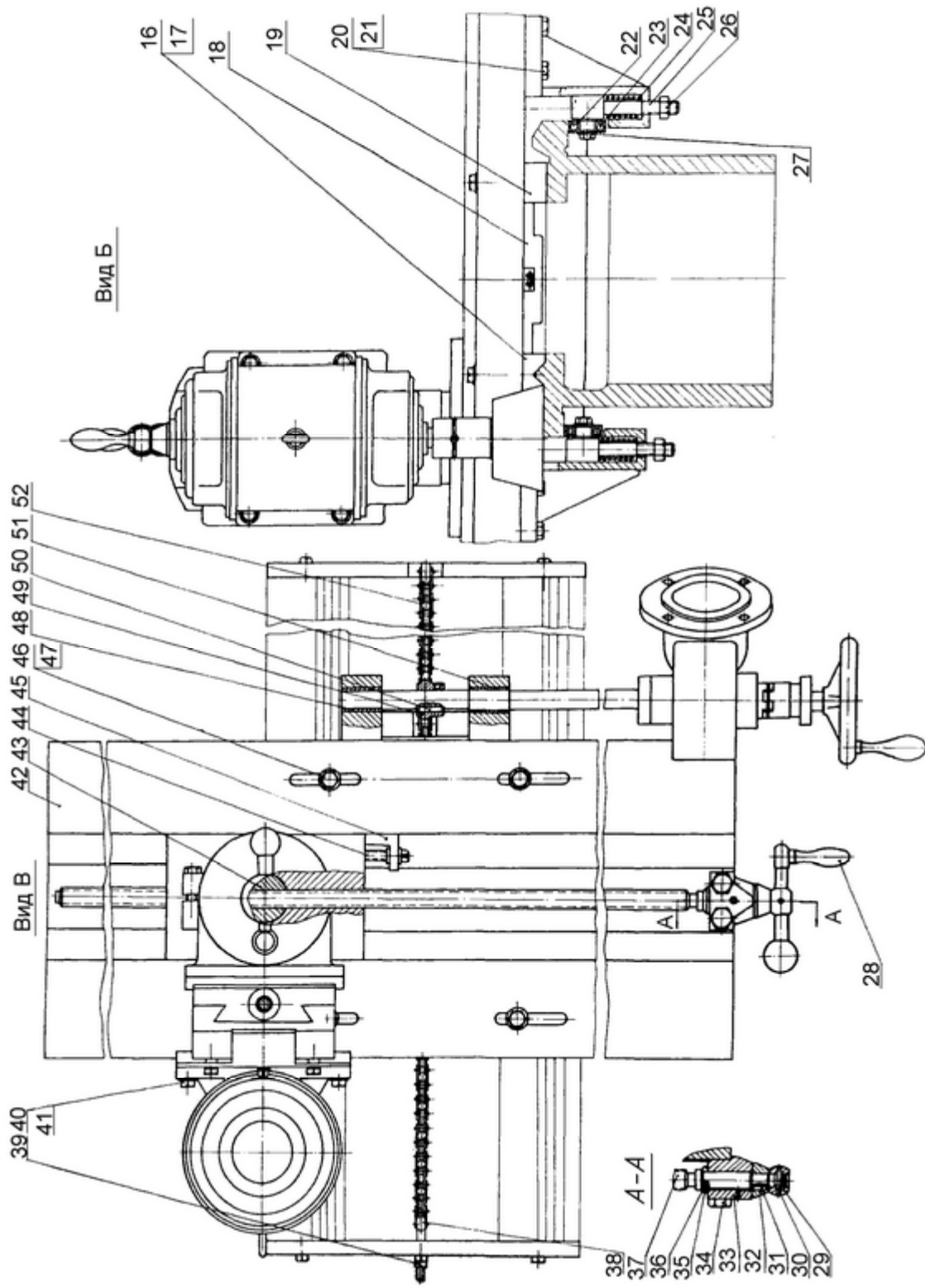


Рис. 1. Продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание		
Перв. примен.				Документация				
				Сборочный чертёж	1			
				Детали				
	Справ. №		1		Редуктор с мотором	1		
			2		Суппорт	1		
			3		Кронштейн	2		
			4		Шайба	2		
			7		Планка	1		
			10		Кольцо	1		
			11		Оправка	1		
		12		Электродвигатель	1			
		13		Шайба	2			
		15		Планка	1			
Подп. и дата			16		Планка	1		
			17		Планка	1		
			18		Планка	1		
			19		Планка	1		
		Инв. № д/д/л		20		Планка	2	
				24		Пружина	2	
				27		Шайба	2	
	Взам инв. №		28		Рукоятка	1		
			32		Втулка	1		
			33		Втулка	1		
Подп. и дата		35		Болт	20			
		37		Винт	1			
Инв. № подл.	Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов	
	Разраб.	Дудников А.А.					1	
	Проб.	Рябов С.А.						
	Н.контр.							
	Утв.							

Рис. 2. Спецификация на приспособление для шлифования направляющих токарных станков СД 7191 – 4001

2. ВЫКОЛОТКА СД 7222 – 4002/00 – 000

Приспособление представлено на рис. 3. Сварку вести электродом Э-42 (ГОСТ 9467–60). Катет шва 3 мм. Швы зачистить.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 4.

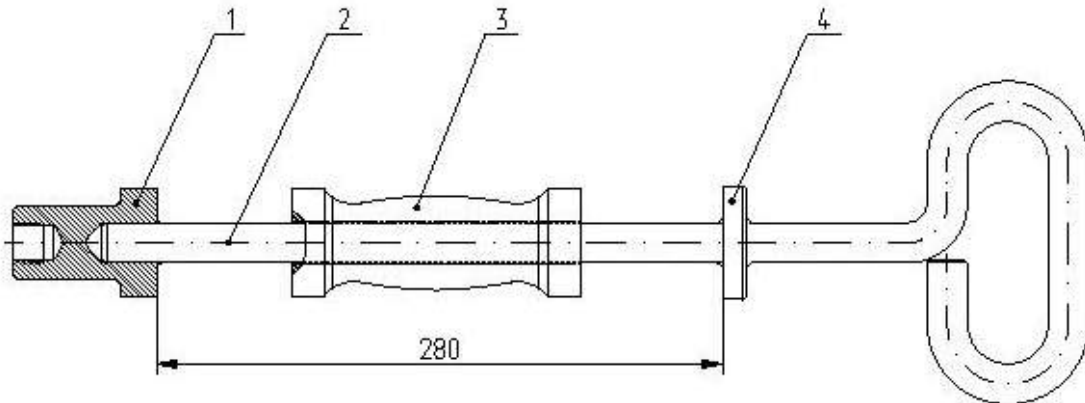


Рис. 3. Выколотка СД 7222 – 4002/00 – 000

3. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ КАРЕТОК ТОКАРНЫХ СТАНКОВ МОДЕЛЕЙ 1К62, 1Д62, 1Д62М и 1А62 СД 7155 – 4001

Приспособление (рис. 5) предназначено для шлифования в каретках токарных станков направляющих типа «ласточкин хвост» на продольно-шлифовальном станке.

Приспособление устанавливается и проверяется индикатором на столе станка по торцу основания, перпендикулярному опорному валлику.

Точность установки каретки на приспособлении в горизонтальной плоскости определяется опорным валликом, а в вертикальной плоскости контролируется индикатором по плоскостям каретки, не имеющим выработки.

Регулировка установки каретки в вертикальной плоскости осуществляется за счет двух винтовых опор.

Непараллельность образующей валлика (поз. 5) относительно плоскости «А» не более 0,02 мм.

Спецификация на данное приспособление приведена на рис. 6.

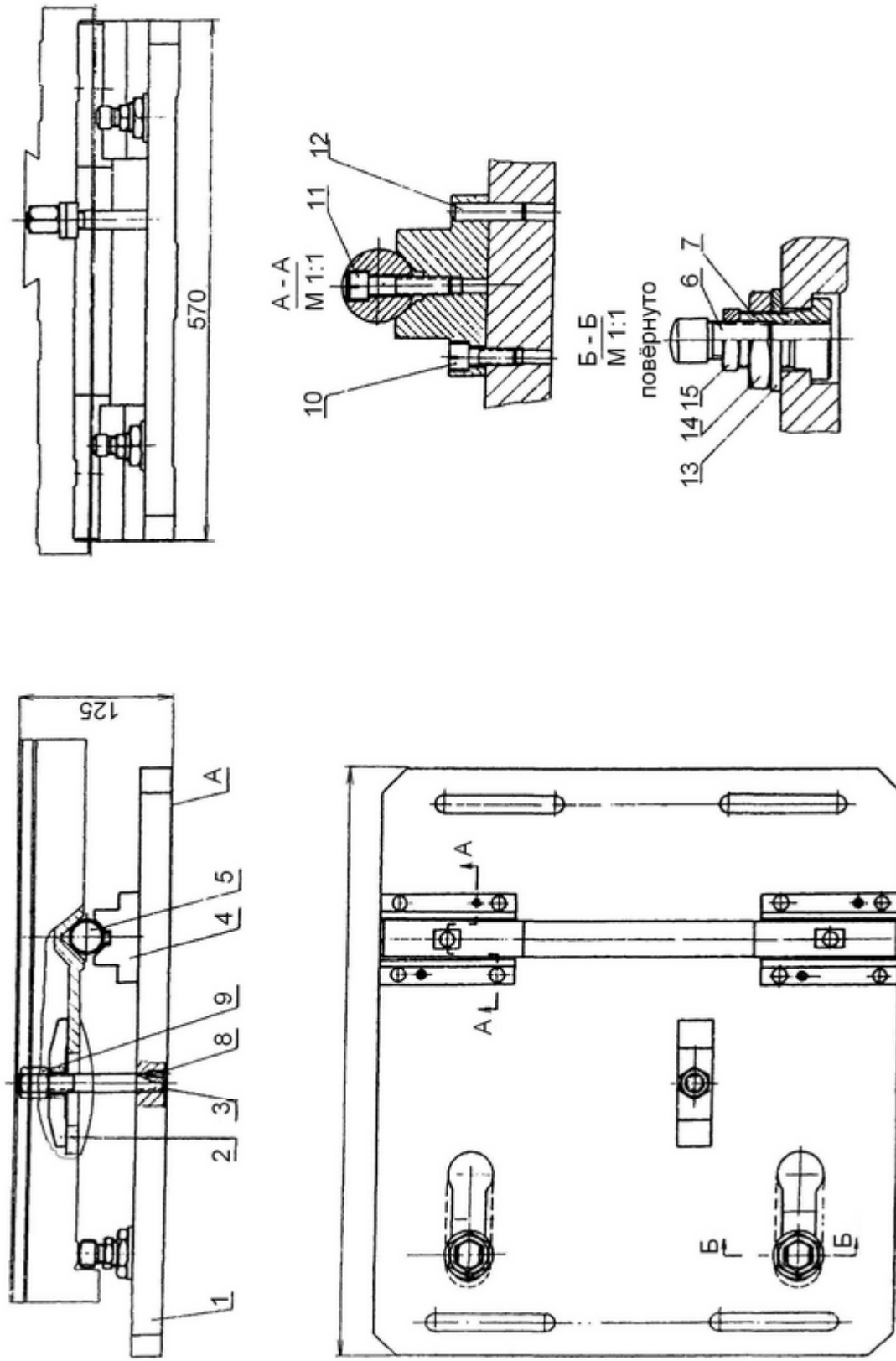


Рис. 5. Приспособление для шлифования кареток токарных станков моделей 1К62, 1Д62, 1Д62М и 1А62 СД 7155 – 4001

4. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ НАРУЖНОГО, ТОРЦЕВОГО И ВНУТРЕННЕГО ШЛИФОВАНИЯ ЗАГОТОВОК НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ СД 7111 – 0001

Приспособление (рис. 7) устанавливается на токарных станках любой модели с высотой центров $H = 190 \div 225$ мм и предназначается для наружного, торцевого и внутреннего шлифования заготовок диаметром до 190 мм.

В приспособлении используется внутришлифовальная головка УЗ2-11 (диаметром 40 мм и длиной 200 мм), изготавливаемая Московским инструментальным заводом «Калибр». Головка имеет специальные сменные насадки на конец шпинделя для каждого вида шлифования: наружного, торцевого и внутреннего. При наружном шлифовании применяется прибор для правки шлифовального круга алмазно-металлическим карандашом. Шпиндель шлифовального круга получает вращение около 6200 об/мин через плоскоремённую передачу от электродвигателя АОЛ2-11-2 мощностью $N = 0,8$ кВт и с числом оборотов $n = 3000$ об/мин. Натяжение ремня обеспечивается перемещением электродвигателя по плите приспособления.

Для установки приспособления на токарный станок необходимо:

1. Снять резцедержатель.
2. Отцентрировать на суппорте (верхние салазки) основание приспособления.
3. По диаметру «Д» с посадкой А3/С3 выверить соосность оси шпинделя и шлифовальной головки в горизонтальной плоскости за счет основания приспособления.
4. Установить и закрепить приспособление болтом, крепящим резцедержатель.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 8.

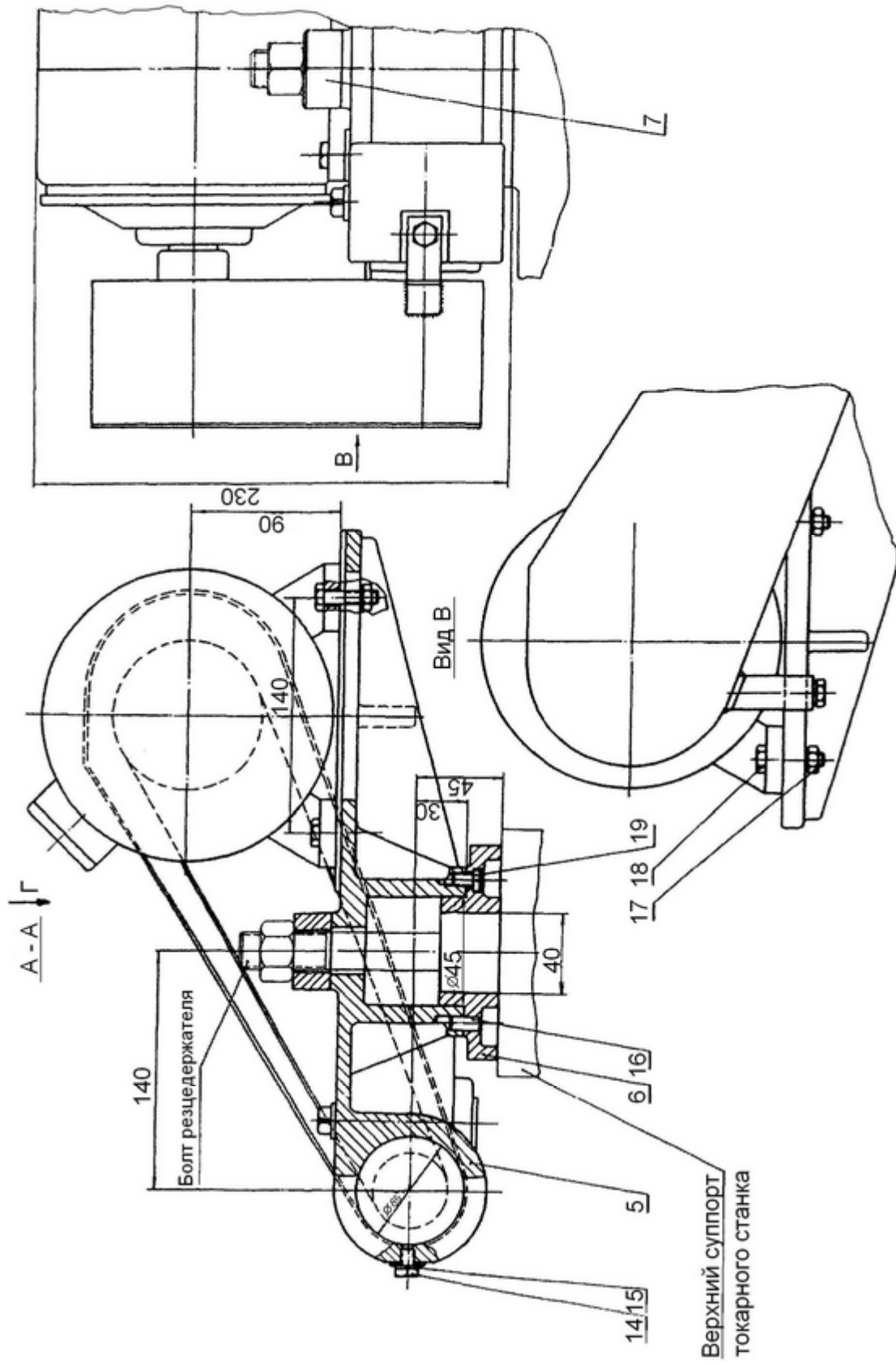


Рис. 7. Приспособление для наружного, торцевого и внутреннего шлифования заготовок на токарных станках СД 7111 – 0001

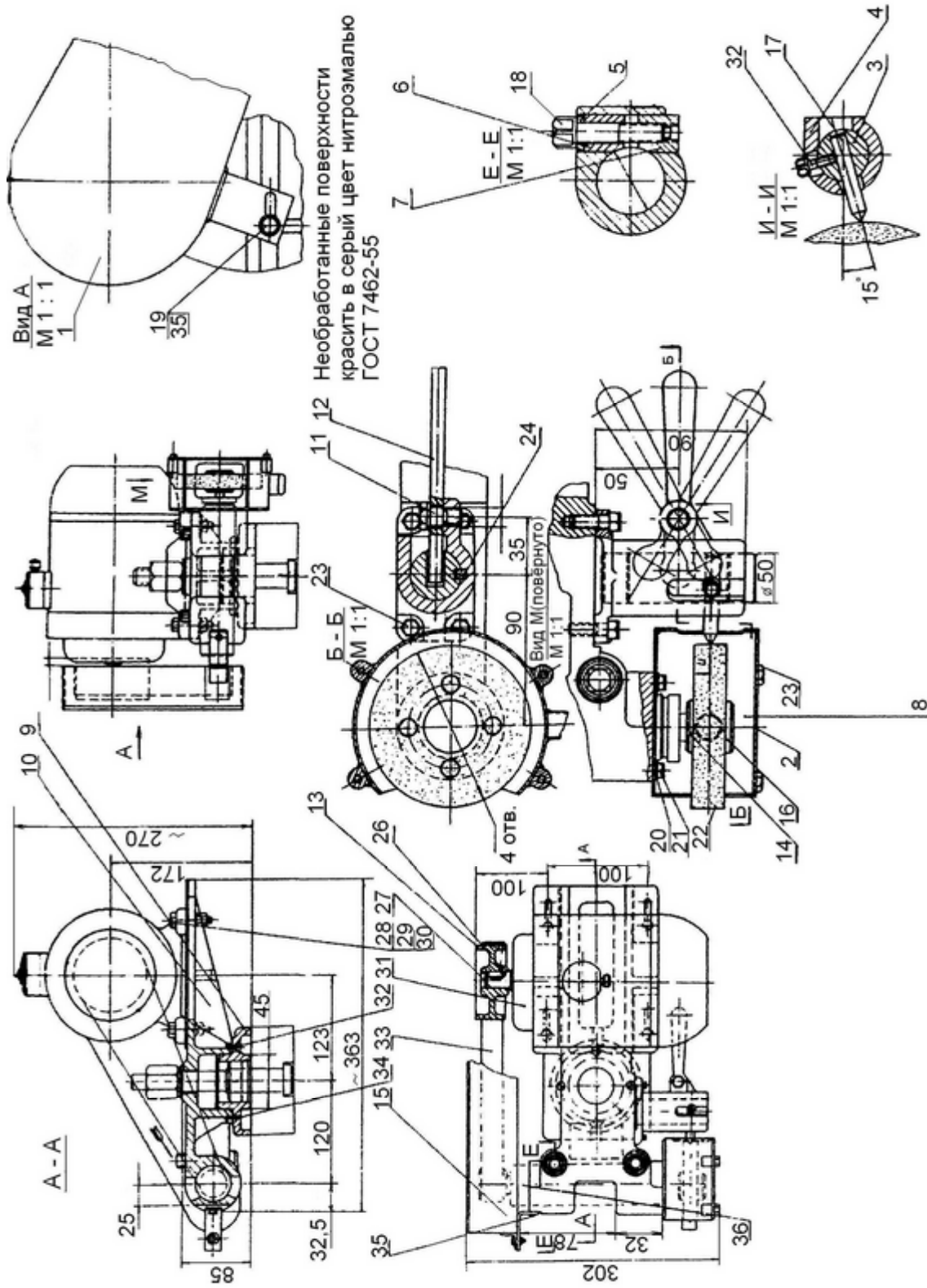


Рис. 7. Продолжение

5. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ КОНУСА ПИНОЛИ ЗАДНЕЙ БАБКИ ТОКАРНОГО СТАНКА СД 7111 – 4010

Приспособление (рис. 9) предназначено для растачивания конуса пиноли задней бабки токарного станка с конусами Морзе № 3, 4, 5. Приспособление устанавливается в конусе шпинделя токарного станка.

Для растачивания пинолей с разными конусами необходимо в ползун 4 вставить соответствующую сменную оправку 5, 6 и 7.

1. Для расточки конуса Морзе № 5 применять оправку СД 7111 – 4010/00 – 005.

2. Для расточки конуса Морзе № 4 применять оправку СД 7111 – 4010/00 – 006.

3. Для расточки конуса Морзе № 3 применять оправку СД 7111 – 4010/00 – 007.

4. Размеры 32 мм и диаметр 100 мм на детали 8 обработать после сборки, предварительно закрепив ползун (поз. 4) в корпус (поз. 3) винтом М12.

5. Деталь (поз. 3) притереть по детали поз. 4, обеспечив зазор не более 0,002 мм.

6. При работе трущиеся поверхности смазать консистентной смазкой УС (ГОСТ 1033–51).

7. Наладку приспособления на заданный угол производить смещением корпуса (поз. 3) относительно фланца (поз. 2) по пазам.

8. Для расточки конуса Морзе № 5 применять резец ЛП-6×6-Р18 (ГОСТ 10043–62); для конуса Морзе № 4 и 3 – резец ЛП-4×4-Р18 (ГОСТ 10049–82).

9. Державку (поз. 9) закрепить в резцедержателе станка.

10. Установку державки (поз. 5, 6, 7) производить, совмещая риски «Б».

11. Нерабочие поверхности красить в серый цвет нитроэмалью (ГОСТ 7462–55).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 10.

Формат	Зона	Паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Хвостовик	1	
			2		Фланец	1	
			3		Корпус	1	
			4		Ползун	1	
			5		Оправка	1	
			6		Оправка	1	
			7		Оправка	1	
		8		Поводок	1		
Подп. и дата		9		Державка	1		
		10		Шпонка скользящая	2		
				Стандартные изделия			
	Инв. № дробл.		11		Кольцо 12 ГОСТ 9301-59	1	
			12		Подшипник 101 ГОСТ 6338-57	1	
			13		Винт А. М6-6дх20.14Н ГОСТ 1482-64	1	
			14		Винт А. М12-6дх25.14Н ГОСТ 5993-62	6	
			15		Болт М16-6дх4.5.58 (S24) ГОСТ 7805-62	3	
			16		Шайба 16 65Г ГОСТ 1030-63	3	
			17		Винт А. М16-6дх183.14Н ГОСТ 5993-62	1	
		18		Винт А. М12-6дх20.14Н ГОСТ 1476-64	3		
Взам инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № посл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Дудников А.А				Лит.	
	Пров.	Рябов С.А				Лист	
	Н.контр.					Листов	
Утв.						1	

Рис. 10. Спецификация на приспособление для растачивания конуса пиноли задней бабки токарного станка СД 7111 – 4010

6. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРАВКИ ХОДОВЫХ ВАЛОВ И ВИНТОВ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ВЫСОТОЙ ЦЕНТРОВ $H = 200 \div 300$ мм СД 7122 – 4001

Приспособление (рис. 11) предназначено для правки в центрах на токарных станках (с высотой центров от 200 до 300 мм) ходовых валов и винтов диаметром до 50 мм, имеющих местные изгибы.

Приспособление устанавливается на плоскую и призматическую направляющие под заднюю бабку.

В зависимости от размера направляющих в приспособлении предусмотрена регулировка шпинделя по центру при помощи рамки 6 с двумя валиками, устанавливаемыми на призматическую направляющую.

Опорный винт, прилегающий к плоской направляющей станины, также имеет регулировку.

Винт или вал, подлежащий правке, устанавливается в центрах токарного станка (предварительно в приспособлении снимается скоба 12 с винтом).

С помощью регулировочной гайки коромысло 4 с двумя опорами поднимается до соприкосновения с деталью, подлежащей правке. Затем при помощи перекидной рукоятки нажимным винтом производят правку детали. После отвода нажимного винта, пользуясь индикатором 26, проверяют точность правки.

1. Непараллельность поверхностей «А» относительно образующей валика (поз. 24) не более 0,1 мм.

2. Винтовые пары должны работать легко, без заеданий.

3. При сборке трущиеся поверхности смазать консистентной смазкой.

4. Торец «В» расклепать и зачистить.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 12.

