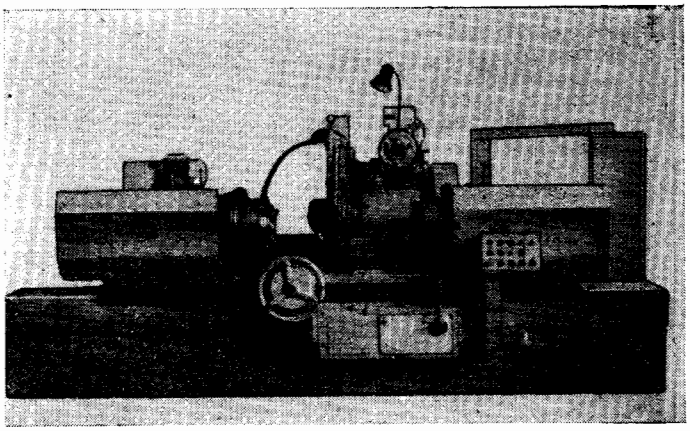
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ ДЛЯ ПЕРЕШЛИФОВКИ ШЕЕК КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ

Модели 3Д4230, 3Д4230А

Разработчик и изготовитель — **5748909, Лубенский станкостроительный завод «Коммунар»** *(315500, г. Лубны, Полтавской обл., ул. Коммунаровская, 19/12).*



Предназначены для перешлифовки коренных и шатунных шеек коленчатых валов автомобильных и тракторных двигателей при их ремонте.

Шлифование производится при ручной врезной подаче шлифовального круга. На станках можно производить шлифование гладких цилиндрических и конических поверхностей с углом конусности до 3°30′.

Перешлифовка коренных шеек коленчатых валов может производиться как в центрах, так и в патронах, шатунных шеек — только в патронах.

Класс точности станков по ГОСТ 8—82Е: 3Д4230-В, 3Д4230А-А.

Станки предназначены для поставки ремонтным заводам, ремонтным мастерским и другим ремонтным службам.

Вид климатического исполнения станков УХЛ4.2 по ГОСТ 15150—69. Станки для стран с тропическим климатом должны быть изготовлены в климатическом исполнении ТВ4.2 по ГОСТ 15150—69.

Краткое описание конструкции

По продольным направляющим передней части станины перемещается нижний стол, несущий на себе верхний поворотный стол.

В Т-образном пазу нижнего стола укреплены переставные упоры реверса. Перемещение столов может производиться вручную или гидравлически.

Шлифовальная бабка перемещается по направляющим качения. Это улучшает плавность и повышает точность подачи.

Шпиндель шлифовальной бабки установлен в двух гидравлических подшипниках специальной конструкции.

Шпиндель передней бабки вращается в подшипниках качения высоких классов точности.

Узлы и детали механизма быстрого подвода смонтированы в подкладной плите, имеющей направляющие для шлифовальной бабки. Основными узлами механизма являются: червячный редуктор; передача винт-гайка качения (или скольжения); цилиндр быстрого подвода; узел угловой фиксации; узлы соединения шлифовальной бабки с механизмом быстрого подвода.

Механизм балансировки шлифовального круга закрепляется на фланце шлифовального круга и предназначен для устранения дисбаланса, возникающего в процессе износа круга. Балансировка производится во время вращения шлифовального круга торможением вручную одной из рукояток.

Для правки шлифовального круга со станком поставляются съемные настольные правильные приборы:

прибор для правки периферии шлифовального круга; прибор для правки круга по радиусу (правка производится алмазом).

Гидрофицированный прибор для правки круга закреплен на шлифовальной бабке. Правка производится алмазным карандашом за счет качательного движения алмазодержателя вдоль образующих периферии круга.

Левый патрон-центросмеситель крепится на планшайбе передней бабки. На патроне имеются два подвижных противовеса и грузы, предназначенные для балансировки коленчатых валов. Размещением противовесов на патронах достигается почти полная динамическая уравновешенность обрабатываемых валов, что позволяет повысить режимы и качество обработки.