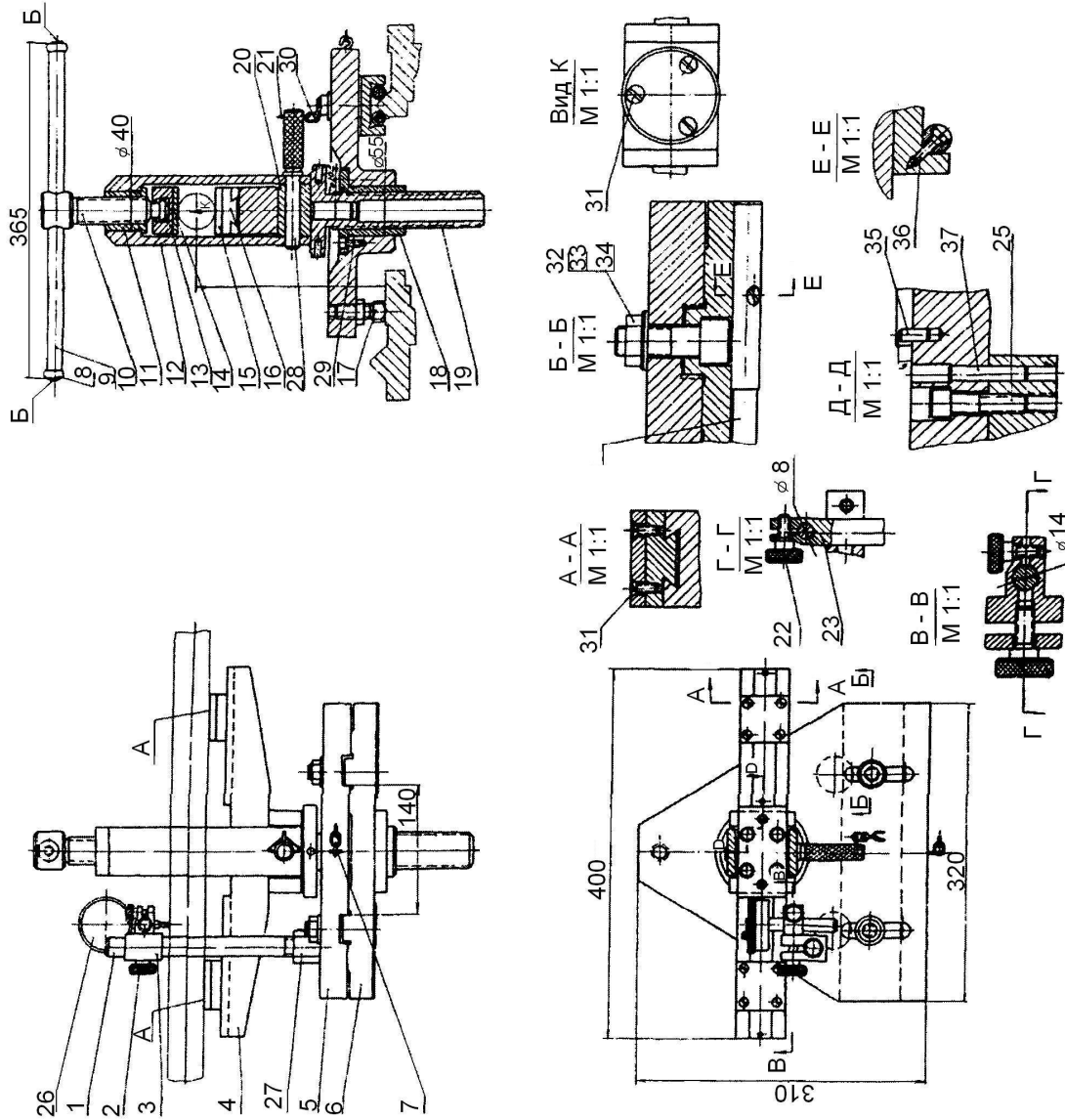


Рис. 11. Приспособление для правки ходовых валов и винтов на токарных станках с высотой центров $H = 200 \div 300$ мм СД 7122 – 4001

7. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА
ДЕТАЛЕЙ С НАРУЖНЫМИ ДИАМЕТРАМИ от 50 до 300 мм
СД 7801 – 0002/00 – 000

Приспособление представлено на рис. 13. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 14.

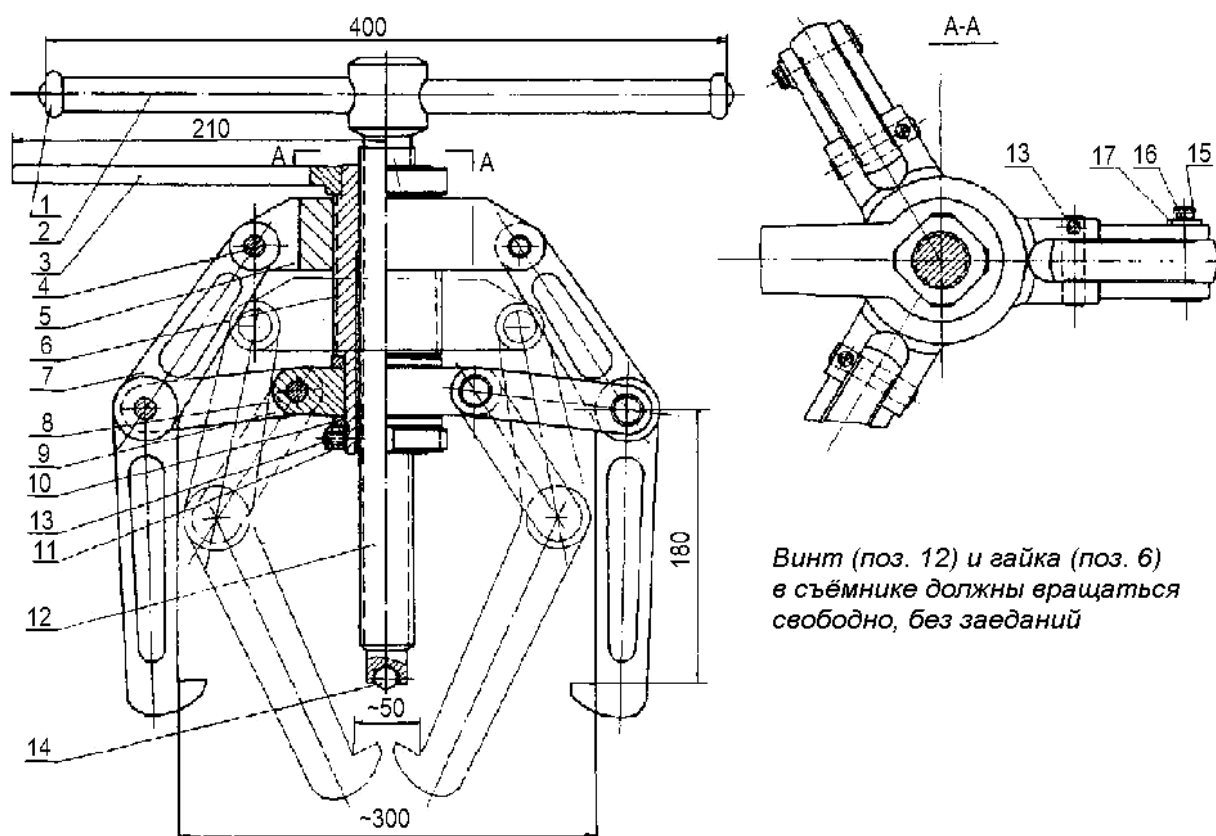


Рис. 13. Универсальное приспособление для съёма деталей
с наружными диаметрами от 50 до 300 мм
СД 7801 – 0002/00 – 000

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Кольцо	2	
			2		Ручка	1	
			3		Рукоятка	1	
			4		Ось	3	
			5		Траверса	1	
			6		Гайка	1	
			7		Тяга	3	
			8		Траверса нижняя	1	
			9		Планка	6	
		10		Шайба	2		
		11		Гайка	1		
		12		Винт	1		
Подп. и дата				Стандартные изделия			
Инв. № дробл.		13		Винт А. М6-6gx12.14H ГОСТ 1477-64	4		
		14		Шарик 14 ГОСТ 3722-34	1		
		15		Ось 12x52 ГОСТ 9650-61	6		
Взам инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Дудников А.А				Лит.	
	Пров.	Рябов С.А				Лист	
						Листов	
						1	
	Н.контр.						
	Утв.						

Рис. 14. Спецификация на универсальное приспособление для съёма деталей с наружными диаметрами от 50 до 300 мм
СД 7801 – 0002/00 – 000

8. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА
ДЕТАЛЕЙ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ от 110 до 500 мм
И ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ от 170 до 560 мм
СД 7801 – 0004/00 – 000

Приспособление представлено на рис. 15. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 16.

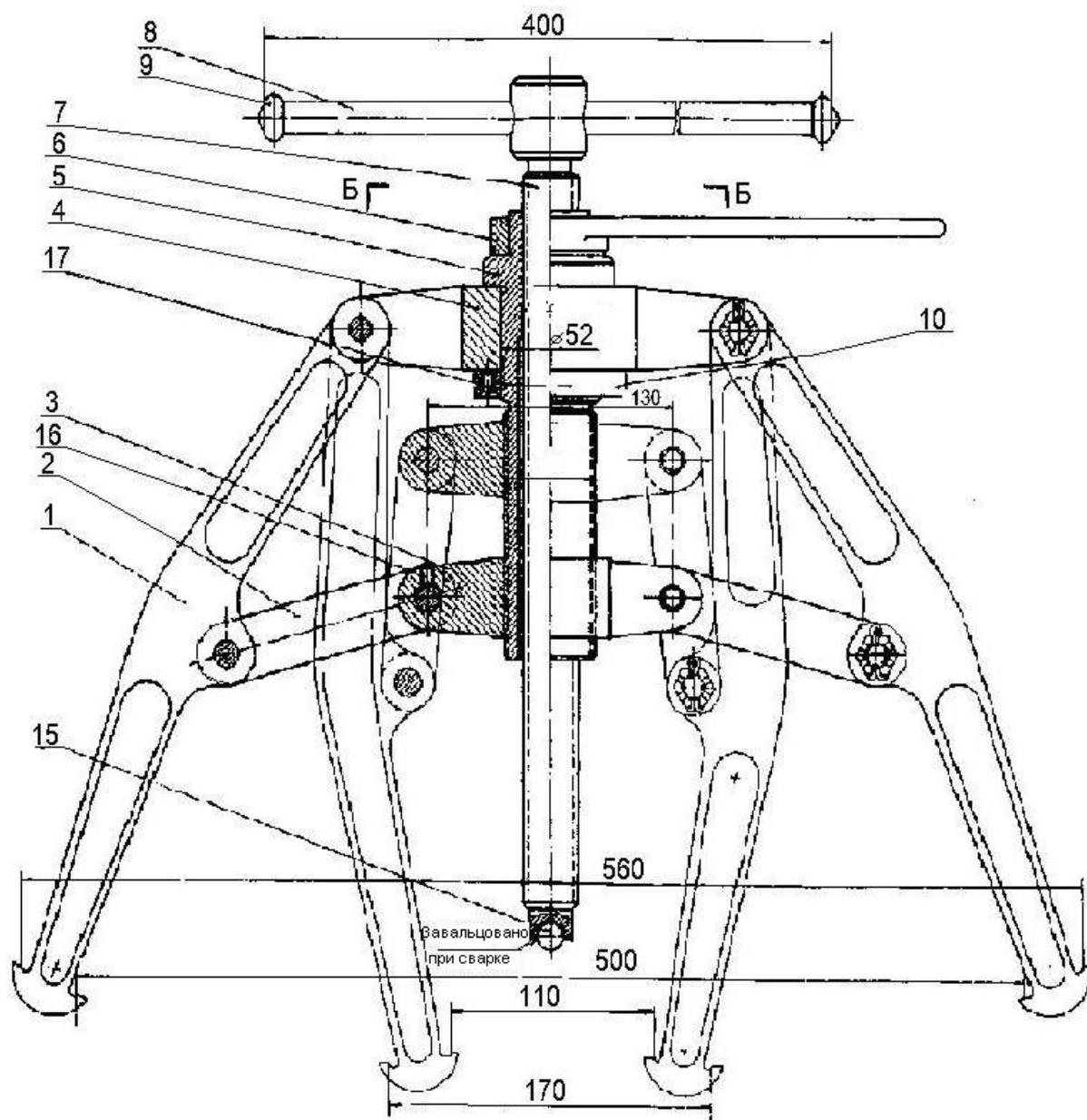


Рис. 15. Универсальное приспособление для съёма деталей с наружным диаметром от 110 до 500 мм и внутренним диаметром от 170 до 560 мм СД 7801 – 0004/00 – 000

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Перв. примен.	
							Изм.	Лист
				Документация				
				Сборочный чертёж	1			
				Детали				
Справ. №		1		Рычаг	3			
		2		Тяга	6			
		3		Траверса нижняя	1			
		4		Траверса верхняя	1			
		5		Гайка	1			
		6		Рукоятка	1			
		7		Винт	1			
		8		Кольцо	2			
		9		Ручка	1			
		10		Гайка круглая с прорезью	1			
Подп. и дата				Стандартные изделия				
			11	Гайка М12-6Н5 (S18) ГОСТ 5919-62	6			
			12	Болт М12-6dх60.58 (S18) ГОСТ 7808-62	6			
			13	Шплинт 3х26 ГОСТ 397-54	6			
			14	Ось 12х50 ГОСТ 9650-61	3			
			15	Шарик 12 ГОСТ 3722-54	1			
Взам. инв. №		16	Винт А. М6-6dх12.14Н ГОСТ 1476-64	4				
		17	Винт А. М6-6dх10.14Н ГОСТ 1490-62	1				
Подп. и дата								
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.		Дудников А.А					1
	Пров.		Рябов С.А					
	Н.контр.							
Утв.								

Рис. 16. Спецификация на универсальное приспособление для съёма деталей с наружным диаметром от 110 до 500 мм и внутренним диаметром от 170 до 560 мм
СД 7801 – 0004/00 – 000

9. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА
НАРУЖНЫХ КОЛЕЦ КОНИЧЕСКИХ
РОЛИКОПОДШИПНИКОВ ДИАМЕТРОМ от 52 до 185 мм
СД 7801 – 0003/00 – 000

Припособление представлено на рис. 17. Спецификация на дан-
ное приспособление представлена на рис. 18.

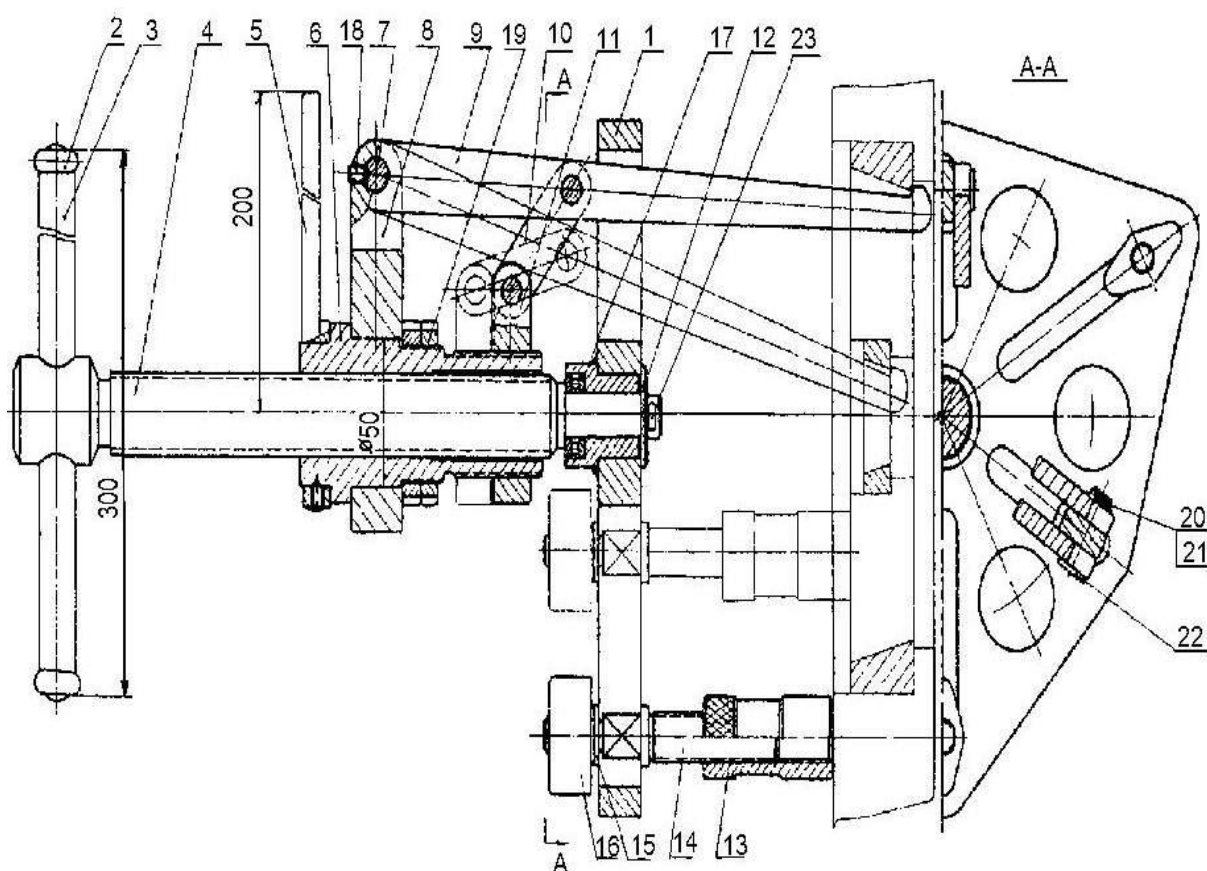


Рис. 17. Универсальное приспособление для съёма наружных
колец конических роликоподшипников диаметром
от 52 до 185 мм СД 7801 – 0003/00 – 000

10. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ВТУЛОК И ШАРИКОПОДШИПНИКОВ

Приспособление представлено на рис. 19. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 20.

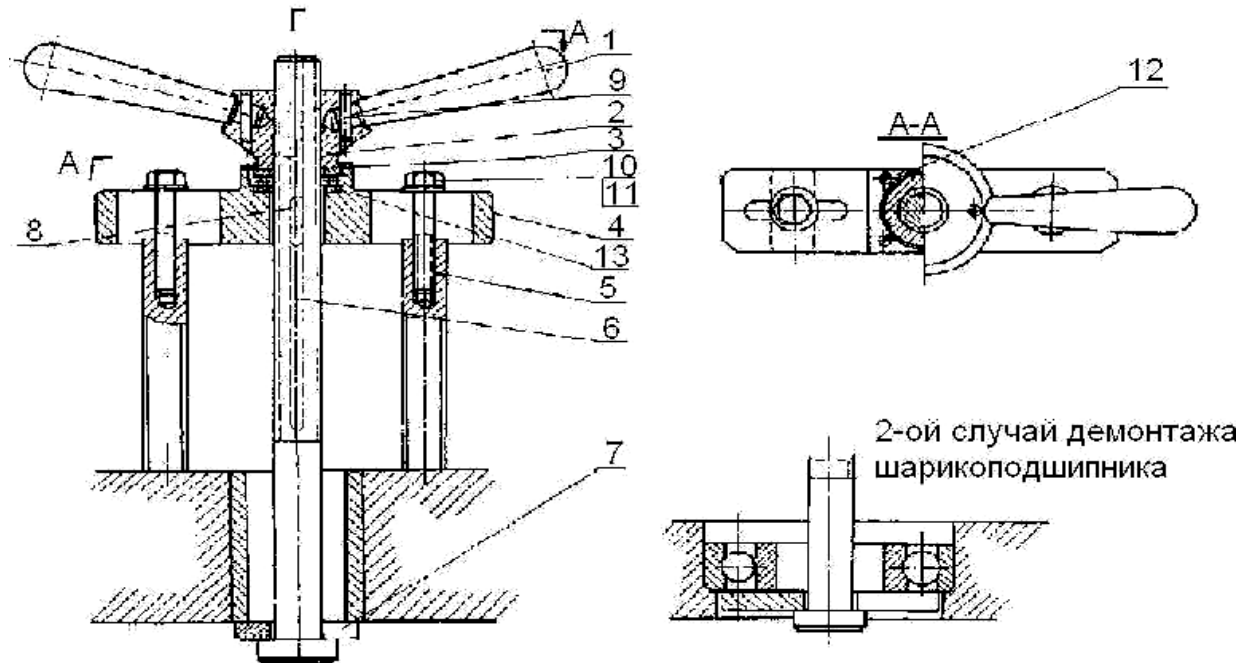


Рис. 19. Универсальное приспособление для съёма втулок и шарикоподшипников

11. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ДЕТАЛЕЙ ДИАМЕТРАМИ от 30 до 190 мм:

СД 7801 – 0001; СД 7801 – 0002; СД 7801 – 0003; СД 7801 – 0004;
СД 7805 – 0005; СД 7110 – 0001; СД 7911 – 4004; СД 7859 – 4004;
СД 7222 – 4002

Приспособление (рис. 21) предназначено для съёма подшипников качения, втулок и других деталей с вала, а также выпрессовки наружных колец, роликовых подшипников из посадочных отверстий. При этом предохраняются посадочные места детали от повреждения при их демонтаже, значительно облегчаются и упрощаются операции демонтажа.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 22.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Перв. примен.				Документация		
				Сборочный чертёж	1	
				Детали		
		1		Рукоятка	2	
		2		Гайка специальная	1	
		3		Крышка	1	
		4		Траверса	1	
		5		Стойка	2	
Справ. №		6		Винт	1	
		7		Шайба сменная	11	
		8		Шпонка	1	
				Стандартные изделия		
		9		Штифт 1 220x30 ГОСТ 3128-60	2	
		10		Болт М10-6gx4.0.58 (S16) ГОСТ 7808-62	2	
		11		Шайба С.10.0108кп ГОСТ 11371-65	2	
		12		Винт А.М6-6gx12.14Н ГОСТ 1490-62	4	
	13		Подшипник 8206 ГОСТ6874-54	1		
Подп. и дата						
Взам. инв. №						
Инв. № дубл.						
Подп. и дата						
Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Дудников А.А				
Изм. № подл.	Пров.	Рябов С.А				
	Н.контр.					
Изм. № подл.	Утв.					
				Лит.	Лист	Листов
						1

Рис. 20. Спецификация на универсальное приспособление для съёма втулок и шарикоподшипников

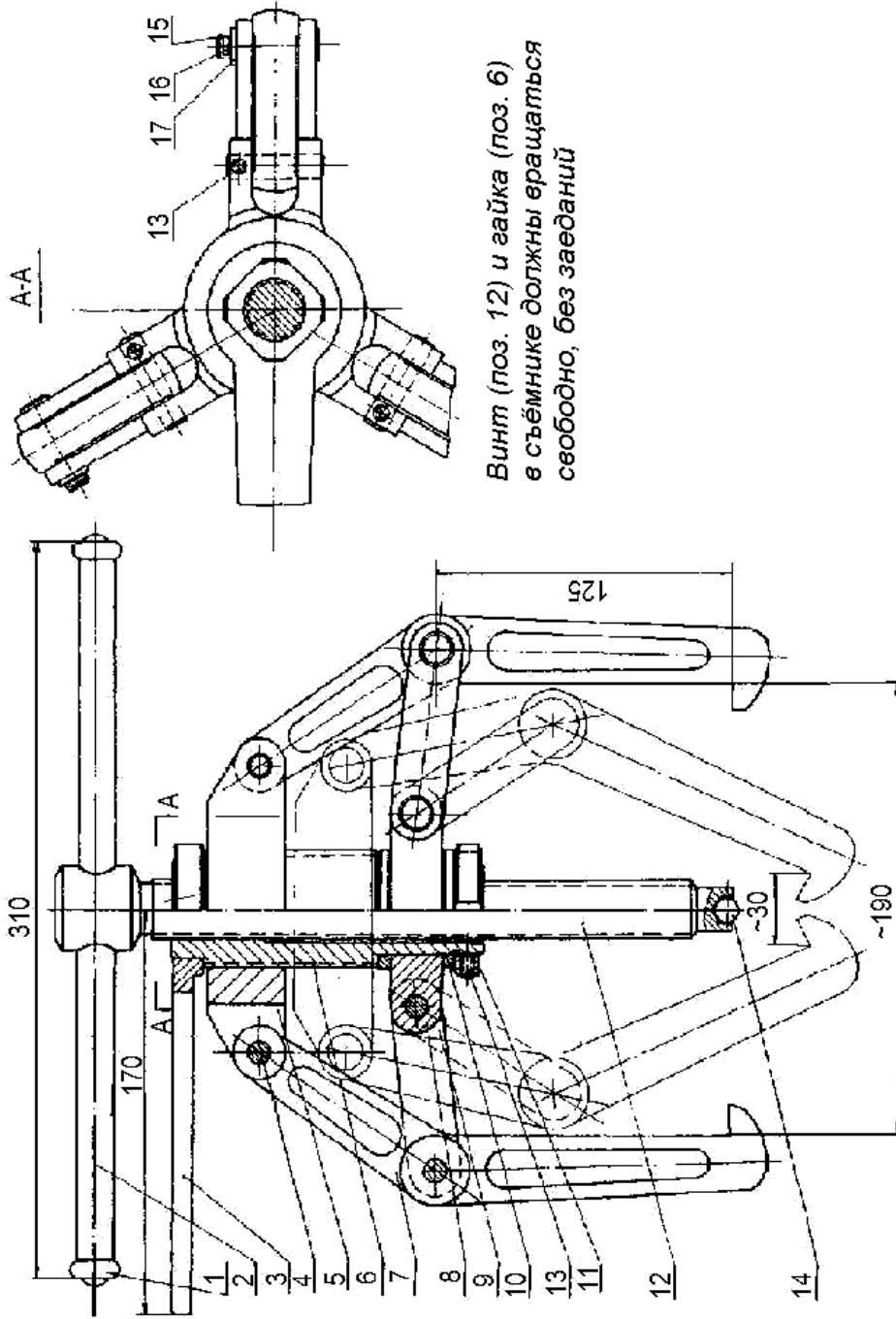


Рис. 21. Универсальное приспособление для съёма деталей диаметрами от 30 до 190 мм:
 СД 7801 – 0001; СД 7801 – 0002; СД 7801 – 0003; СД 7801 – 0004;
 СД 7805 – 0005; СД 7110 – 0001; СД 7911 – 4004; СД 7859 – 4004;
 СД 7222 – 4002

12. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ШПИНДЕЛЕЙ ТОКАРНЫХ И РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ СД 7911 – 4004

Приспособление представлено на рис. 23. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 24.

Примечание:

1. Гайка М33 (поз. 8), гайка опорная (поз. 6) и гайка с рукояткой (поз. 2) должны свободно от руки вращаться на винтах.

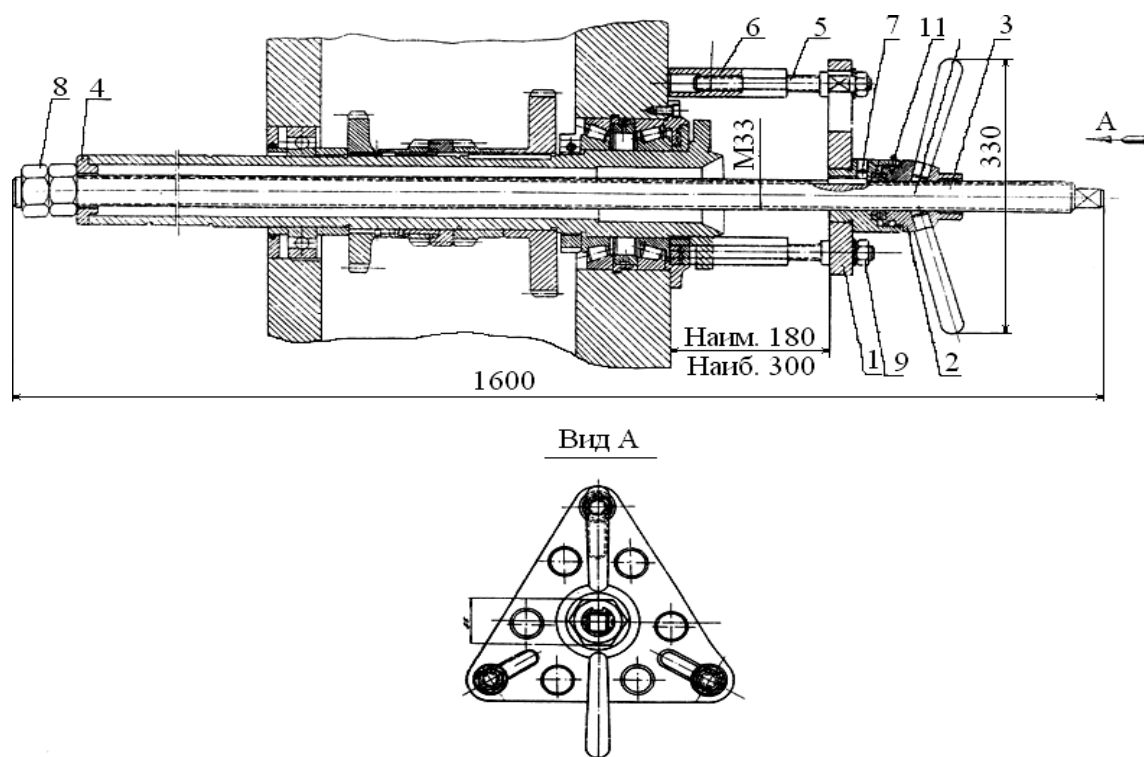


Рис. 23. Приспособление для выпрессовки шпинделей токарных и револьверных станков СД 7911 – 4004

13. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ГЛУБОКОСИДЯЩИХ ТОНКОСТЕННЫХ ВТУЛОК СД 7110 – 0001/00 – 000

Приспособление представлено на рис. 25. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 26.

1. Гайка 7 при вращении должна перемещаться вдоль тяги 4, без заедания.

2. Винт 3 должен перемещаться без заедания относительно тяги 4.

3. При выдвигении винта 3 кулачки 1 должны смыкаться под действием пружинного кольца 2.

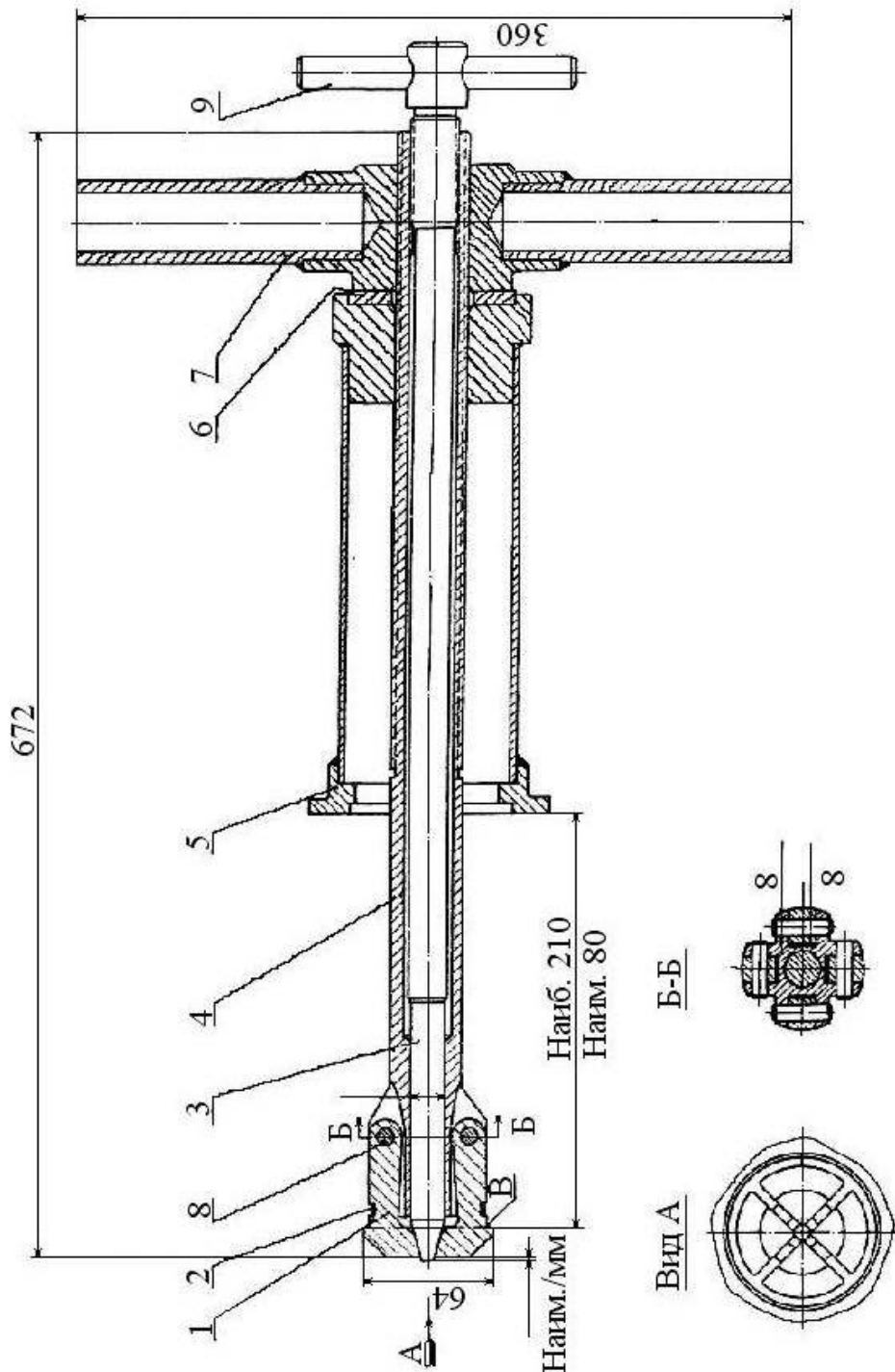


Рис. 25. Приспособление для выпрессовки глубокоседающих тонкостенных втулок СД 7110 – 0001/00 – 000

14. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАПРЕССОВКИ ВТУЛОК ПОД ПОДШИПНИК СД 7859 – 4004

Приспособление представлено на рис. 27. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 28.

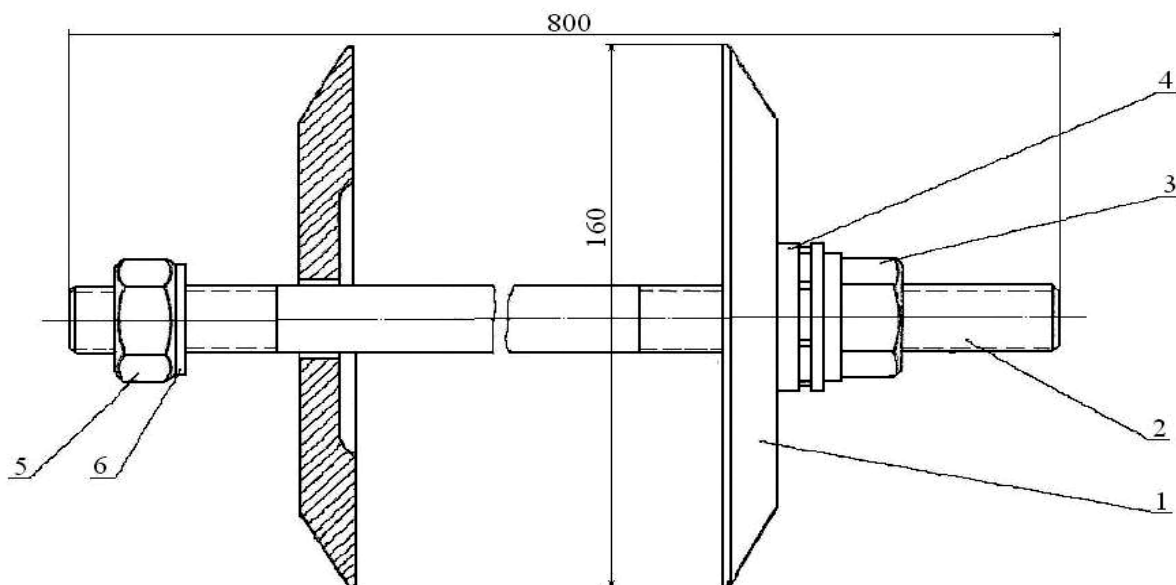


Рис. 27. Приспособление для запрессовки втулок под подшипник СД 7859 – 4004

15. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ПИНОЛЬ В ЗАДНЕЙ БАБКЕ СД 7111 – 4009

Приспособление (рис. 29) состоит из опоры и оправки с резцом. Опора крепится на направляющих задней бабки токарного станка. Оправка с резцом крепится в центрах. Для создания правильного положения оправки в опоре предусмотрены салазки, которые имеют возможность перемещаться (от винтов) в поперечном и вертикальном направлениях. Растачиваемая задняя бабка устанавливается на станине между шпинделем и опорой.

Подача при растачивании отверстия под пиноль производится благодаря перемещению обрабатываемой задней бабки кареткой токарного станка.

1. Обеспечить плавные перемещения пиноли (поз. 14) без рывков и заеданий.

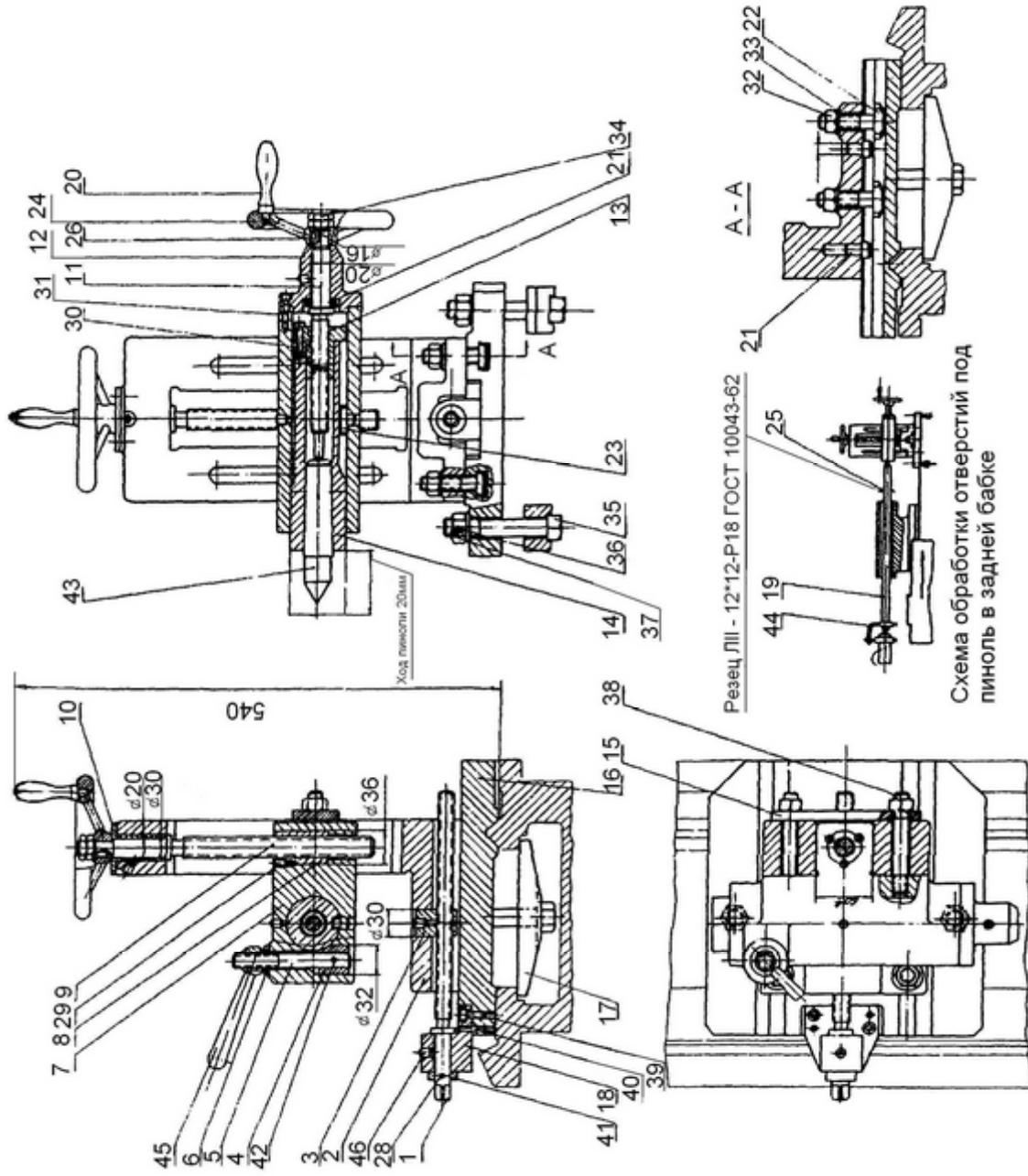


Рис. 29. Приспособление для растачивания отверстий под пиноль в задней бабке СД 7111 – 4009

2. При эксплуатации в маслёнки (поз. 46) заливать масло индустриальное 20.

3. При использовании приспособления для обработки отверстия под пиноль в задней бабке других токарных станков плиту (поз. 16) соответственно менять.

4. Необработанные поверхности красить в серый цвет нитроэмалью (ГОСТ 7462–55).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 30.

16. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫДЁРГИВАНИЯ ШПЛИНТОВ СД 7859 – 4001

Приспособление (рис. 31) предназначено для выдёргивания шплинтов диаметром от 2 до 8 мм. Крючок 1 делается сменным и крепится в стержне 3 на резьбе, что позволяет быстро производить его замену. Приспособление имеет три сменных крючка.

Выдергивание шплинтов осуществляется в результате лёгких ударов груза 2, скользящего по буртику стержня.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 33.

17. ОПРАВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШПИНДЕЛЯ СД 7111 – 4008

Оправка (рис. 32) предназначена для проточки и шлифовки шеек шпинделя токарного станка. Она состоит из двух конусов, один из которых съёмный. Обрабатываемый шпиндель устанавливается в конусах. Оправка со шпинделем устанавливается в центрах токарного или шлифовального станков и приводится во вращение хомутиком.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 34.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
	Справ. №				Детали		
			1		Винт	1	
			2		Корпус	1	
			3		Гайка	1	
			4		Втулка	1	
			5		Шпилька	1	
			6		Шайба	1	
			7		Корпус	1	
			8		Гайка	1	
			9		Винт	1	
			10		Втулка	1	
			11		Винт	1	
			12		Фланец	1	
			13		Гайка	1	
			14		Пиноль	1	
			15		Планка	1	
			16		Плита	1	
			17		Планка	2	
			18		Кронштейн	1	
		19		Борштанга	4		
		20		Ручка	2		
	21		Шпонка	4			
Подп. и дата							
Инв. № дубл.							
Взам инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Дудников А.А				Лит.	
	Проб.	Рябов С.А				Лист	
						Листов	
						1	
	Н.контр.						
	Утв.						

Рис. 30. Спецификация на приспособление для растачивания отверстий под пиноль в задней бабке СД 7111 – 4009

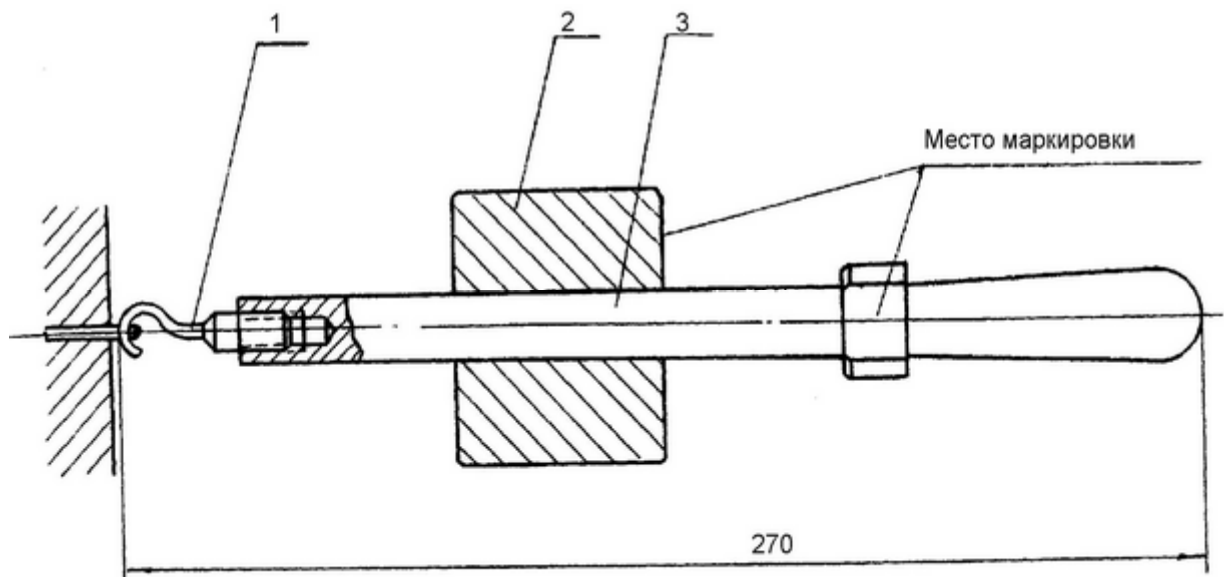


Рис. 31. Приспособление для выдёргивания шплинтов
СД 7859 – 4001

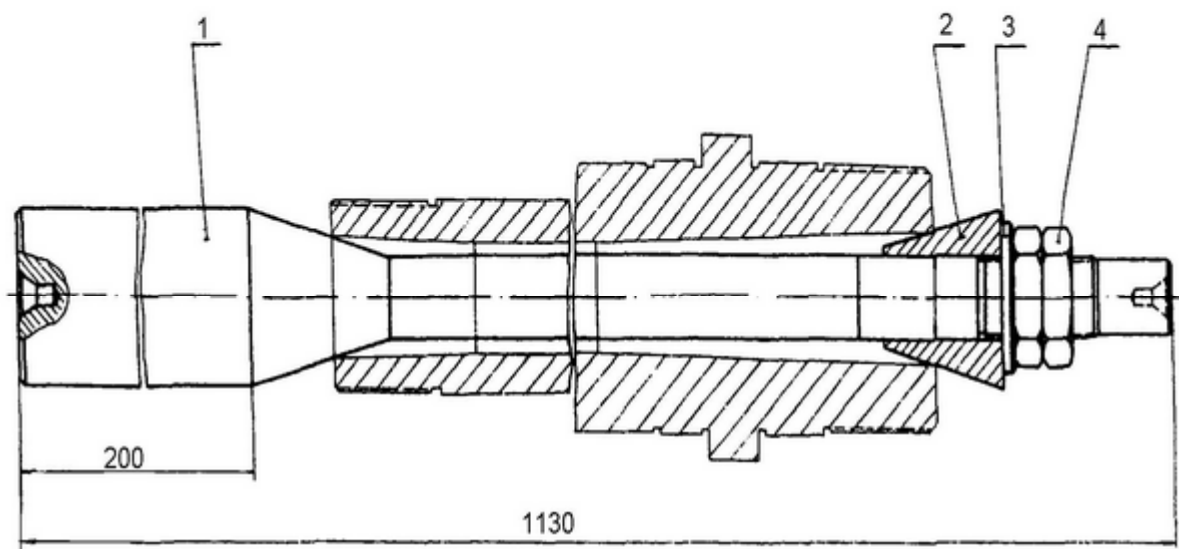


Рис. 32. Оправка для обработки шпинделя СД 7111 – 4008

18. СТРУБЦИНА ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕЕК НА СТАНИНЕ СТАНКОВ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ СД 7199 – 4001

Струбцина (рис. 35) применяется для монтажа и демонтажа станков токарной группы при ремонте. Размер охвата $65 \div 90$ мм.

Это приспособление значительно облегчает и упрощает операции монтажа и демонтажа реек на станинах станков.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 36.

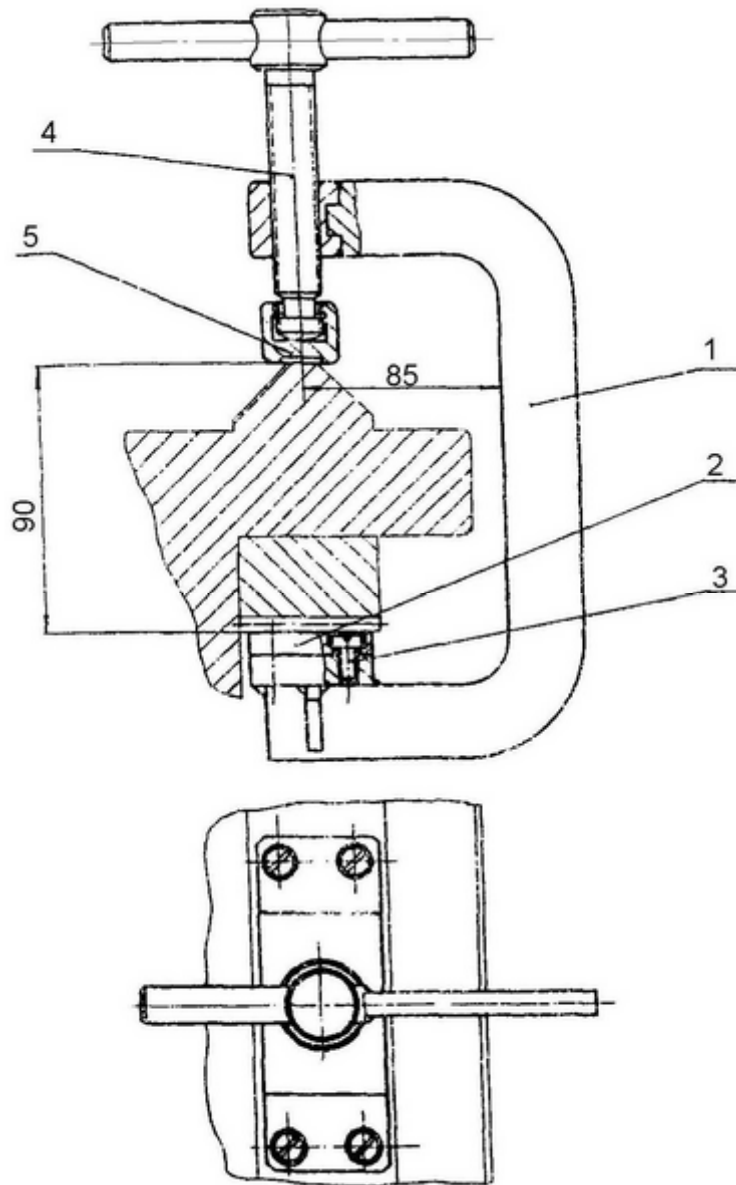


Рис. 35. Струбцина для установки реек на станине станков токарной группы СД 7199 – 4001

19. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ШТИФТОВ И КЛИНОВЫХ ШПОНОК СД 7889 – 4002

Приспособление (рис. 37) имеет сменные выдёргиватели $3\div 9$, что позволяет производить демонтаж штифтов с внутренней резьбой М5; М6; М8; М10; М12 и клиновых шпонок сечением от 4×4 до 24×14 мм. Выпрессовывание осуществляется лёгкими ударами груза 2 по буртику стержня 1. Сопряжение груза со стержнем выполняется по ходовой посадке четвёртого класса.

Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 38.

20. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ШАБРЕНИЯ СД 7802 – 4001

Приспособление для механического шабрения (рис. 39) применяется при ремонте металлорежущих станков.

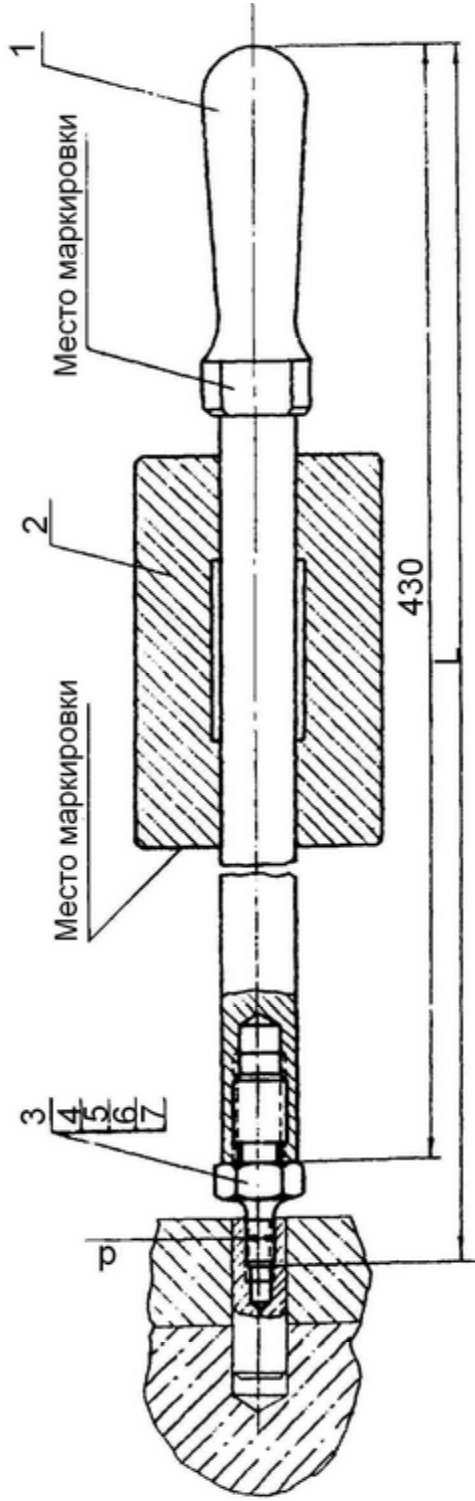
В алюминиевом корпусе 4, в бронзовой втулке 7 перемещается ползун 5. В коническое гнездо ползуна устанавливается шабер. Шток 1 одним концом ввёрнут в ползун 5, а другим шарнирно соединён с толкателем 10. Толкатель вместе со штоком 1 поджимается пружиной 8 к торцевому кулачку 12. Кулачок получает вращение через гибкий вал от электромеханического привода ($n = 30\div 60$ об/мин). Вращением кулачка толкателю, а следовательно, ползуну и шаберу сообщается возвратно-поступательное движение. За один оборот кулачка ползун с шабером делают один двойной ход. Винтами 3 толкатель 10 выставляется относительно кулачка 12 и этим регулируется длина хода ползуна 5 с шабером.

Хвостовик шабера – конус Морзе № 1.

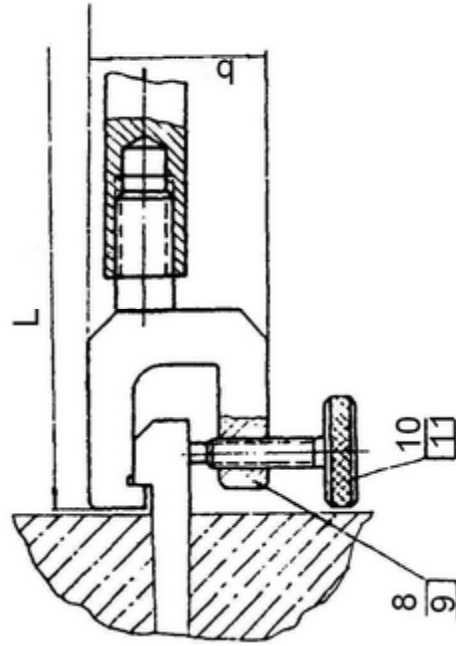
Вес приспособления – 1,8 кг.

Механическая шабровка облегчает труд рабочего, повышает его производительность и улучшает качество обрабатываемых поверхностей деталей.

Источник: чертежи Калининградского вагоностроительного завода. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 40.



Вариант для выпрессовки
КЛИНОВЫХ ШПОНОК



№ дет.	d	b	L	Вес дет.
3	M5		454	0,08
4	M6		455	0,08
5	M6		457	0,09
6	M10		464	0,10
7	M12		468	0,11
8		26	472	0,10
9		30	497	0,32

Рис. 37. Приспособление для выпрессовки штифтов и клиновых шпонок СД 7889 – 4002

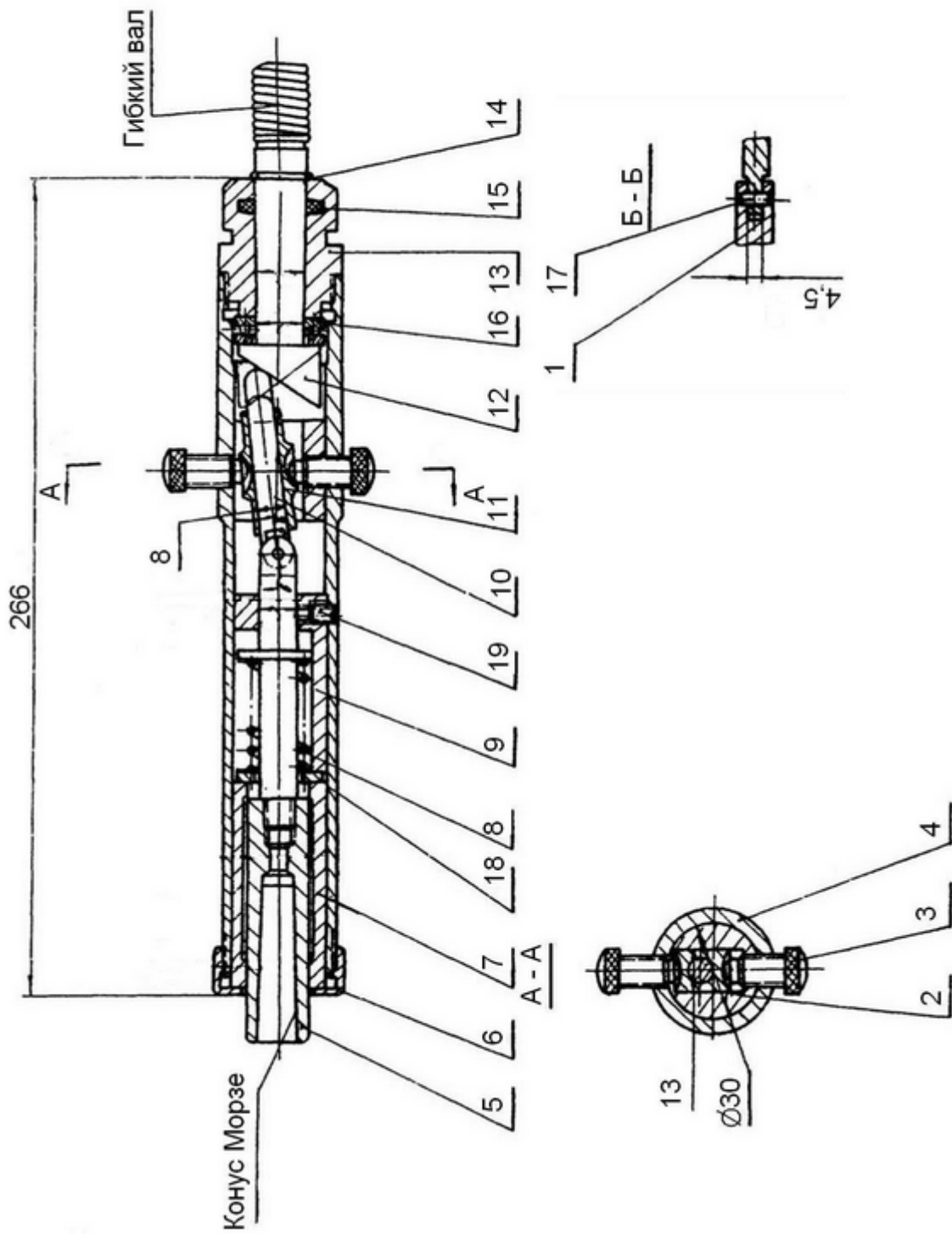


Рис. 39. Приспособление для механического шабрения СД 7802 – 4001

21. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ ПЛОСКОСТЕЙ НА ПРОДОЛЬНО-СТРОГАЛЬНОМ СТАНКЕ СД 7201 – 4001

Приспособление (рис. 41) предназначено для шлифования направляющих станин металлорежущих станков и может быть установлено на суппорте продольно-строгального станка (любой модели) средних габаритов.

Все детали приспособления монтируются на угольнике 9. Фланцевый электродвигатель 22 крепится к угольнику болтами. Вал электродвигателя 11 делается удлиненным, что позволяет установить дополнительную опору с двумя радиально-упорными подшипниками 20. Шлифовальный круг 14 крепится при помощи втулки 10 непосредственно на валу электродвигателя и имеет ограждение 1. Отверстия для крепления приспособления к суппорту сверлятся в угольнике по месту. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 42.

22. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ВЕРХНИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ КАРЕТКИ К НАПРАВЛЯЮЩИМ СТАНИНЫ СД 8532 – 4001

Данное приспособление (рис. 43) разработано ВНИПТИ Стройдормашем в соответствии с типовым технологическим процессом капитального ремонта токарно-винторезных станков. Применяется для проверки перпендикулярности верхних направляющих каретки к направляющим станины после того, как пришабрены нижние направляющие каретки суппорта по направляющим станины. Это позволяет избежать перекосов при шабрении.

Приспособление имеет сегментообразный стержень 2, запрессованный во втулку 3. К торцу втулки крепится проверочная линейка 1. Между стержнем и линейкой выдерживается угол 30° с достаточной точностью. При проверке сегментообразный стержень прижимается к выверяемой направляющей каретки. Индикатор устанавливается на стекле и его мерительный штифт касается линейки. Каретке суппорта при этом сообщается снижение по направляющим станины. Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 44.

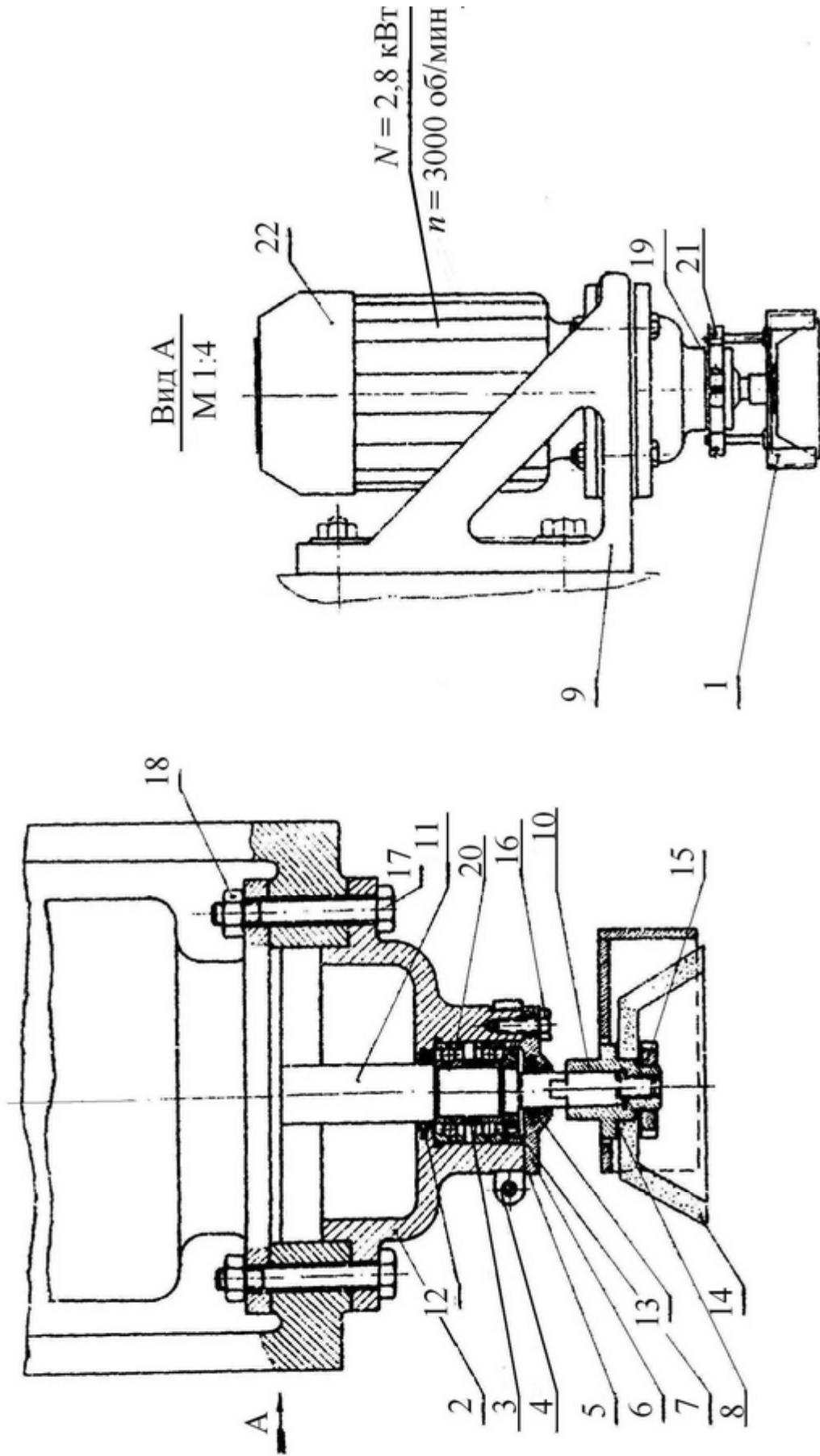


Рис. 41. Приспособление для шлифования плоскостей на продольно-строгальном станке
 СД 7201 – 4001

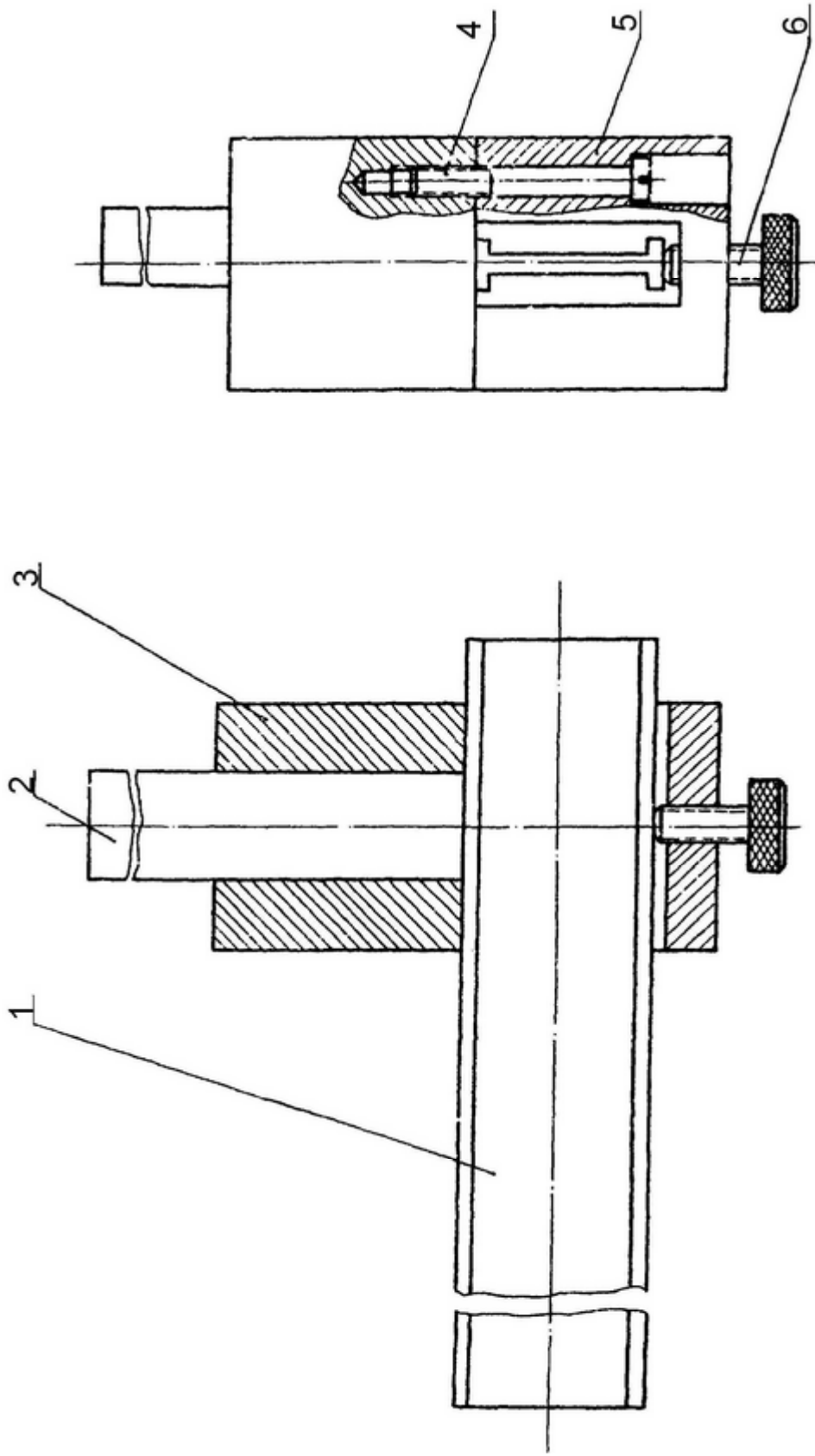


Рис. 43. Приспособление для проверки перпендикулярности верхних направляющих каретки к направляющим станины СД 8532 – 4001

23. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СТРОГАНИЯ И ШЛИФОВАНИЯ КЛИНЬЕВ СД 7222 – 4001

Приспособление (рис. 45) позволяет производить обработку клиньев с углом до 30° на строгальных и плоскошлифовальных станках. Уклон регулируется при помощи винта 5. Закрепление клиньев с прямоугольными скошенными сторонами осуществляется болтами 5 и 7. При строжке клиньев со сторонами под углом 90° следует применять болт 7, со скошенными сторонами болт 5.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 46.

24. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К НАПРАВЛЯЮЩИМ ПОПЕРЕЧНОГО СУППОРТА СД 8532 – 4005

Данное приспособление (рис. 47) предназначено для проверки токарных станков, имеющих в шпинделе конусное отверстие (конус Морзе № 5).

Приспособление закрепляется в шпинделе при помощи конусной оправки 1. К оправке вилкой крепится линейка 7 и коромысло 5. Штифты 4 предназначены для закрепления вилки в оправке и коромысла на вилке. Линейка 7 может поворачиваться в вилке относительно штифта 8.

После закрепления оправки в шпинделе регулируют положение линейки при помощи винтов 6, добиваясь перпендикулярности торцевой поверхности линейки к оси вращения шпинделя. Для этого необходимо получить одинаковые показания индикатора, закреплённого на поперечном суппорте станка (при повороте линейки вместе со шпинделем на 180°). Мерительный штифт индикатора при этом последовательно касается обоих концов линейки. Затем, перемещая поперечный суппорт с индикатором вдоль линейки, определяют неперпендикулярность оси шпинделя к направлению движения поперечного суппорта.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 48.

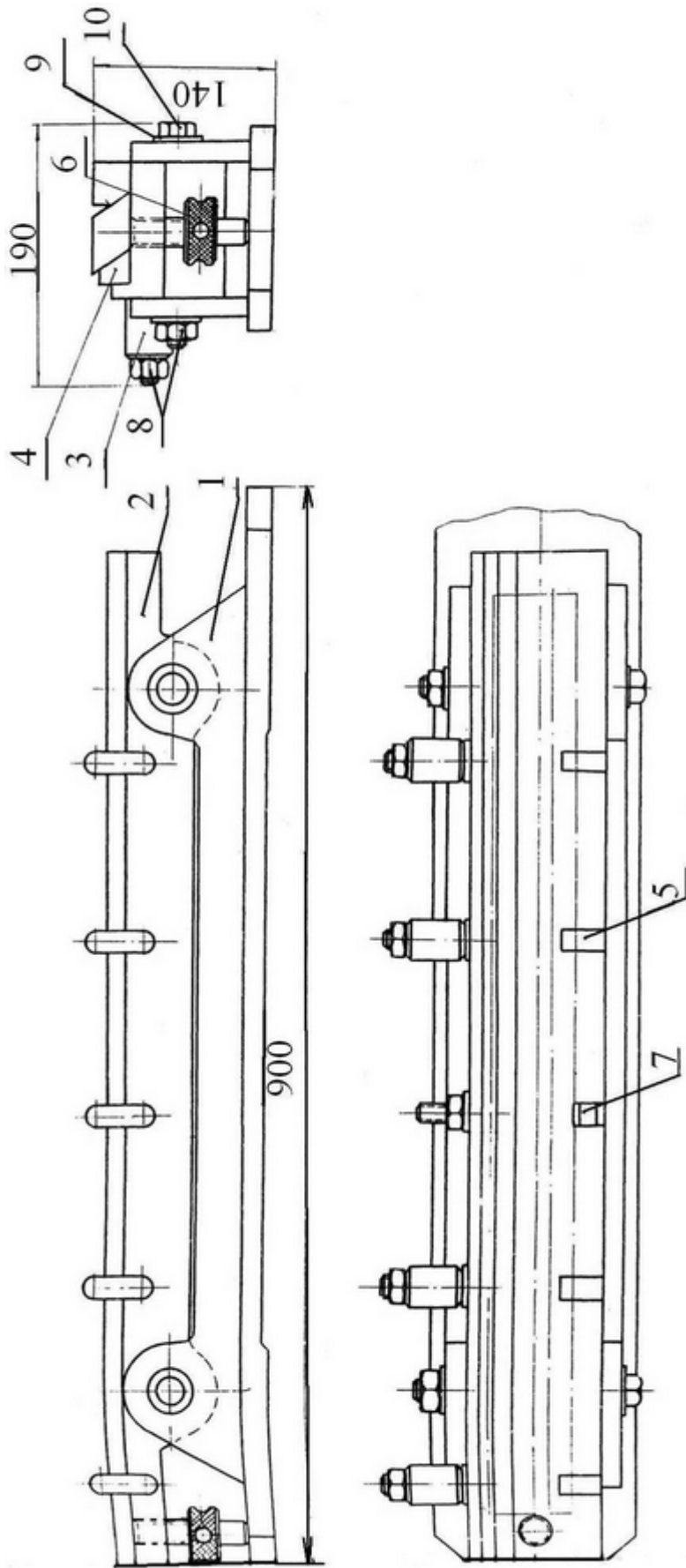


Рис. 45. Приспособление для строгания и шлифования клиньев СД 7222 – 4001

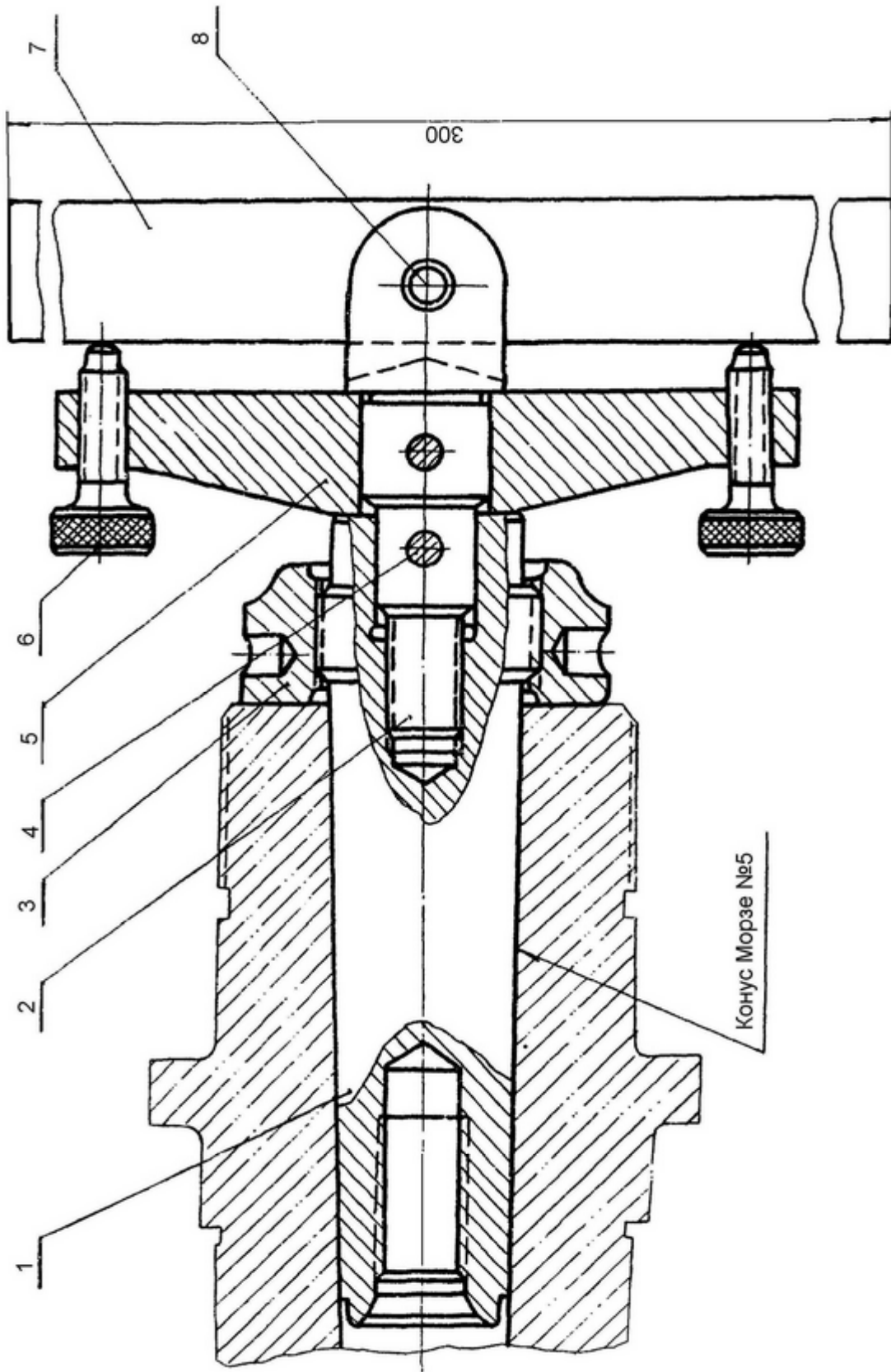


Рис. 47. Приспособление для проверки перпендикулярности оси шпинделя к направляющим поперечного суппорта СД 8532 – 4005

25. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К ПОПЕРЕЧНОМУ СУППОРТУ ТОКАРНЫХ, ТОКАРНО- РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ, ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ СД 8532 – 4003

Данное приспособление (рис. 49) служит для проверки перпендикулярности оси шпинделя к направлению движения поперечного суппорта токарных и токарно-револьверных станков, токарных автоматов и полуавтоматов.