Правый патрон-центросмеситель крепится на планшайбе задней бабки. Условия крепления и устройство патрона правого такие же, как у левого патрона.

Правый патрон отличается отсутствием делительного диска и фиксирующего устройства.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшие размеры устанавливаемой заготовки, мм, не менее:	
диаметр вращения	580
длина:	
в центрах	1600
в патронах	1450*
Диаметр шлифования, мм, не менее:	
наибольший без люнета	200
с люнетом	130, 200
наименьший с люнетом	25
наименьший конической поверхности (у задней бабки)	50
Наибольший радиус кривошипа шлифуемого коленчатого вала, мм, не менее	110
Наибольший угол корректировки положения коленчатого вала при зажатых патронах, град	2
Наибольшая масса устанавливаемой заготовки, кг, не менее	160
Высота центров над столом, мм	300±3
Наибольшие размеры шлифовального круга, мм, не менее:	
диаметр наружный	900
высота	63
Наибольший угол поворота верхнего стола для шлифования конических хвостовиков (против часовой стрелки), град, не менее	3,5
Наибольшие величины перемещения, мм, не менее:	
стола (вручную и от гидропривода)	1600
шлифовальной бабки по винту	175
Окружная скорость шлифовального круга, м/с, не более	35
Наибольшая величина врезания на диаметр, не менее (с учетом всех подач)	Неограниченная
Скорость перемещения стола, м/мин	0,2—5
Быстрый подвод шлифовальной бабки, мм, не менее	100
Частота вращения шпинделя шлифовальной бабки, $мин^{-1}$, не более	740
Частота вращения заготовки (4 ступени), $мин^{-1}$:	
при частоте тока 50 Гц	30, 60, 85, 174
при частоте тока 60 Гц	36, 72, 102, 209
Скорость перемещения стола, (бесступенчатое регулирование), м/мин:	
правка круга	0,2—0,5
перегон стола	До 5
Ремонтная сложность:	
механической части, $R_м$	30
электрической части, $R_э$	22
гидравлической части, $R_г$	3,5
Габарит станка, мм, не более:	
длина	5600
ширина	2600
высота (без светильника)	1900
Масса станка, кг	7500

Электрооборудование

	Для частоты тока 50 Гц	60 Гц
Питающая электросеть:		
род тока	Переменный трехфазный	
частота, Гц	50, 60**	
напряжение, В	380, (220, 400, 415, 440)**	
Напряжение цепи управления, В	110	
Напряжение цепи местного освещения, В	24	
Количество электродвигателей на станке	7	
Электродвигатель:		
привода шлифовального круга:		
мощность номинальная, кВт	11	
частота вращения, $мин^{-1}$	1000	1200
привода передней бабки:		
мощность номинальная, кВт	1,0/1,7	
частота вращения, $мин^{-1}$	700/1430;	840/1716
гидронасоса:		
мощность номинальная, кВт	2,2	
частота вращения, $мин^{-1}$	1000	1200
насоса охлаждения:		
производительность, $дм^3$/мин	50	
мощность номинальная, кВт	0,25	
частота вращения, $мин^{-1}$	3000	3600
насоса смазки направляющих стола:		
мощность номинальная, кВт	0,09	
частота вращения, $мин^{-1}$	1500	1800
смазки подшипников шпинделя шлифовальной бабки:		
мощность номинальная, кВт	0,09	
частота вращения, $мин^{-1}$	1500	1800
магнитного сепаратора:		
мощность номинальная, кВт	0,09	
частота вращения, $мин^{-1}$	1500	1800
Суммарная мощность установленных на станке электродвигателей, кВт	14,63/15,32	

Гидрооборудование

Марка масла	Индустриальное ИГНСп-20 ТУ38 101798—79	
Тип насоса	12Г12-33А	12Г12-32
Производительность насоса, $дм^3$/мин	12/25	12/18
Номинальное давление, МПа ($кгс/см^2$):		
в гидросистеме станка	1,2—1,6 (12—16)	
в гидросистеме привода стола	1,0—1,4 (10—14)	
Тип фильтра	1ФГМ16-25К	
Вместимость резервуара, $дм^3$ (л)	170	

* Допускается смещение передней и задней бабок изделия с поверхности верхнего стола не более 20 мм.