Приспособление закрепляют в шпинделе станка между съёмной шайбой 8 и конической шайбой 11 и затягивают гайкой 12. Затем, регулируя положение линейки 1 при помощи винта 15, добиваются перпендикулярности торцевой поверхности линейки к оси шпинделя. При этом индикатор, установленный на поперечном суппорте, должен иметь одинаковые показания при касании мерительного штифта обоих концов линейки при повороте шпинделя на 180° . Затем перемещают суппорт вдоль линейки на длину, заданную техническими условиями приёма станка, и по показателям индикатора определяют перпендикулярность. Если в технических условиях задана длина больше длины линейки 1, то замер неперпендикулярности производят на всей длине и осуществляют соответствующий пересчёт на заданную длину.

Гайка 14 предназначена для закрепления положения винта 15 перед проверкой. При регулировании положения линейки она поворачивается в вилке 5 вокруг штифта 13.

Данное приспособление служит для проверки перпендикулярности поперечного суппорта относительно оси шпинделя станков токарных, токарно-револьверных автоматов и полуавтоматов.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 50.

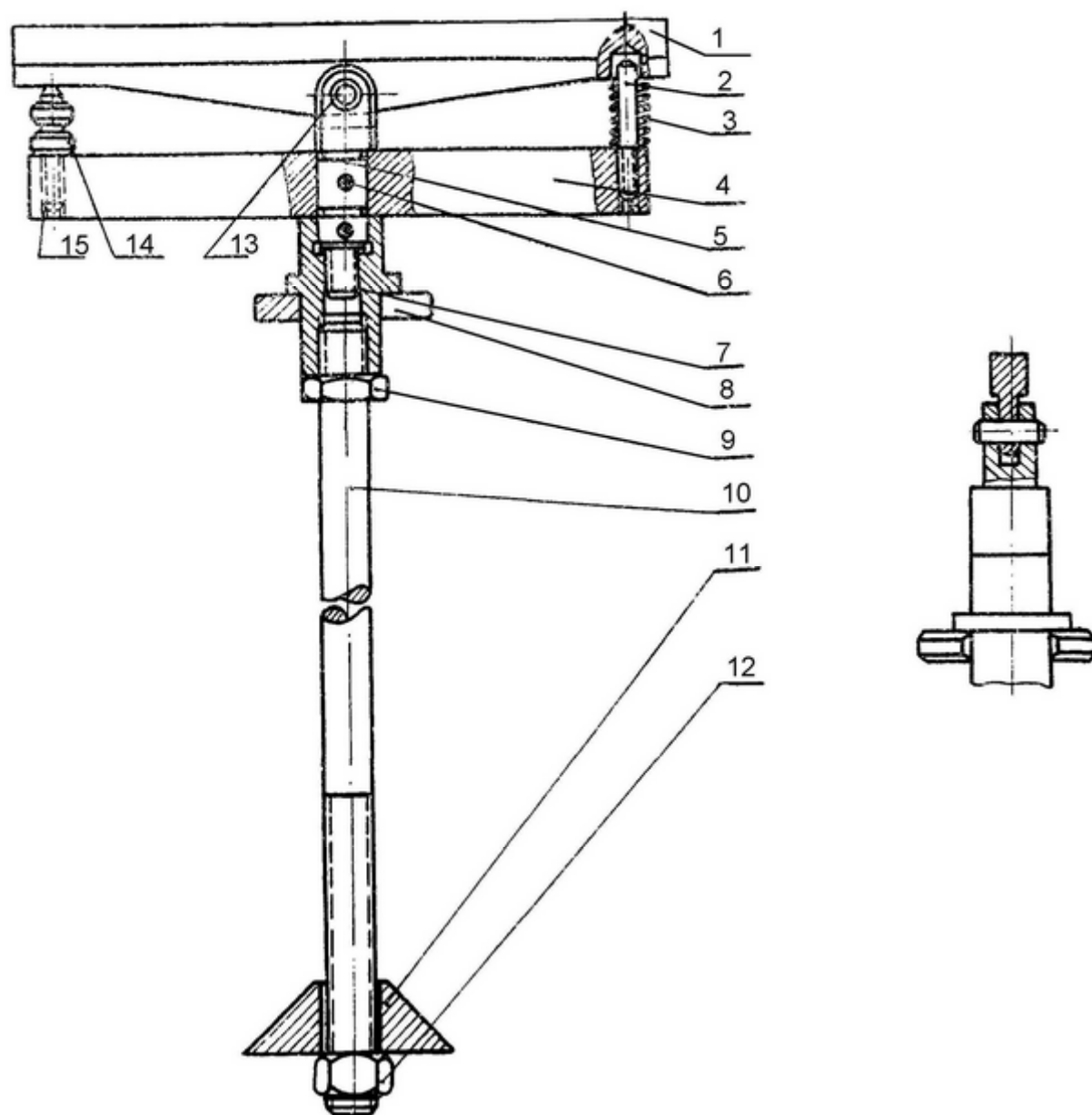


Рис. 49. Приспособление для проверки перпендикулярности
 оси шпинделя к поперечному суппорту токарных,
 токарно-револьверных станков, токарных автоматов
 и полуавтоматов СД 8532 – 4003

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Перв. примен.				Документация		
				Сборочный чертёж	1	
				Детали		
		1		Линейка	4	
		2		Шпилька	1	
		3		Пружина	1	
		4		Каромысло	1	
		5		Вилка	1	
		7		Гайка	1	
		8		Шайба	1	
		10		Шпилька	1	
		11		Шайба	1	
		14		Гайка	1	
		15		Винт	1	
	Справ. №				Стандартные изделия	
		6		Штифт 1 6x40 ГОСТ 3128-60	2	
		9		Гайка М24-6Н5 (S36) ГОСТ 5929-62	1	
		12		Гайка М24-6Н5 (S36) ГОСТ 5929-62	1	
		13		Штифт 1 13x25 ГОСТ 3128-60	1	
Подп. и дата						
Инв. № дробл.						
Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.	Дудников А.А				Лит.
	Проб.	Рябов С.А				Лист
	Н.контр.					Листов
	Утв.					1

Рис. 50. Спецификация на приспособление для проверки перпендикулярности оси шпинделя к поперечному суппорту токарных, токарно-револьверных станков, токарных автоматов и полуавтоматов СД 8532 – 4003

26. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАЗВЁРНУТОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СД 8532 – 4007

Приспособление (рис. 51) применяется для проверки правильности геометрии направляющих станин токарных и токарно-винторезных станков (при их ремонте), имеющих расстояние между направляющими станины $110\div 630$ мм.

На линейке 1, строго перпендикулярно к ней, устанавливается призма 4 с четырьмя роликами 3, вторая призма 10 регулируется винтом 5 по уровню. Положение призмы 4 на линейке фиксируется осью 11 и гайкой 8. Положение призмы 10 на линейке 1 фиксируется втулкой 12 и гайкой 6.

При проверке вогнутых направляющих к линейке 1 вместо призмы 4 и роликов 3 следует крепить призму 17 с цилиндром 18.

При проверке выпуклых направляющих к линейке следует крепить призму 4 с роликами 3, при проверке вогнутых направляющих – призму 17 с роликами 18.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 52.

27. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИНЫ СД 8532 – 4008

Приспособление (рис. 53) предназначено для проверки параллельности направляющих станин токарных станков моделей 101А, 161, ТН-20, Т213/1350, 1622, 1К65, 1622В и др.

Приспособление устанавливается на направляющие станины станка и плавно перемещается по последним. Хомутик 7 с индикатором устанавливается и крепится на валике 8 так, чтобы стрелка его была на нуле.

В случае непараллельности направляющих корпус 15 плавающей опоры перемещается вдоль оси валика 6. Планка 18, связанная со второй опорой, нажимает на штырь индикатора.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 54.

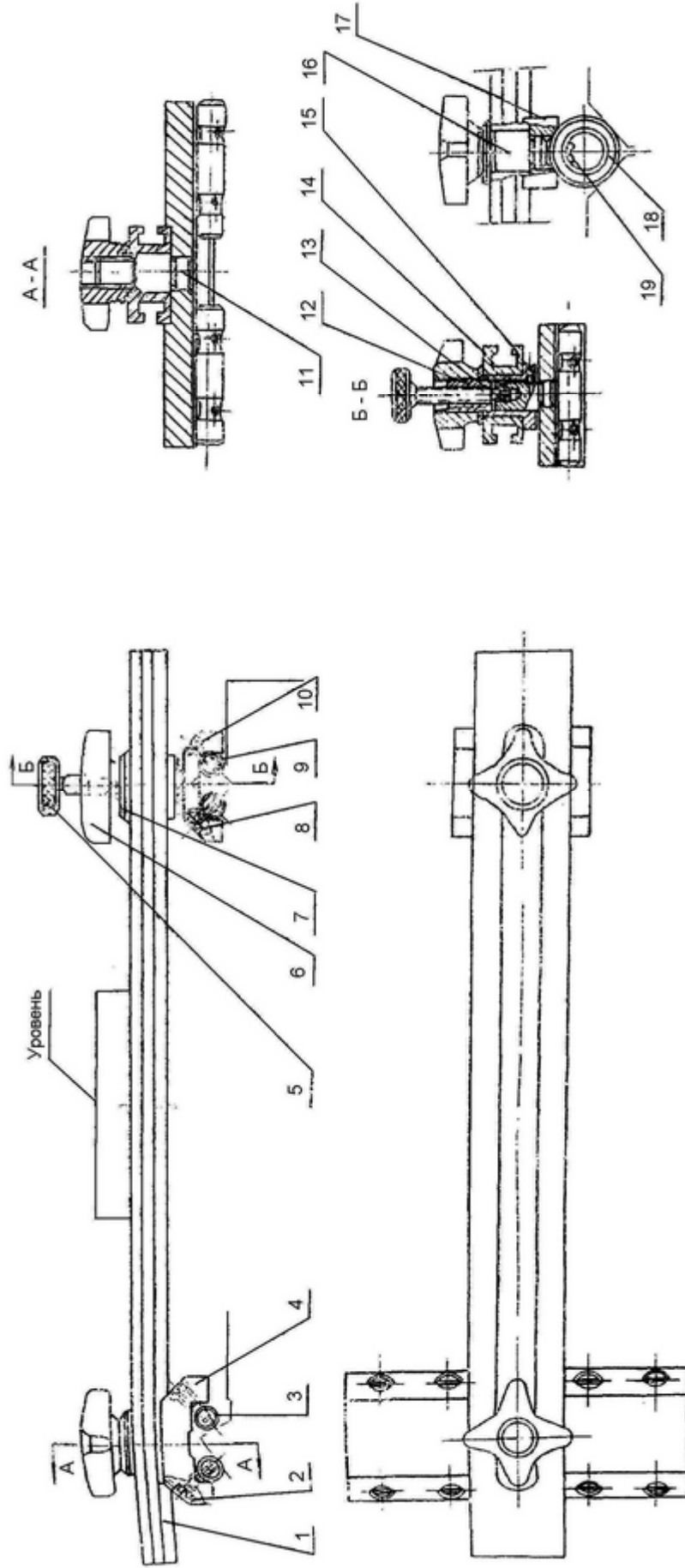


Рис. 51. Универсальное приспособление для проверки развёрнутости направляющих СД 8532 – 4007

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание							
Справ. №				Документация									
				Сборочный чертёж	1								
				Детали									
				1	Линейка	1							
				3	Ролик	4							
				4	Призма	1							
				5	Винт	1							
				6	Гайка	2							
				9	Ролик	2							
				10	Призма	1							
				11	Ось	1							
				12	Втулка	1							
				14	Втулка	1							
				16	Ось	1							
				17	Призма	1							
				18	Цилиндр	2							
			Подп. и дата				Стандартные изделия						
	2	Винт А.М6-6дх25.14Н ГОСТ 1491-62				1							
	7	Шайба 24 65Г ГОСТ 6959-54				1							
	8	Винт А.М6-6дх18.14Н ГОСТ 1491-62				4							
	13	Штифт 1 4х16 ГОСТ 3123-60				4							
	15	Винт А.М6-6дх16.14Н ГОСТ 1476-64				4							
	19	Винт А.М28-6дх25.14Н ГОСТ 1491-62				1							
Подп. и дата													
Инв. № подл.			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов			
			Разраб.	Дудников А.А.									
			Проб.	Рябов С.А.									
			Н.контр.										
	Утв.												

Рис. 52. Спецификация на универсальное приспособление для проверки развёрнутости направляющих СД 8532 – 4007

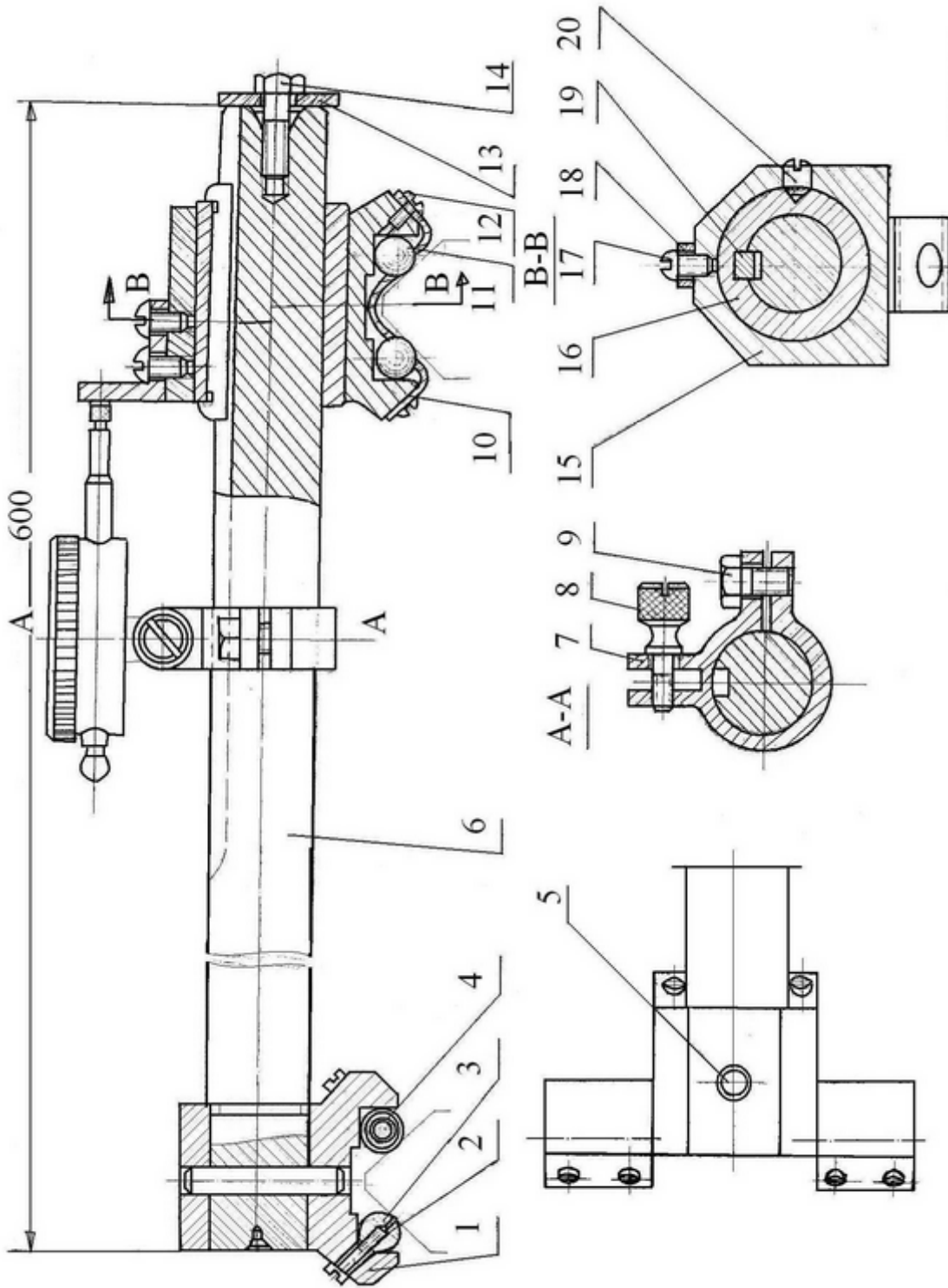


Рис. 53. Приспособление для проверки параллельности направляющих станины СД 8532 – 4008

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Корпус	1	
			3		Ролик	1	
			4		Ролик	1	
			6		Валик	1	
			7		Хомутик	1	
			8		Винт	1	
			10		Крышка	1	
		13		Шайба	1		
		15		Корпус	1		
		16		Втулка	1		
Подп. и дата		18		Планка	1		
		19		Шпонка	3		
				Стандартные изделия			
				Винт А.М4-6gx20.14H ГОСТ 1491-62	6		
Инв. № дилл		2		Штифт 1 8x45 ГОСТ 3128-60	1		
		5		Болт М8-6gx16.58 (S13) ГОСТ 7808-62	1		
		9		Шарик Ш12H ГОСТ 3722-60	2		
		11		Винт А.М4-6gx10.14H ГОСТ 1489-62	4		
Взам. инв. №		12		Болт М8-6gx25.58 (S13) ГОСТ 7808-62	1		
		14		Винт А.М6-6gx12.14H ГОСТ 1489-62	2		
		17		Винт А.М8-6gx10.14H ГОСТ 1476-64	1		
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Дудников А.А.				Лит.	
	Проб.	Рябов С.А.				Лист	
						Листов	
						1	
	Н.контр.						
	Утв.						

Рис. 54. Спецификация на приспособление для проверки параллельности направляющих станины СД 8532 – 4008

28. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИНЫ (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МОСТИК) СД 8532 – 4009

Универсальный мостик (рис. 55) применяется для проверки направляющих токарных, координатно-расточных, фрезерных, продольно-строгальных и других станков на спиральную развёрнутость, параллельность и прямолинейность. Для контроля крупногабаритных станин мостик снабжается специальной накладкой.

Использование универсального мостика позволяет точно определить величину износа, обеспечить восстановление направляющих, а также произвести выверку отдельных узлов в процессе ремонта. Точность контроля – 0,02 мм на 1000 мм длины.

Приспособление состоит из основания (Т-образной формы) 8, пяти шаровых опор 22, державки 16, колодок 4 и 5. В основании 8 расположены четыре базовые шариковые опоры с башмаками 21. Две из них с помощью винтов 1 могут перемещаться в вертикальном направлении, а две другие, не регулируемые по высоте, – по продольным пазам основания 8. Пятая дополнительная шаровая опора может перемещаться в продольном пазу основания 8 или накладки 18 и регулироваться по высоте.

В паз колодки 4 устанавливается рамный уровень. Крепление уровня производится четырьмя винтами 3. Колодка 4 шарнирно соединена с колодкой 5.

Индикатор закрепляется в державке 17, которая шарнирно соединена с державками 7 и 11.

Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 56.

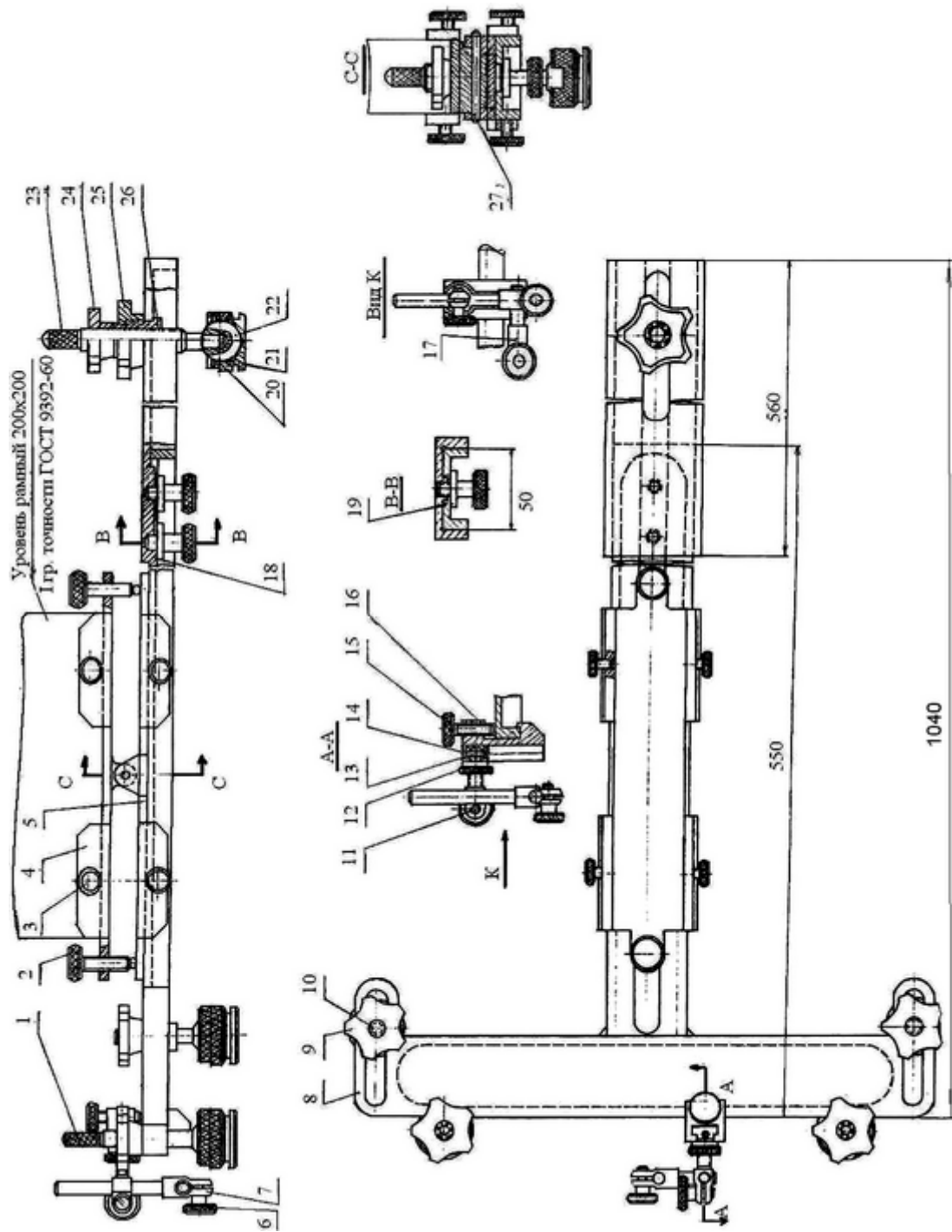


Рис. 55. Приспособление для проверки направляющих станины (универсальный мостик)
СД 8532 – 4009

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Винт	2	
			2		Винт	2	
			3		Винт	8	
			4		Колодка верхняя	1	
			5		Колодка нижняя	1	
			6		Винт	3	
			7		Державка вертикальная	1	
		8		Основание	1		
		9		Гайка	4		
		10		Шпилька	2		
Подп. и дата			11		Державка горизонтальная	1	
			12		Гайка	1	
			13		Сухарь	1	
			15		Винт	1	
Инв. № дубл.		16		Державка	1		
		17		Державка индикаторная	1		
		18		Накладка	1		
Взам. инв. №		19		Винт	2		
		20		Гайка	5		
		21		Башмак	3		
		22		Шарик	5		
Подп. и дата		23		Винт	1		
		24		Гайка	1		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.	Дудников А.А.				Лит.	
	Пров.	Рябов С.А.				Лист	
						Листов	
						1	
	Н.контр.						
	Утв.						