** Согласно требованиям заказов-нарядов.

Система смазки подшипников шпинделя шлифовальной бабки и направляющих

Марка масла:

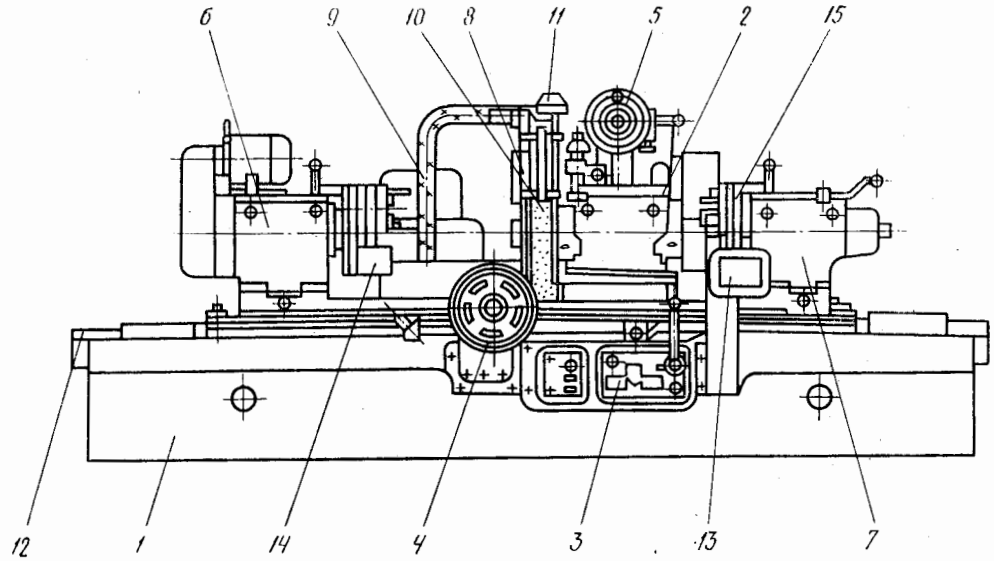
подшипники шпинделя шлифовальной бабки	Индустриальное И-Л-С-5 ТУ38 40176—88
направляющие станины и подкладной плиты	Индустриальное ИГНСп-20 ТУ38 101798—79

Тип насоса	С12-5М-2
Производительность, дм³/мин (л/мин)	1,5
Номинальное давление, МПа (кгс/см²)	0,02—0,04 (0,2—0,4)
Тип фильтра	1ФГМ16-10К
Вместимость резервуара, дм³ (л):	
для смазки подшипников шпинделя	35
для смазки направляющих станины и подкладной плиты	170