Рис. 56. Спецификация на приспособление для проверки направляющих станины (универсальный мостик) СД 8532 – 4009

29. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4010

Приспособление (рис. 57) предназначено для проверки наружных направляющих типа «ласточкин хвост» шириной 220÷440 мм.

Устройство приспособления следующее. На валу 1 жёстко устанавливаются неподвижная опора 10 и подпружиненная подвижная опора 2. На неподвижной опоре крепятся длинные ролики 15 и 16. На подвижной опоре крепятся короткие ролики 8 и т. д. При проверке все ролики поджимаются к контролируемым направляющим за счет усилия пружины 18. При перемещении приспособления вдоль направляющих рычаг 4 поджимается пружиной индикатора к ролику 6, закреплённому на подвижной опоре. Индикатор при этом будет показывать величину непараллельности. Индикатор и ось рычага 4 крепятся в хомуте 8, жёстко закреплённом на валу 1.

При переналадке приспособлений на другую ширину направляющих упор 20, подвижная опора 2, хомут 8 и неподвижная опора 10 перемещаются в требуемое положение на валу 1 и вновь закрепляются винтами 17, 19 и 12.

Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 58.

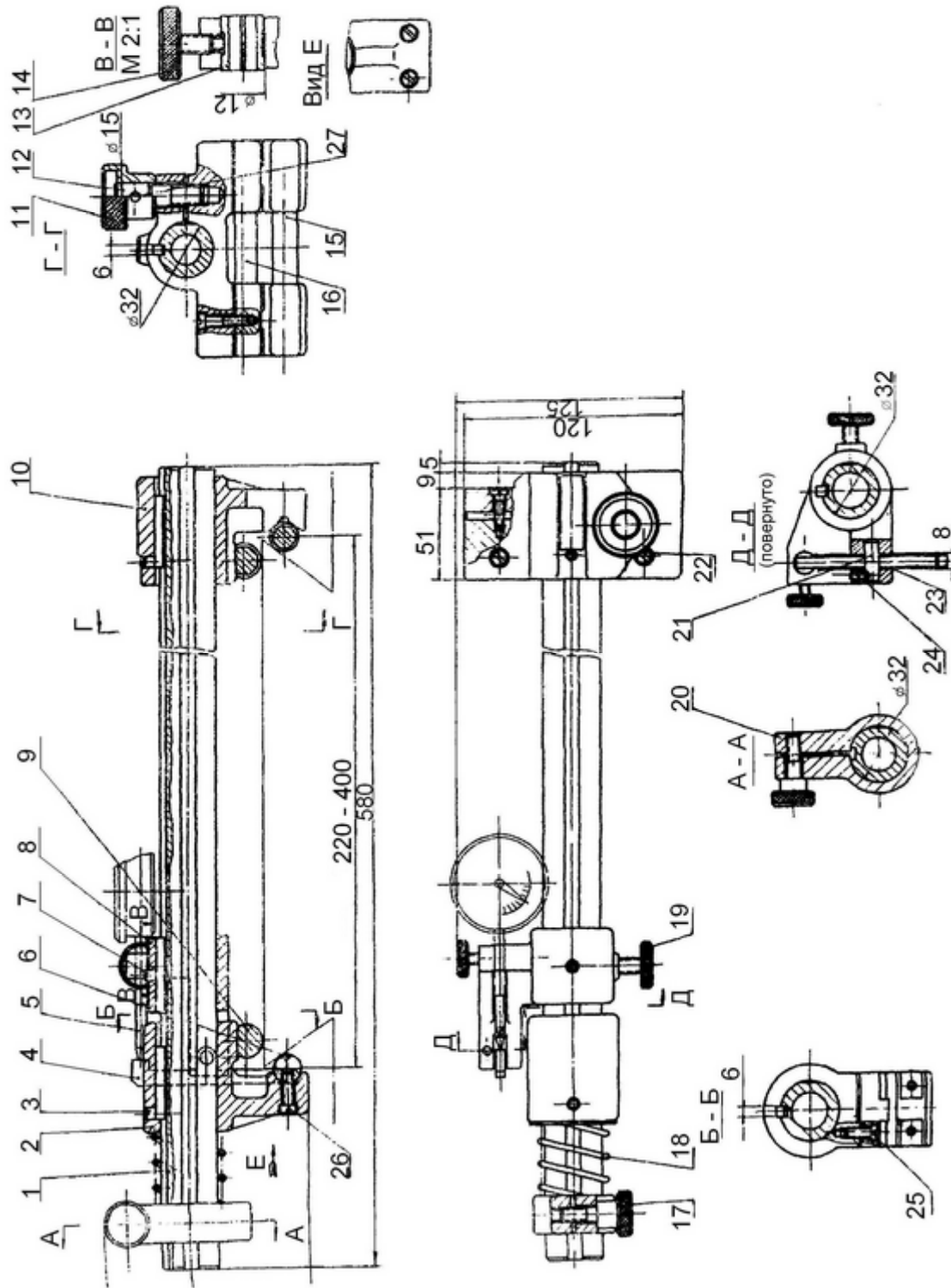


Рис. 57. Приспособление для проверки направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4010

		<i>Перв. примен.</i>		<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Приме- чание</i>
<i>Формат</i>	<i>Зона</i>	<i>Поз.</i>	<i>Справ. №</i>				
					<i>Документация</i>		
					<i>Сборочный чертёж</i>	1	
					<i>Детали</i>		
			1		<i>Вал</i>	1	
			2		<i>Опора подвижная</i>	1	
			3		<i>Шпонка</i>	1	
			4		<i>Рычаг</i>	1	
			5		<i>Удлинитель</i>	1	
			6		<i>Ролик</i>	1	
			7		<i>Шпонка</i>	1	
			8		<i>Хомут</i>	1	
			9		<i>Ролик</i>	1	
			10		<i>Опора неподвижная</i>	1	
			11		<i>Головка</i>	1	
			12		<i>Винт стяжной</i>	1	
			13		<i>Втулка</i>	1	
			14		<i>Винт</i>	1	
			15		<i>Ролик</i>	1	
			16		<i>Ролик</i>	1	
			17		<i>Винт</i>	1	
			18		<i>Пружина</i>	1	
			19		<i>Винт</i>	1	
			20		<i>Упор</i>	1	
			21		<i>Ось</i>	1	
			23		<i>Шайба</i>	1	
<i>Изм. / лист</i>		<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разработ.</i>		<i>Дудников А.А.</i>					1
<i>Пров.</i>		<i>Рябов С.А.</i>					
<i>Н.контр.</i>							
<i>Утв.</i>							

Рис. 58. Спецификация на приспособление для проверки направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4010

30. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4011

Приспособление (рис. 59) предназначено для проверки наружных направляющих типа «ласточкин хвост» шириной до 200 мм. Все детали приспособления монтируются на направляющей 2. На ней закреплены подвижный 1 и неподвижный 6 кронштейны. На подвижном кронштейне 1 имеются ролики 10, которые при проверке прижимаются к боковой поверхности направляющей и лежат на нижней поверхности. Перед проверкой положение подвижного кронштейна 1 на направляющей фиксируется при помощи винта 2 и гайки 7. На неподвижном кронштейне закреплены ролики 20, которые при проверке скользят по нижней поверхности направляющих. Ролик 15 при проверке скользит по боковой поверхности второй направляющей. Отклонение ее от параллельности сообщается через рычаг 5 индикатору. Рычаг поворачивается на центрах 14. Прижим рычага с роликом 14 к направляющей осуществляется пружиной 4. Положение хомута 3 на направляющей регулируется передвижением его по направляющей 2. Перед проверкой хомут должен быть закреплён на направляющей винтом 12 и гайкой 7. Винт 11 служит для закрепления индикатора в хомуте 3.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

1. Оси роликов 10 и 7 должны быть параллельны между собой, в горизонтальной плоскости отклонение до 0,02 мм.

2. Допустимая разница диаметров роликов между собой не более 0,01 мм.

3. Кронштейн подвижный 1 и хомут 3 должны легко перемещаться вдоль направляющей детали без люфта. Гайка 7 должна надежно зажимать 1 и 3 поворотом от руки. Рычаг 3 должен легко покачиваться в центрах. Люфт не допускается.

4. Ролик 10 должен легко поворачиваться на винте детали 5. Люфт не допускается.

5. Рычаг 3 должен иметь свободное перемещение под легким нажимом пальца и возвращаться в первоначальное положение под действием пружины, но без люфтов.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 60.

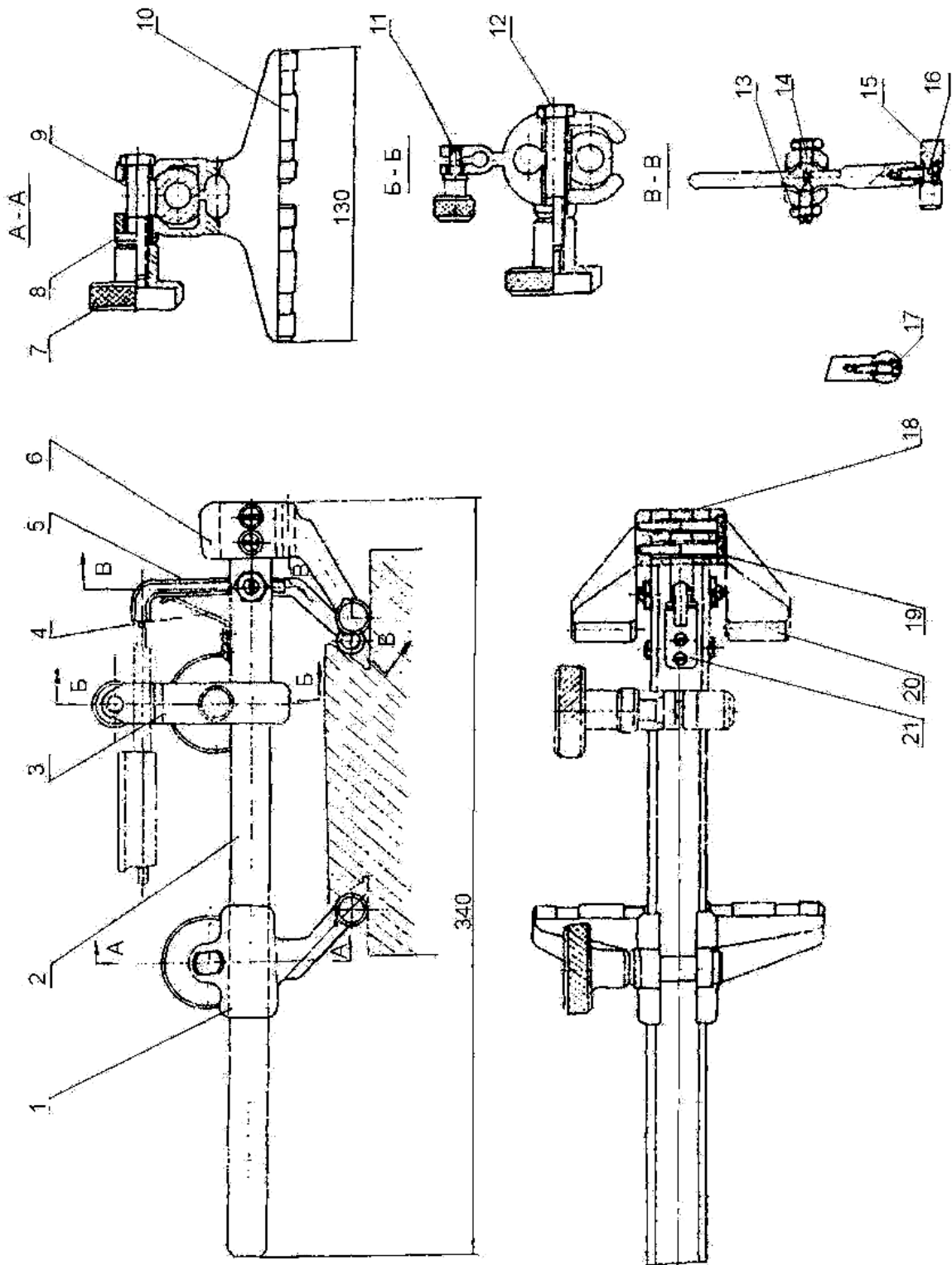


Рис. 59. Приспособление для проверки направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4011

Формат Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание	
Перв. примен.			Документация			
			Сборочный чертёж	1		
			Детали			
	Справ. №	1		Кронштейн подвижный	1	
		2		Направляющая	1	
		3		Хомут	1	
		4		Пружина	1	
		5		Рычаг	1	
		6		Кронштейн неподвижный	1	
		7		Гайка	2	
8			Шайба	2		
9			Винт	1		
10			Ролик	2		
11			Винт	1		
Подп. и дата	12		Винт	1		
	14		Центр	2		
	15		Ролик	2		
	16		Винт	1		
	18		Подкладка	1		
Инв. № дцкл.	20		Ролик	2		
			Стандартные изделия			
Взам. инв. №	17		Винт А.М4-6дх20.14Н ГОСТ 1491-62	8		
	19		Винт А.М6-6дх38.14Н ГОСТ 1491-62	2		
	21		Винт А.М4-6дх10.14Н ГОСТ 1489-62	2		
Подп. и дата						
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
	Разраб.		Дудников А.А.			
	Пров.		Рябов С.А.			
	Н.контр.					
Утв.						
				Лит.	Лист	Листов
						1

Рис. 60. Спецификация на приспособление для проверки направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4011

31. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНКОВ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4012

Приспособление (рис. 61) применяется для проверки параллельности наружных направляющих типа «ласточкин хвост» шириной до 700 мм.

При проверке ролики 3, закреплённые на призме 2, прижимаются к одной из направляющих. По другой направляющей скользит упор 4, жёстко скреплённый с качающимся хомутом 14 и упором 5.

Отклонения от параллельности сообщаются упором 5 на индикатор, закреплённый в специальном держателе 10. Хомут 14 при помощи винтов 12 монтируется на ползушке 6, который при настройке приспособления на заданную ширину направляющих перемещается по линейке 1. Закрепление ползушки осуществляется упором 7 и гайкой 8.

Индикатородержатель 10 при настройке также может перемещаться по линейке. Закрепление его производится винтом 11 и второй гайкой 8. Индикатор в держателе крепится при помощи винта 9.

Линейка 1 и призма 2 скреплены между собой винтами 19 и контрольными штифтами 20.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 62.

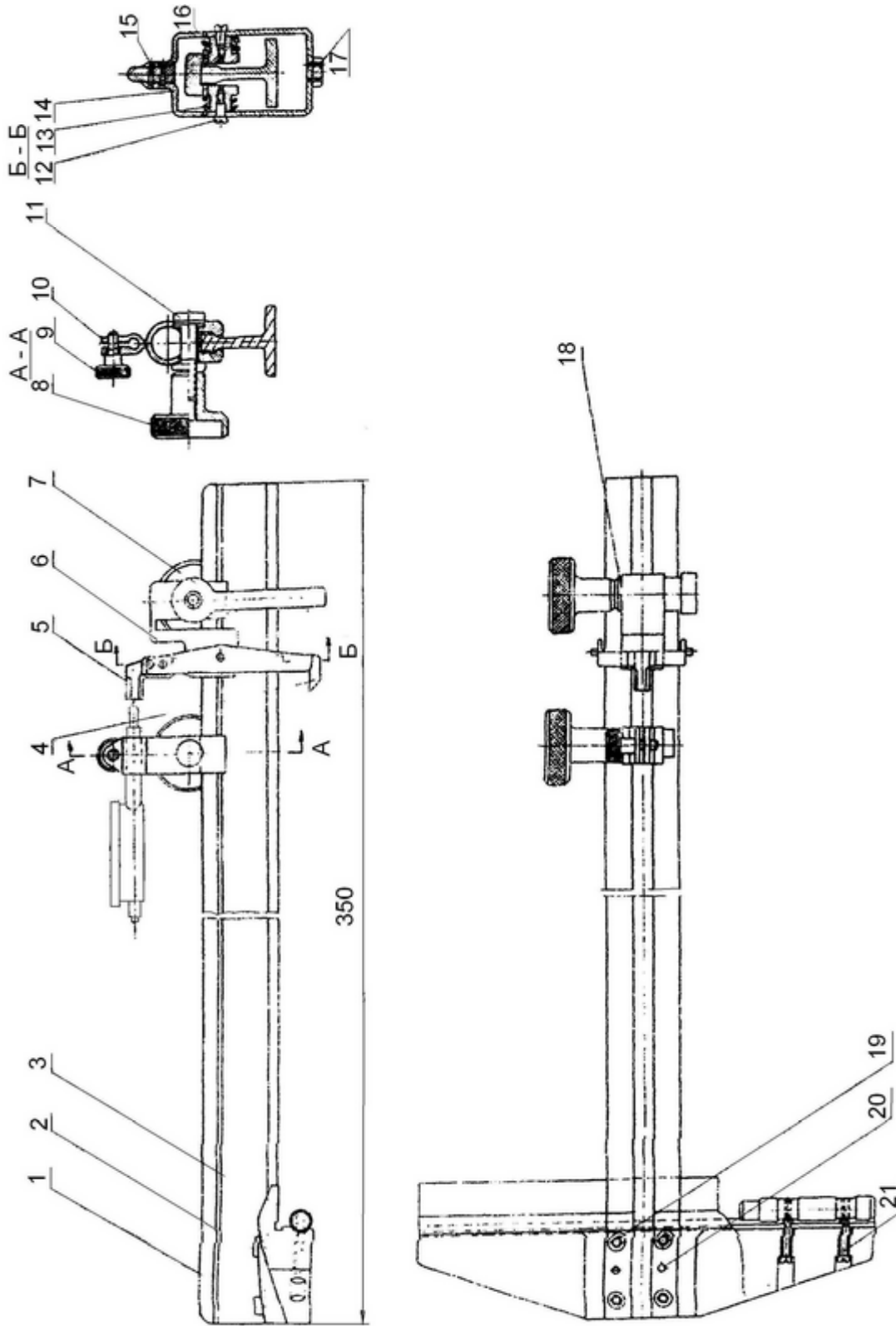


Рис. 61. Приспособление для контроля параллельности направляющих станков типа
«ласточкин хвост» СД 8532 – 4012

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Линейка	1	
			2		Призма	1	
			3		Ролик	2	
			4		Упор	1	
			5		Упор	1	
			6		Ползушка	1	
			7		Упор	1	
		8		Гайка	2		
		9		Винт	1		
		10		Индикатородержатель	1		
Подп. и дата		11		Винт	1		
		12		Винт	2		
		13		Пружина левая	1		
		14		Хомут	1		
		16		Пружина	1		
				Стандартные изделия			
	Взам. инв. №		15		Заклёпка 2x14 ГОСТ 10300-62	2	
			17		Заклёпка 2x7 ГОСТ 10300-62	2	
			18		Шайба 10 65Г ГОСТ 10450-63	3	
			19		Винт А.М6-6dх16.14Н ГОСТ 5993-62	4	
Подп. и дата		20		Штифт 1 4x25 ГОСТ 3128-60	2		
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разрад.	Дудников А.А.				Лит.	
	Проб.	Рябов С.А.				Лист	
	Н.контр.					Листов	
Утв.						1	

Рис. 62. Спецификация на приспособление для контроля параллельности направляющих станков типа «ласточкин хвост»
СД 8532 – 4012

32. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4013

Приспособление (рис. 63) применяется для проверки параллельности и спирального положения направляющих типа «ласточкин хвост»: наружных – шириной 200÷260 мм и внутренних – шириной 540÷600 мм.

При проверке плита 1 устанавливается на контролируемые направляющие. В двух пазах плиты 1 закрепляются пальцы 2 со срезанными сферическими головками. Рычаг 5 устанавливается в другом пазе плиты 1 на винтах 9. Пружина 10 всегда поджимает сферический конец рычага 5 к проверяемой направляющей. В другой конец рычага ввёрнут винт 8, который касается измерительного штифта индикатора. Рычаг 5 может устанавливаться в плите 1 следующим образом: положение I соответствует настройке приспособления для контроля внутренних направляющих типа «ласточкин хвост»; положение II – настройке для контроля наружных направляющих этого типа.

Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 64.

33. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ БОКОВЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ КАРЕТКИ СУППОРТА СД 8532 – 4014

Приспособление (рис. 65) имеет вал 1, на котором закреплены неподвижная 10 и подвижная 7 колодки. На концах колодок винтами 15 крепятся цилиндрические валики 8 и 9. Подвижная колодка сидит на втулке 5, которая может скользить по валу.

При проверке параллельности направляющих валики 8 и 9 скользят по боковым направляющим, причём плотное прижатие роликов осуществляется за счет пружины 4. При наличии отклонений от параллельности валик 8 движется вместе с подвижной колодкой по валу. Величина отклонений измеряется индикатором, измерительная ножка которого касается упора 6, неподвижно закреплённого винтами 17 на колодке 7.

Для наладки приспособления на определённую ширину направляющих каретки, необходимо ослабить винт 3 и болт 13 и переместить хомутики 2 и 11 вдоль вала 1 на нужное расстояние, а затем вновь закрепить их.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 66.

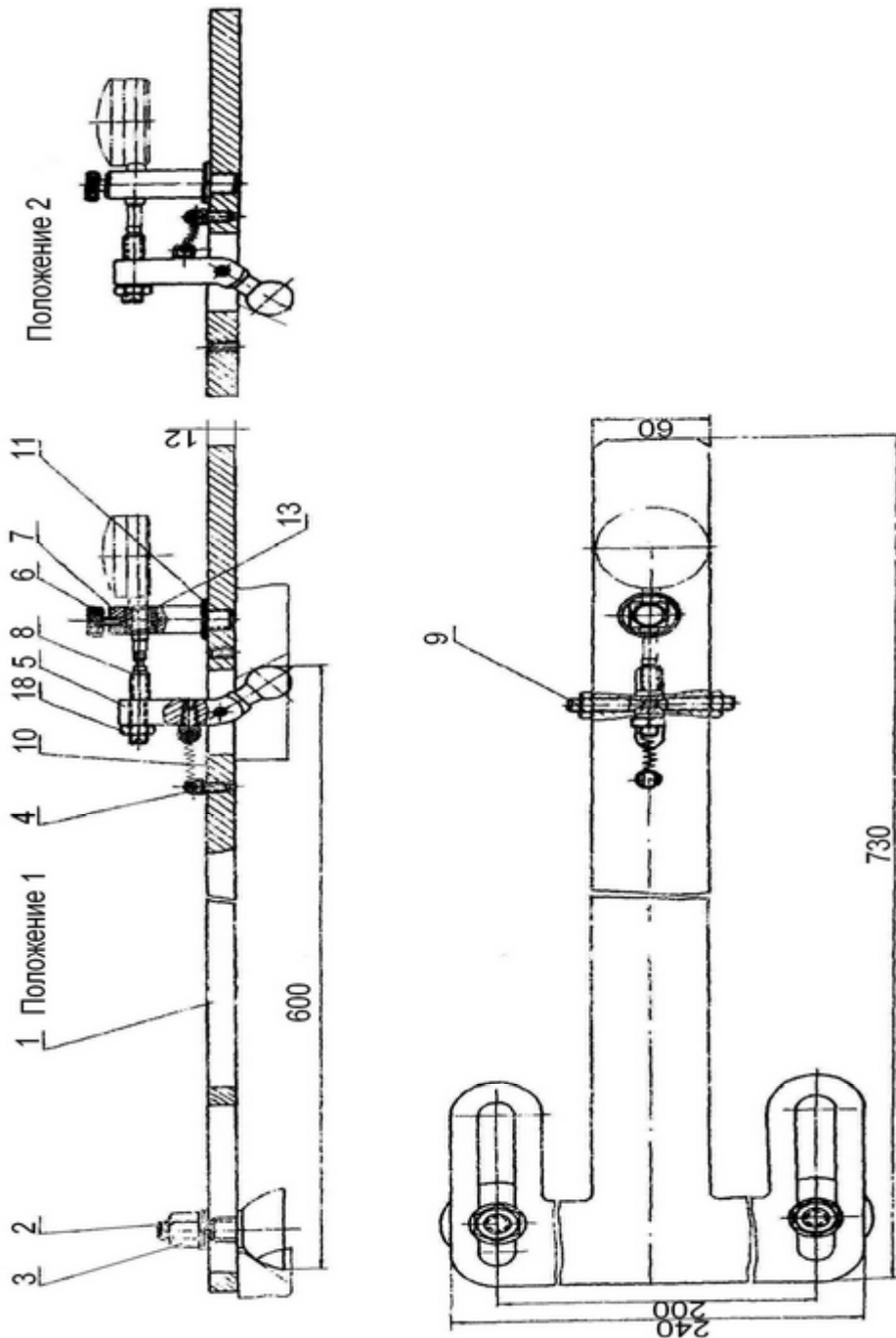


Рис. 63. Приспособление для проверки параллельности направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4013

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1	Плита	1		
			2	Палец	2		
			3	Гайка с буртиком	2		
			4	Ушко	2		
			5	Рычаг	1		
			6	Винт	1		
			7	Стойка	1		
			8	Винт упорный	1		
			9	Винт	2		
			10	Пружина	1		
Подп. и дата		13	Втулка	1			
			Стандартные изделия				
	Инд. № дробл.	11	Шайба 12 65Г ГОСТ 6959-54	3			
		12	Гайка М8-6Н5 (S13) ГОСТ 5927-62	3			
	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
	Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
		Разраб.	Дудников А.А.				Лит.
Проб.		Рябов С.А.				Лист	
Н.контр.						Листов	
Утв.						1	

Рис. 64. Приспособление для проверки параллельности направляющих типа «ласточкин хвост» СД 8532 – 4013

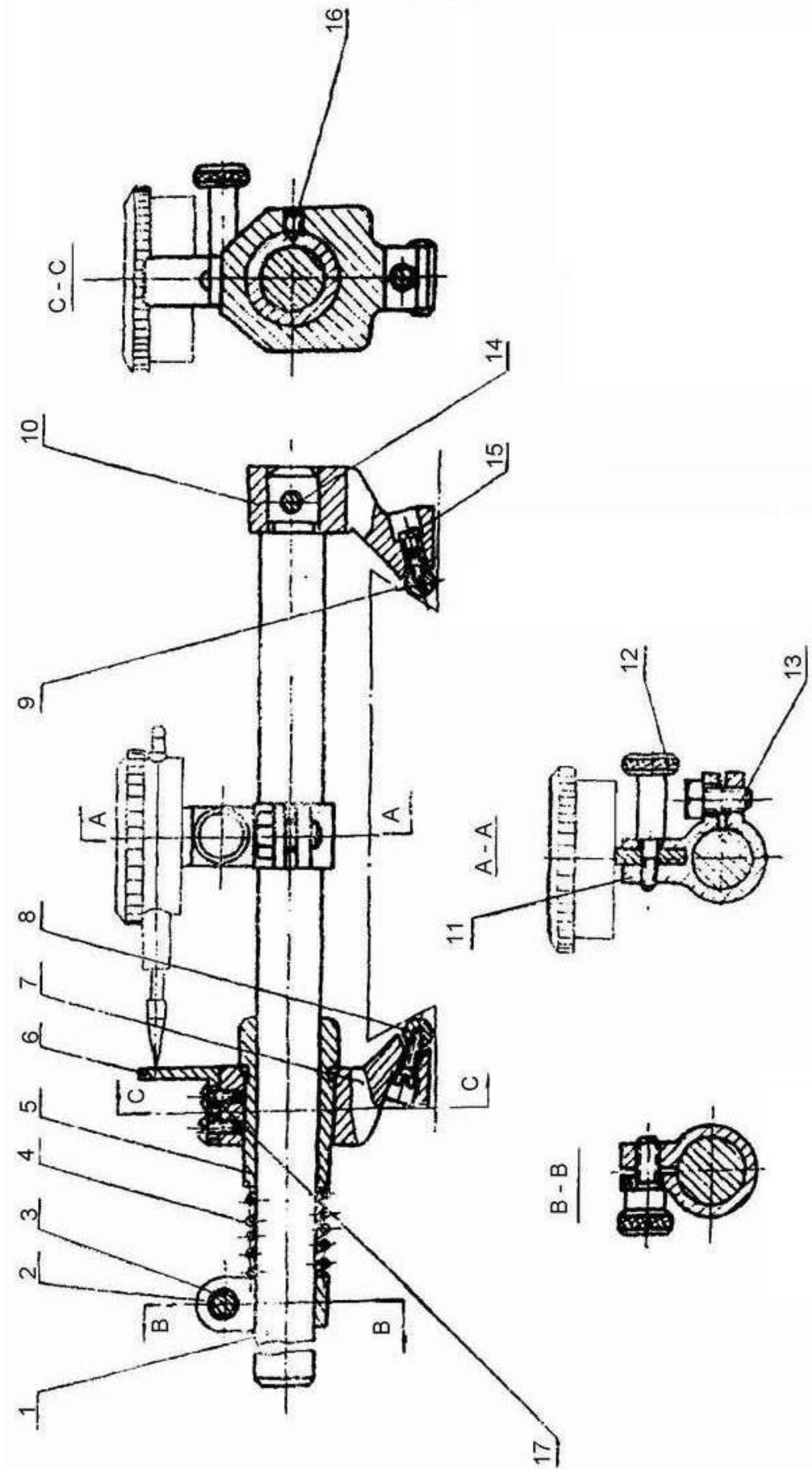


Рис. 65. Приспособление для проверки параллельности боковых направляющих каретки суппорта
СД 8532 – 4014

34. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СД 8532 – 4015

Приспособление (рис. 67) применяется для проверки параллельности направляющих долбежных и горизонтально-протяжных станков.

Все узлы и детали приспособления монтируются на линейке 14, по которой могут передвигаться при настройке направляющие 7, 10. Вместе с направляющими передвигаются также стойки 1, 2, 4, 5 и 13. Закрепление направляющих на линейке осуществляется винтами 11. При настройке стойки перемещаются по направляющим в вертикальном направлении, их фиксация производится винтами 16 и 17.

При проверке стойки 2 и 13 опираются на горизонтальные направляющие проверяемой станины, а ролик 18, крепящийся винтами 23 к стойке 1, касается одной из вертикальных или наклонных направляющих.

Индикатор, закреплённый на стойке 5, фиксирует непараллельность горизонтальных направляющих, а индикатор, закреплённый на стойке 4, фиксирует непараллельность вертикальных направляющих при помощи рычага 3.

При перемещении приспособления вдоль направляющих необходимо следить за правильным прилеганием ролика 18 к базовой поверхности.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 68.

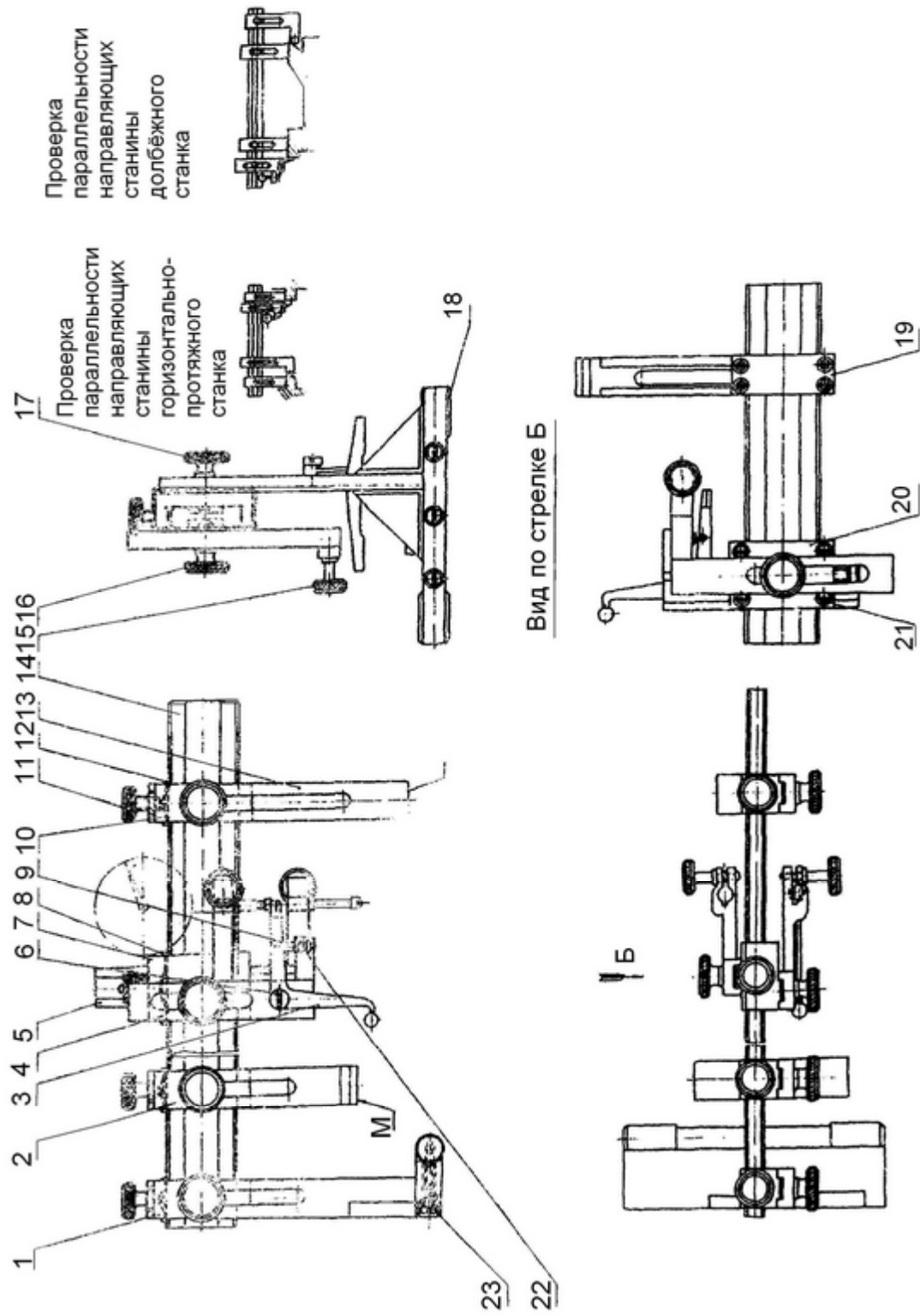


Рис. 67. Приспособление для проверки параллельности направляющих СД 8532 – 4015

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Стойка	1	
			2		Стойка	1	
			3		Рычаг	1	
			4		Стойка	1	
			5		Стойка	1	
			6		Винт-ось	1	
			7		Направляющая	1	
			8		Пружина	1	
			9		Пружина	1	
			10		Направляющая	3	
	Подп. и дата		11		Винт	4	
			12		Пружина	3	
			13		Стойка	1	
			14		Линейка	1	
			15		Винт	2	
			16		Винт	1	
			17		Винт	4	
		18		Ролик	1		
		19		Планка	3		
		20		Планка	1		
Взам. инв. №							
Инв. № д/дл.							
Подп. и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.		Дудников А.А.			Лит.	
	Пров.		Рябов С.А.			Лист	
						Листов	
						1	
	Н.контр.						
	Утв.						

Рис. 68. Спецификация на приспособление для проверки параллельности направляющих СД 8532 – 4015

35. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТАНОВКИ ХОДОВЫХ ВИНТОВ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ СД 8532 – 4016

Приспособление (рис. 69) позволяет с необходимой точностью обеспечить параллельность между ходовым винтом, ходовым валиком и направляющими станины.

Приспособление роликами 17, закреплёнными винтами 6, 7 на призме 18, 19, опирается на одну из направляющих станины. На другую направляющую станины опирается ползун 14. Положение ползуна на балке 3 при различной ширине направляющих станины может измениться за счет перемещения направляющей 11 вместе с ползуном 14 по балке. Закрепление направляющей на балке осуществляется гайкой 9. В отверстии балки может размещаться державка, которая позволяет изменять расстояние контролируемых деталей от призмы 18, 19 (при проверке различных типов станков). Перемещение фиксатора 23 и угольника 32 при настройке приспособления осуществляется за счет скольжения оправки 2 в державке 1. Фиксация их взаимного положения осуществляется болтом 16. При проверке установки винта приспособление перемещается вдоль направляющих станины. Непараллельность винта определяется по показаниям индикаторов, мерительные штифты которых касаются фиксатора 23 и рычага. Последние, в свою очередь, касаются боковой и верхней образующих контролируемого винта.

1. Державка 1 с осью роликов 7 образуют угол 90° , допустимое отклонение $\pm 0,5$.

2. Державка 1 с оправкой 2 образуют угол 90° , допустимое отклонение $\pm 0,5$.

3. Ось оправки 2 должна быть перпендикулярна оси роликов 17, допустимое отклонение 0,1 мм на длине 200 мм.

4. Непараллельность осей роликов 17 между собой допускается не более 0,02 мм на длине 100 мм.

5. Нерабочие поверхности красить эмалью НЦ-25 белая П-П.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 70.

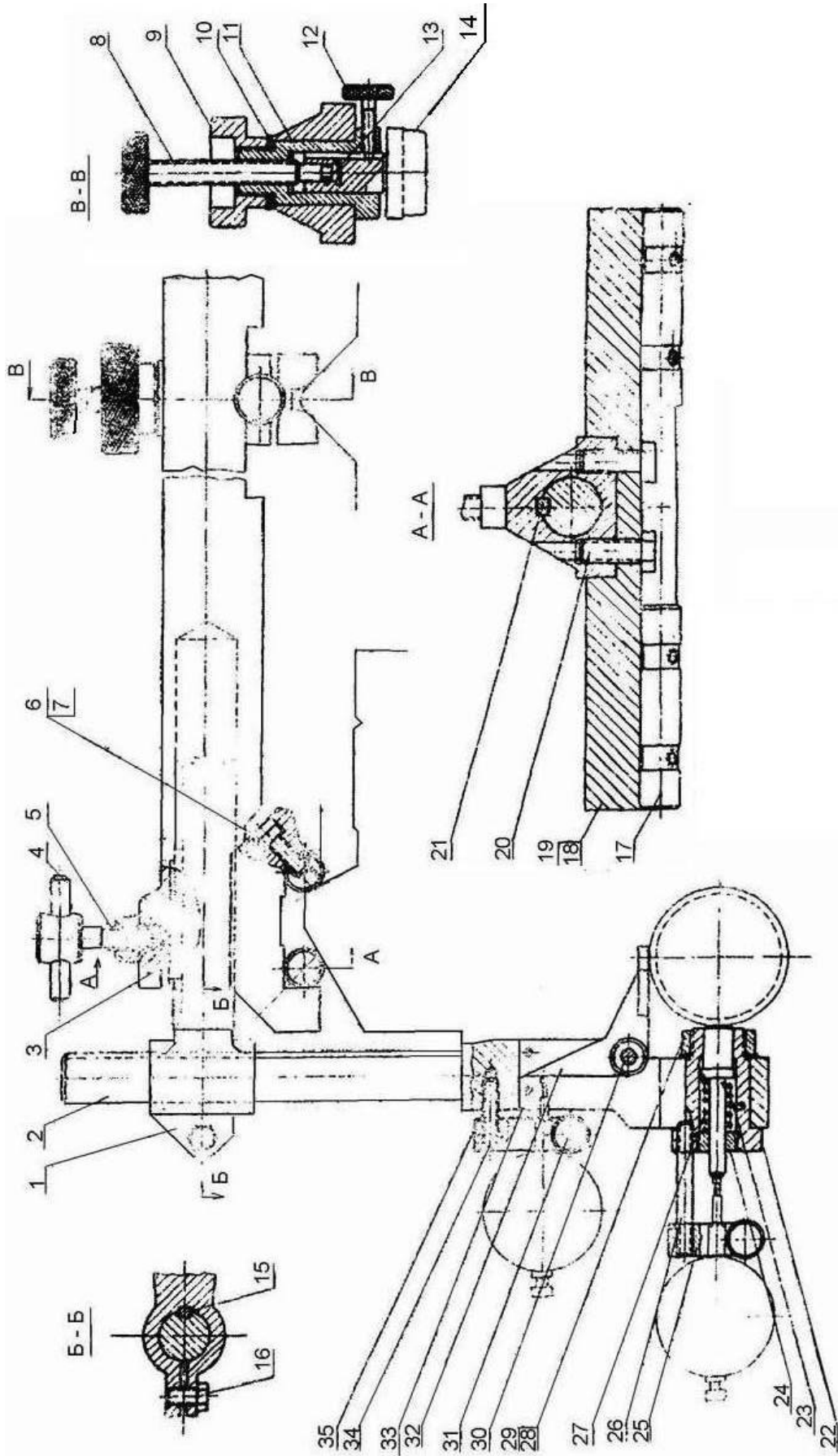


Рис. 69. Приспособление для проверки ходовых винтов на токарных станках
СД 8532 – 4016

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		1		Державка	1	
			2		Оправка	1	
			3		Балка	1	
			5		Винт	1	
			8		Винт	1	
			9		Гайка	1	
			11		Направляющая	1	
			12		Винт	1	
			14		Ползун	1	
			15		Шпонка	1	
			17		Ролик	4	
			18		Призма	1	
			19		Призма	1	
			21		Шпонка	1	
		22		Втулка	1		
Подп. и дата			23		Фиксатор	1	
			24		Гайка	1	
			25		Кронштейн	1	
		27		Пружина	1		
		31		Винт	2		
		32		Угольник	1		
		35		Кронштейн	1		
Взам. инв. №							
Инв. №							
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Дудников А.А.					
Проб.		Рябов С.А.					
Н.контр.							
	Утв.						
Лит.	Лист	Лист	Листов				
			1				

Рис. 70. Спецификация на приспособление для проверки установки ходовых винтов на токарных станках СД 8532 – 4016

36. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ КОНСОЛИ К НАПРАВЛЯЮЩИМ СТАНИНЫ ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА СД 8532 – 4002

Использование настоящего приспособления (рис. 71) позволяет производить качественную проверку точности направляющих в ходе ремонта без разборки узлов.

Приспособление имеет стойку 2 облегчённой конструкции. Плоскости стойки пришабрены под прямым углом. Нижней плоскостью стойка крепится к основанию 1 двумя винтами 12. На стойке 12 посредством пружинных прижимов закреплён ползун 8, который может перемещаться по стойке. Ползун имеет Т-образные пазы, которые служат для крепления державки 4. В державке 4, в свою очередь, крепится державка индикатора 6 вместе с индикатором. Державка индикатора может поворачиваться вокруг своей оси под любым углом.

Для проверки перпендикулярности направляющих консоли с боковой направляющей станины зеркало станины устанавливают в горизонтальное положение, при этом ее направляющие обращены вверх. На плоские направляющие зеркала кладут три мерные плоскопараллельные плитки. На плитки, параллельно направляющим, кладут в положение «на боку» приспособление, при этом основание 1 прижимается к направляющим консоли. Ползун с индикатором (мерительный штифт которого касается боковой направляющей станины) перемещают вдоль направляющих стойки по всей длине приспособления.

Неперпендикулярность направляющих определяют по отклонениям индикатора.

При проверке перпендикулярности направляющих консоли к зеркалу направляющих станины основание 1 открепляется от приспособления.

Стойку 2 устанавливают основанием на зеркало станины 1 «бокком» к направляющим консоли и проверяют перпендикулярность боковых направляющих консоли. Для проверки горизонтальных направляющих консоли стойку 2 поворачивают на основании на 90° .

1. Плоскость «В» должна быть перпендикулярна плоскостям

«Б» и «Д», допускаемое отклонение 0,003 мм.

2. Плоскость «Б» должна быть параллельна плоскости «Д», допускаемое отклонение 0,003 мм. Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Москва).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 72.

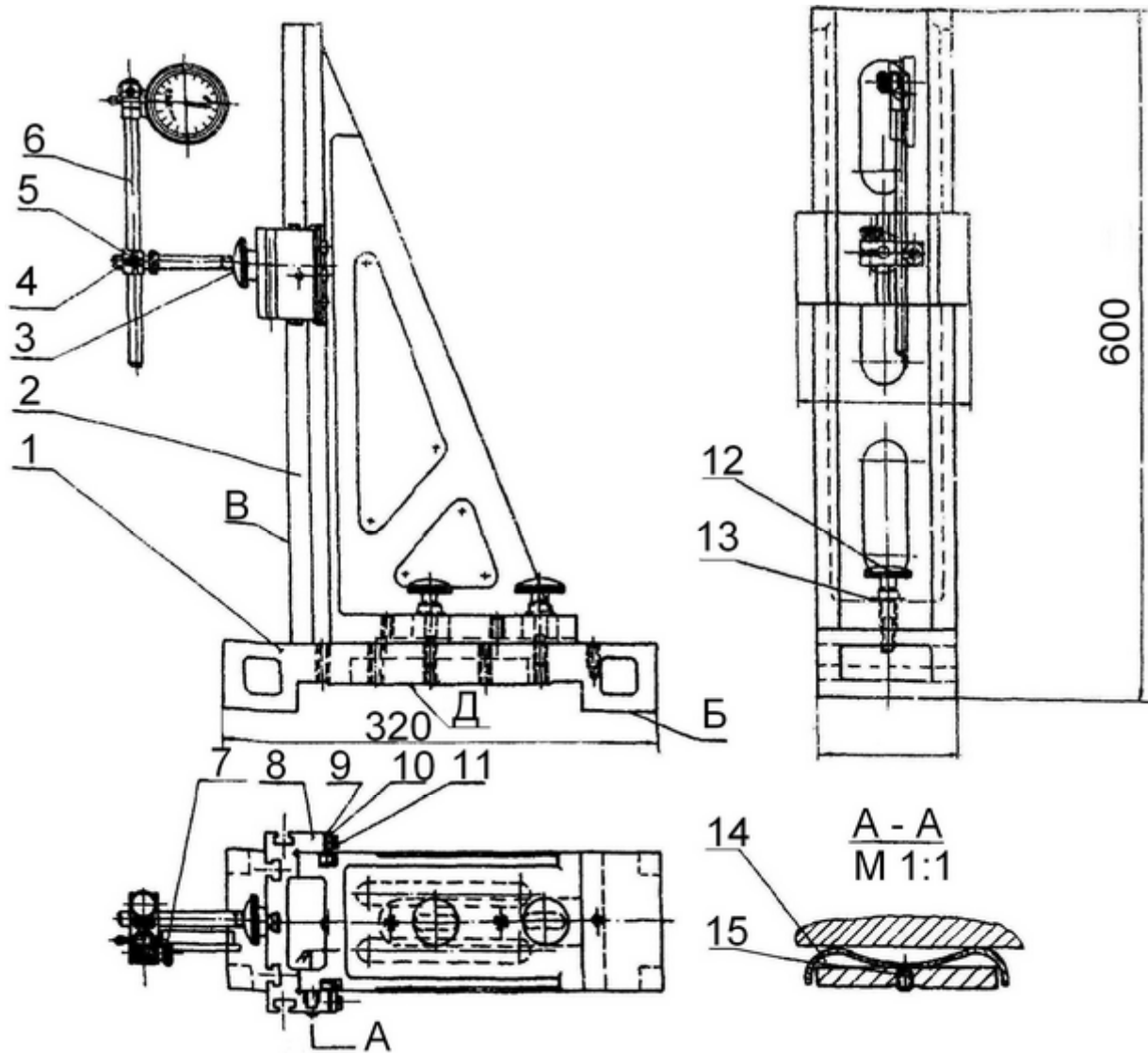


Рис. 71. Приспособление для проверки перпендикулярности направляющих консоли к направляющим станины фрезерного станка СД 8532 – 4002

37. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛА ГОРИЗОНТАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА СД 8532 – 4004

Приспособление (рис. 73) устанавливается конусом 12 в конусное отверстие шпинделя горизонтально-фрезерного станка.

В конусе при помощи резьбы и штифта закрепляется вилка 10, на которой монтируются основные детали приспособления – коромысло 6 и линейка 8.

После установки приспособления линейка 8 своей торцевой поверхностью становится перпендикулярно оси вращения шпинделя при помощи регулировочных винтов 3. Мерительный штифт индикатора при повороте оправки вместе со шпинделем на 180° поочередно касается обоих концов торцевой поверхности линейки. Показания индикатора в этом случае должны совпадать. Индикатор должен быть установлен на столе станка.

Затем линейку устанавливают горизонтально и вдоль нее перемещают индикатор, закреплённый на столе станка. Показания индикатора указывают величину неперпендикулярности на требуемой длине.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 74.

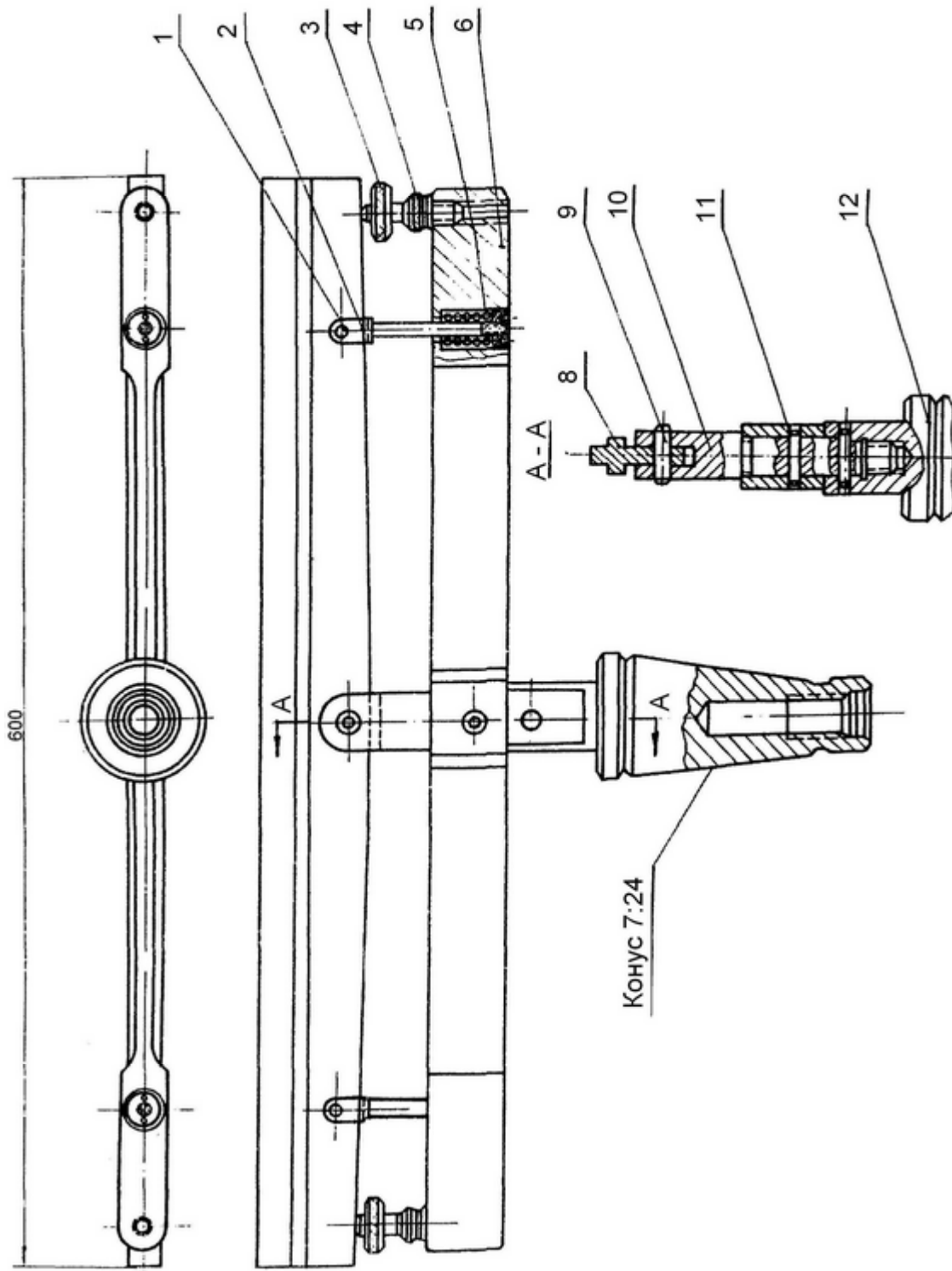


Рис. 73. Приспособление для проверки перпендикулярности оси шпинделя относительно направляющих стола горизонтально-фрезерного станка СД 8532 – 4004

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.				Документация			
				Сборочный чертёж	1		
				Детали			
	Справ. №		2		Стяжка	2	
			3		Винт	2	
			4		Гайка	2	
			5		Пружина	2	
			6		Коромысло	1	
			7		Гайка	2	
			8		Линейка	1	
			10		Вилка	1	
			12		Конус	1	
				Стандартные изделия			
Подп. и дата		1		Штифт 1 4x16 ГОСТ 3128-60	2		
		9		Штифт 1 10x30 ГОСТ 3128-60	1		
		11		Штифт 1 4x30 ГОСТ 3128-60	2		
Инд. № дудл.							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
	Разраб.		Дудников А.А.			Лит.	
	Пров.		Рябов С.А.			Лист	
	Н.контр.					Листов	
Утв.						1	

Рис. 74. Спецификация на приспособление для проверки перпендикулярности оси шпинделя относительно направляющих стола горизонтально-фрезерного станка СД 8532 – 4004

38. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К ПОПЕРЕЧНОМУ СУППОРТУ РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ СД 8532 – 4006

Данное приспособление (рис. 75) предназначено для проверки револьверных станков, имеющих поперечную подачу по дуге окружности. По сравнению с другими подобными приспособлениями здесь вместо проверочной линейки ставится контрольный диск 12 (из алюминиевого сплава), который при помощи болтов 5 крепится к упорному диску 8. Между дисками имеются резиновые прокладки 9. Упорный диск закрепляется на шпинделе при помощи стяжки 1, упорной шайбы 3 и гайки 2. Для предохранения резьбы от быстрого износа в контрольном диске под болты крепятся специальные гайки 11.

После установки приспособления на шпинделе контрольный диск ставят перпендикулярно оси вращения шпинделя при помощи болтов 8. Индикатор, укрепленный на поперечном суппорте, должен иметь при этом неизменные показания при вращении контрольного диска. Контрольный штифт индикатора во время проверки должен касаться края торцевой поверхности контрольного диска. Перемещая индикатор вместе с поперечным суппортом относительно контрольного диска, определяют неперпендикулярность на заданной длине.

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 76.

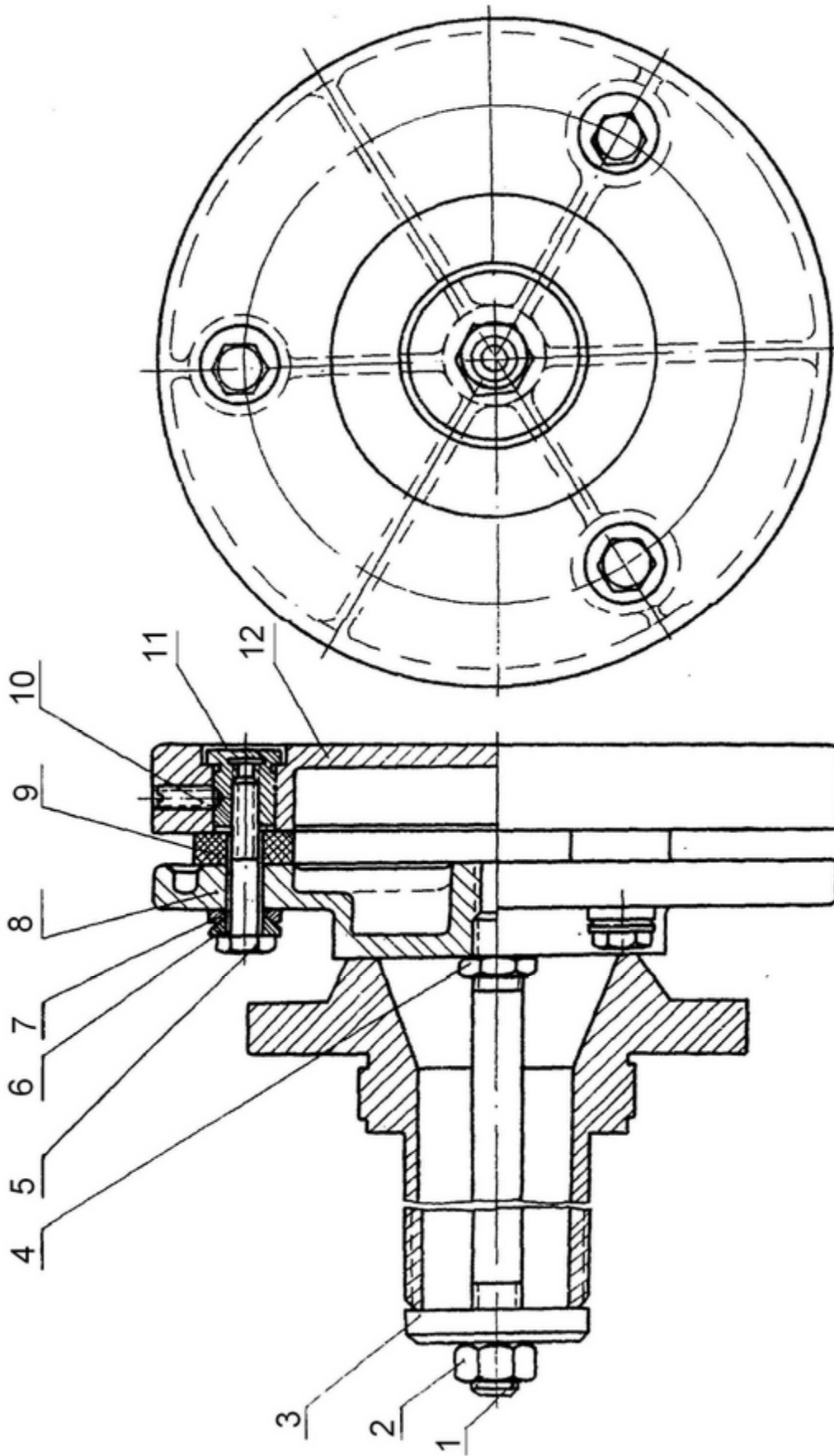


Рис. 75. Приспособление для проверки перпендикулярности оси шпинделя к поперечному суппорту револьверных станков СД 8532 – 4006

39. РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПРАВКА ДЛЯ ПРОВЕРКИ НА ТОЧНОСТЬ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ СД 8532 – 4017

Оправка (рис. 77) применяется для проверки параллельности оси шлифовального шпинделя направлению движения стола.

Приспособление имеет упорный диск 1, который при помощи болтов 9 и сменного диска 8 закрепляется на шлифовальном шпинделе. К упорному диску при помощи трех болтов 3 крепится точная цилиндрическая оправка 2, которая опирается на шарик 7. Под болтами 3 имеются резиновые прокладки 5.

Регулируя затяжку болтов 3, добиваются отсутствия биения оправки. Контроль осуществляют индикатором. Затем уже проверяют параллельность оси шлифовального шпинделя направлению движения стола по верхней боковой образующей оправки.

Источник: чертежи ПТИмаша (г. Харьков).

Спецификация на данное приспособление представлена на рис. 78.

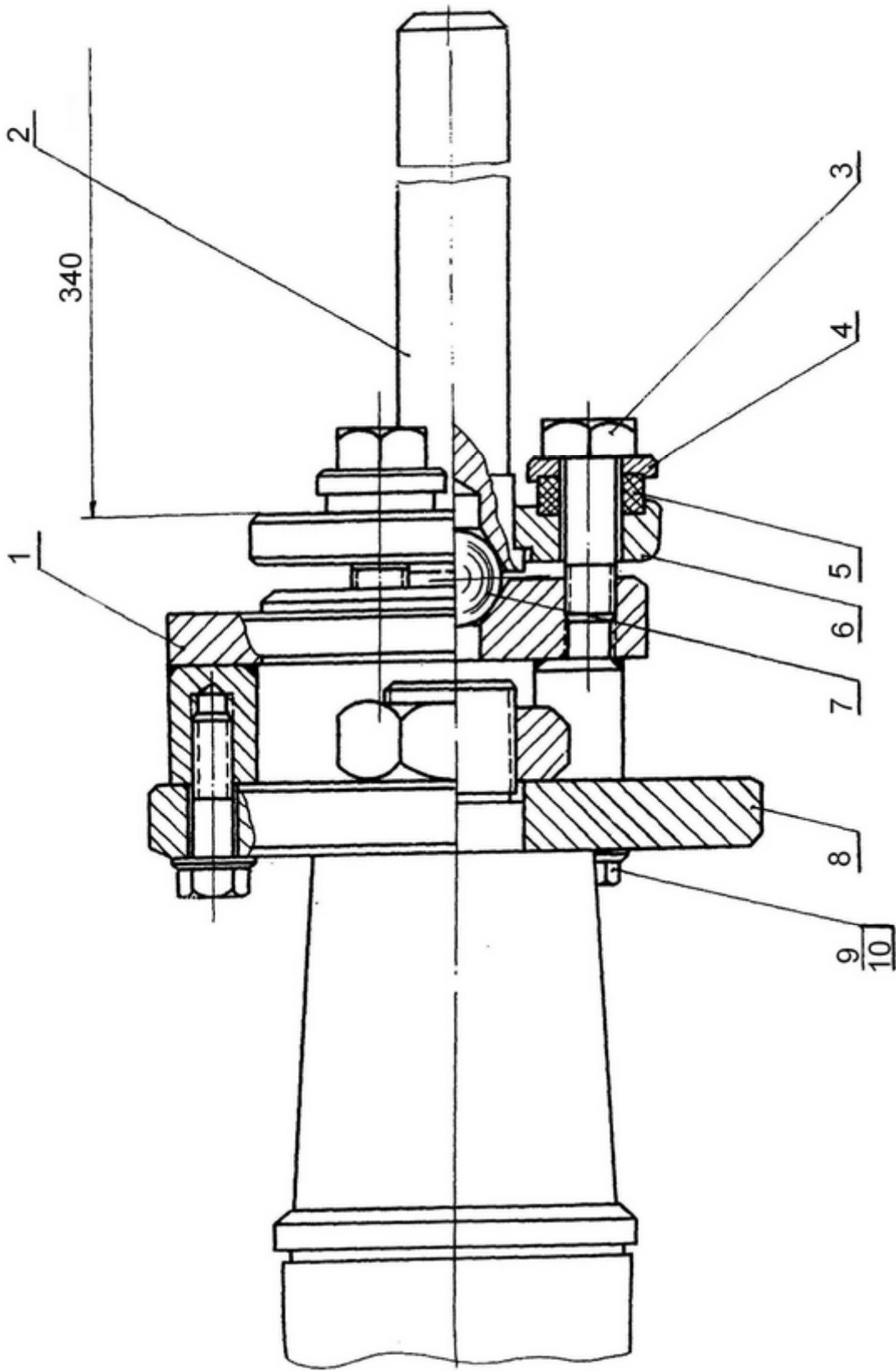


Рис. 77. Регулируемая оправка для проверки на точность круглошлифовальных станков
СД 8532 – 4017

40. ПЕРЕДВИЖНОЙ ПОВОРОТНЫЙ КРАН ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬЮ 250 кг СД 7101 – 007

Передвижной поворотный кран (рис. 79) грузоподъемностью 250 кг предназначен для сборочно-разборочных работ при ремонте оборудования. Кран состоит из сварной четырехколёсной тележки 1 с управляемыми передними колёсами, на которую установлена опора 8 стрелы 2.

В опоре 8 на роликоподшипниках вращается ось, на которой закреплена рама противовеса 3. На заднем конце рамы установлен противовес 4, перемещение которого от оси крана в радиальном направлении осуществляется с помощью винта.

На переднем конце рамы крепится стрела 2, соединённая вверху двумя тягами 10 с противовесом 4.

На противовесе 4 закреплена ручная лебёдка 5, от которой трос с крюком перекинут через блоки стрелы 2. Лебёдка 5 имеет самотормозящий механизм, удерживающий груз на любой высоте (0÷2,2 м).

Стрелу 2 крана можно поворачивать на 360° и фиксировать в требуемом положении с помощью зубчатого диска и защёлки.

Вылет стрелы 900 мм. Тележка 1 имеет рукоятку для перемещения крана.

1. Грузоподъемность 250 кг.
2. Высота от пола до крюка 2200 мм.
3. Вылет стрелы 900 мм.
4. Угол поворота стрелы 360°.
5. Груз поднимается ручной лебёдкой грузоподъемностью 250 кг, усилие рабочего на рукоятке 8 кг.
6. Стрела поворачивается вручную.
7. Передвижение крана ручное.
8. Габариты 1980×745×25000.

Общий вес крана без противовеса 240 кг, с противовесом 640 кг. Источник: чертежи ПКТИмаша (г. Харьков).

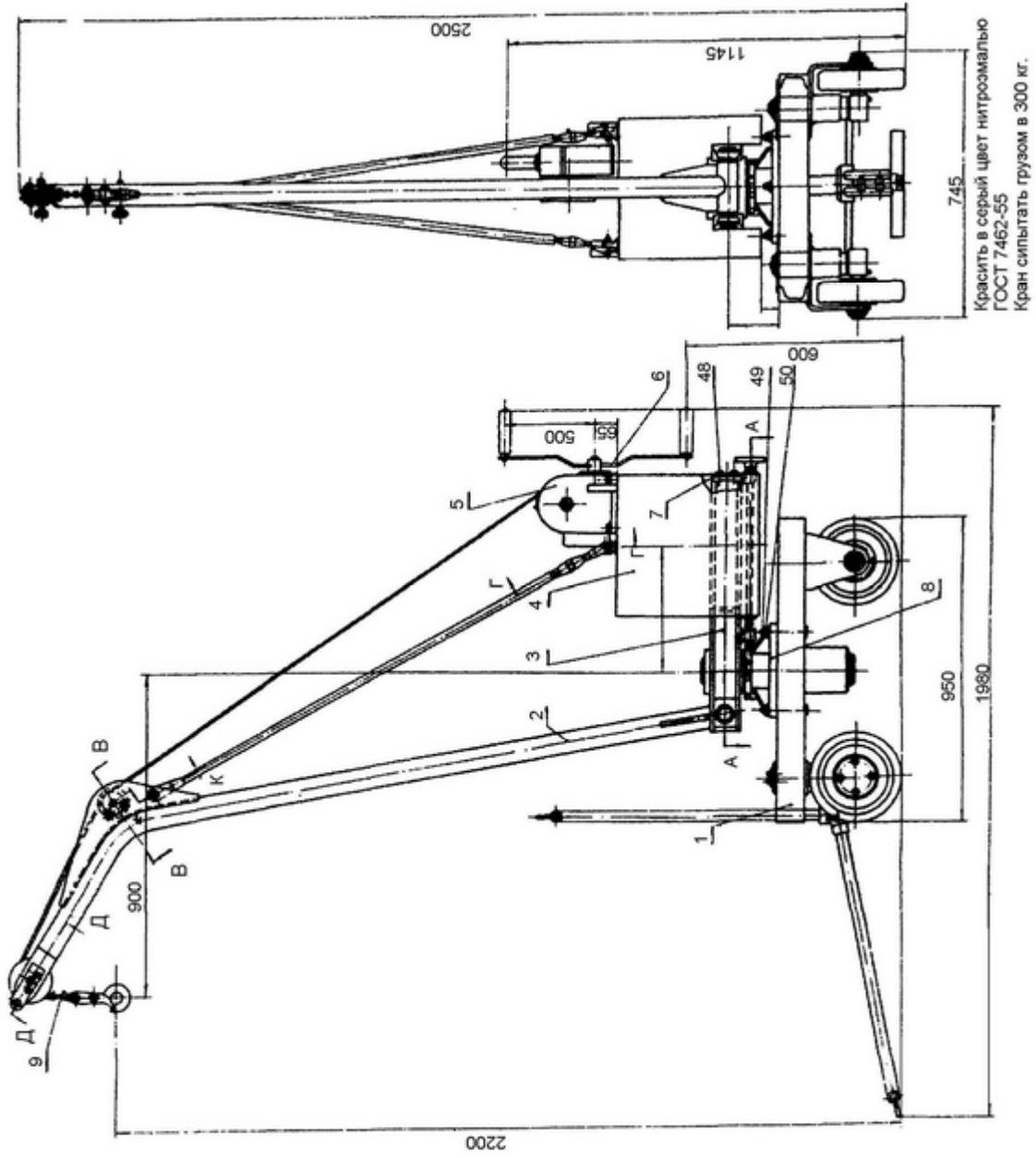


Рис. 79. Передвижной поворотный кран грузоподъемностью 250 кг СД 7101 – 007

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стернин, И. С. Слесарь-ремонтник металлорежущих станков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л. : Лениздат, 1990.
2. Пекелис, Г. Д. Технология ремонта металлорежущих станков / Г. Д. Пекелис, Б. Т. Гельберг. – 3-е изд., перераб. и доп. – Л. : Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984.
3. Молодых, И. В. Восстановление деталей машин : справочник / И. В. Молодых, А. С. Зенкин. – М. : Машиностроение, 1989.
4. Пикус, М. Ю. Справочник слесаря по ремонту металлорежущих станков. – Минск : Высш. шк., 1987.
5. Справочник механика машиностроительного завода / под ред. Ю. С. Борисова, Р. А. Носкина. – М. : Машиностроение, 1971.

ОГЛАВЛЕНИЕ

.....	0
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
1. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ СД 7191 – 4001.....	4
2. ВЫКОЛОТКА СД 7222 – 4002/00 – 000.....	9
3. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ КАРЕТОК ТОКАРНЫХ СТАНКОВ МОДЕЛЕЙ 1К62, 1Д62, 1Д62М и 1А62 СД 7155 – 4001.....	9
4. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ НАРУЖНОГО, ТОРЦЕВОГО И ВНУТРЕННЕГО ШЛИФОВАНИЯ ЗАГОТОВОК НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ СД 7111 – 0001.....	13
5. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ КОНУСА ПИНОЛИ ЗАДНЕЙ БАБКИ ТОКАРНОГО СТАНКА СД 7111 – 4010.....	18
6. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРАВКИ ХОДОВЫХ ВАЛОВ И ВИНТОВ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ВЫСОТОЙ ЦЕНТРОВ $H = 200\div 300$ мм СД 7122 – 4001.....	21
7. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ДЕТАЛЕЙ С НАРУЖНЫМИ ДИАМЕТРАМИ ОТ 50 ДО 300 мм СД 7801 – 0002/00 – 000.....	25
8. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ДЕТАЛЕЙ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ ОТ 110 ДО 500 мм И ВНУТРЕННИМ ДИАМЕТРОМ ОТ 170 ДО 560 мм СД 7801 – 0004/00 – 000.....	27
9. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА НАРУЖНЫХ КОЛЕЦ КОНИЧЕСКИХ РОЛИКОПОДШИПНИКОВ ДИАМЕТРОМ ОТ 52 ДО 185 мм СД 7801 – 0003/00 – 000.....	29
10. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ВТУЛОК И ШАРИКОПОДШИПНИКОВ.....	32
11. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СЪЁМА ДЕТАЛЕЙ ДИАМЕТРАМИ ОТ 30 ДО 190 мм: СД 7801 – 0001; СД 7801 – 0002; СД 7801 – 0003; СД 7801 – 0004; СД 7805 – 0005; СД 7110 – 0001; СД 7911 – 4004; СД 7859 – 4004; СД 7222 – 4002.....	32
12. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ШПИНДЕЛЕЙ ТОКАРНЫХ И РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ СД 7911 – 4004.....	36
13. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ГЛУБОКОСИДЯЩИХ ТОНКОСТЕННЫХ ВТУЛОК СД 7110 – 0001/00 – 000.....	36
14. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЗАПРЕССОВКИ ВТУЛОК ПОД ПОДШИПНИК СД 7859 – 4004.....	40
15. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ РАСТАЧИВАНИЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД ПИНОЛЬ В ЗАДНЕЙ БАБКЕ СД 7111 – 4009.....	40
16. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫДЁРГИВАНИЯ ШПЛИНТОВ СД 7859 – 4001.....	43
17. ОПРАВКА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШПИНДЕЛЯ СД 7111 – 4008.....	43
18. СТРУБЦИНА ДЛЯ УСТАНОВКИ РЕЕК НА СТАНИНЕ СТАНКОВ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ СД 7199 – 4001.....	49
19. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВЫПРЕССОВКИ ШТИФТОВ И КЛИНОВЫХ ШПОНОК СД 7889 – 4002..	51
20. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ШАБРЕНИЯ СД 7802 – 4001.....	51
21. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ШЛИФОВАНИЯ ПЛОСКОСТЕЙ НА ПРОДОЛЬНО-СТРОГАЛЬНОМ СТАНКЕ СД 7201 – 4001.....	56
22. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ВЕРХНИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ КАРЕТКИ К НАПРАВЛЯЮЩИМ СТАНИНЫ СД 8532 – 4001.....	56
23. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СТРОГАНИЯ И ШЛИФОВАНИЯ КЛИНЬЕВ СД 7222 – 4001.....	62
24. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К НАПРАВЛЯЮЩИМ ПОПЕРЕЧНОГО СУППОРТА СД 8532 – 4005.....	62
25. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К ПОПЕРЕЧНОМУ СУППОРТУ ТОКАРНЫХ, ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ, ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ СД 8532 – 4003.....	67
26. УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ РАЗВЁРНУТОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СД 8532 – 4007.....	70
27. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИНЫ СД 8532 – 4008.....	70
28. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНИНЫ (УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МОСТИК) СД 8532 – 4009.....	75
29. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4010.....	79
30. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД	

8532 – 4011	83
31. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СТАНКОВ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4012	86
32. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ ТИПА «ЛАСТОЧКИН ХВОСТ» СД 8532 – 4013.....	90
33. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ БОКОВЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ КАРЕТКИ СУППОРТА СД 8532 – 4014.....	90
34. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПАРАЛЛЕЛЬНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ СД 8532 – 4015	95
35. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УСТАНОВКИ ХОДОВЫХ ВИНТОВ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ СД 8532 – 4016.....	99
36. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ НАПРАВЛЯЮЩИХ КОНСОЛИ К НАПРАВЛЯЮЩИМ СТАНИНЫ ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА СД 8532 – 4002	103
37. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАПРАВЛЯЮЩИХ СТОЛА ГОРИЗОНТАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА СД 8532 – 4004	106
38. ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ ОСИ ШПИНДЕЛЯ К ПОПЕРЕЧНОМУ СУППОРТУ РЕВОЛЬВЕРНЫХ СТАНКОВ СД 8532 – 4006	109
39. РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПРАВКА ДЛЯ ПРОВЕРКИ НА ТОЧНОСТЬ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ СД 8532 – 4017	112
40. ПЕРЕДВИЖНОЙ ПОВОРОТНЫЙ КРАН ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 250 кг СД 7101 – 007	115
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	117

Рябов Сергей Александрович
Люкшин Владимир Сергеевич

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОСНАСТКА ДЛЯ РЕМОНТА
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Учебное пособие

Редактор О. А. Вейс

Подписано в печать 16.10.2009. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе. Уч.-изд. л. 7,0.

Тираж 120 экз. Заказ

ГУ КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28.

Типография ГУ КузГТУ. 650000, Кемерово, ул. Д. Бедного, 4а.