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

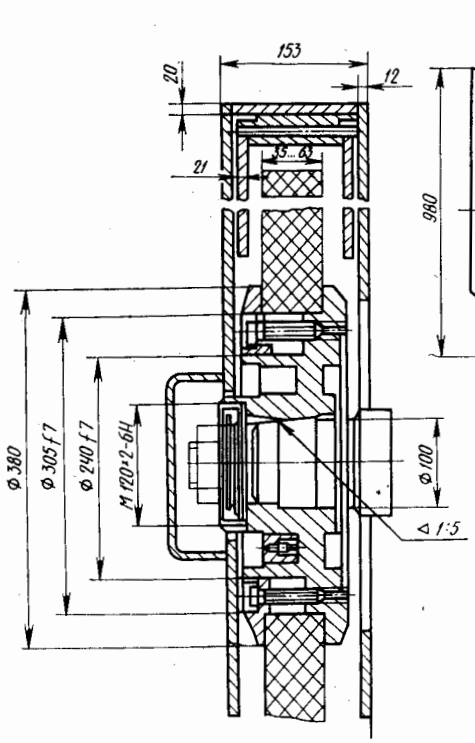
ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
ЗД4230	Станок	1
	Входят в комплект и стоимость станка	
	Съемные части	1 компл.
	Корпус	1
ГОСТ 1284.1—80	Ремень клиновой:	
	z=1000Ш	5
	В-1800Ш	7
	Запасные части	
	Гидрораспределитель ВЕБ574А 31 В/110-50Н	1
ГОСТ 8625—77Е	Манометры:	
	МТП-2/4-1,6×4	2
	МТП-2/4-25×4	2
	Комплект запасных частей к комплектующим изделиям по перечням, помещенным в сопроводительной документации к комплектующим изделиям, поставляемым заводами-изготовителями:	
	к фильтру 1ФГМ16-10К;	2
	к фильтру 1ФГММ16-25К	2
	К индикатору электронному ИЭ-1	1
	Инструмент	
	Ключ	1
ТУ2-037-205—77	Державка ДО-75	1
ГОСТ 577—68	Индикатор Ич 10кл.1	1
	Скоба навесная индикаторная	1
ГОСТ 607—80Е	Карандаш	2
	Ключ торцовый	1
	Круг шлифовальный 900×40××305 91А40-Нс17КМ 35м/СА 2 кл	1
ГОСТ 2839—80Е	Ключ	2
ГОСТ 11737—74	Ключ к шкафу управления	6
ГОСТ 16985—79	Ключ	1
ГОСТ 17199—88Е	Отвертка	1
	Ключ торцовый 75МС-150	1
	Ключ для кулачкового патрона	2
	Принадлежности	
ГОСТ 11738—84	Винт М16-8g×80.66.05	8
	Люнет	2
	Прибор для правки периферии шлифовального круга	1
	Державка	1
	Прибор для радиусной правки круга	1
	Оправка	1
	Вороток	1
	Стойка индикаторная	1
	Прибор для горизонтальной установки изделия	1
	Шаблон для вертикальной установки изделия	1
	Серьга	1
	Стойка индикаторная для горизонтальной установки изделия	1
	Домкрат	1*2
	Шаблон	1
	Поводок	1
	Хомутик для изделия Ø 15... 100 мм	1
	Башмак	9
	Рукоятка	1
	Шкаф управления	1
ГОСТ 11738—84	Винт М16-6g×80.66.05	8
	Приспособление для подъема круга УЛ 020.02	1
	Индикатор электронный ИЭ-1	1
ГОСТ 2575—79	Центр: 7032-0109 Морзе ЧПТ	1
	7032-0112 Морзе 5ПТ	1
	Кулачки прямые к трехкулачковому патрону	1 компл.
	Кулачки обратные к трехкулачковому патрону	1 компл.
	Документы	
	Руководство по эксплуатации станка	1
	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1
	Комплектность	1
	Свидетельство о выходном контроле электрооборудования	1
	Дополнительный комплект электросхем	1
	Комплект эксплуатационных документов на покупные изделия, поставляемые предприятиями-поставщиками	
	Входит в комплект станка, но поставляется за отдельную плату	
	Приспособление для статической балансировки шлифовального круга	1
	Поставляется по требованию заказчика за отдельную плату	
	Устройство угловой ориентации для шлифования с минимальным припуском при заданной точности или осевая ориентация	1

ОБЩИЙ ВИД

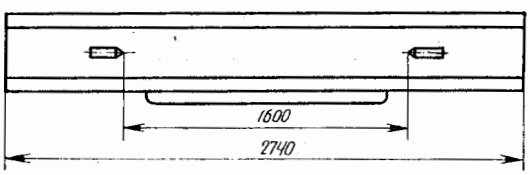


1 — станина; *2* — шлифовальная бабка; *3* — гидравлическое управление; *4* — механизм ручного перемещения стола; *5* — механизм поперечной подачи; *6* — передняя бабка; *7* — задняя бабка; *8* — кожух шлифовального круга; *9* — охлаждение; *10* — фланец шлифовального круга; *11* — прибор для правки круга; *12* — ограждение; *13* — электрооборудование; *14* — патрон левый; *15* — патрон правый

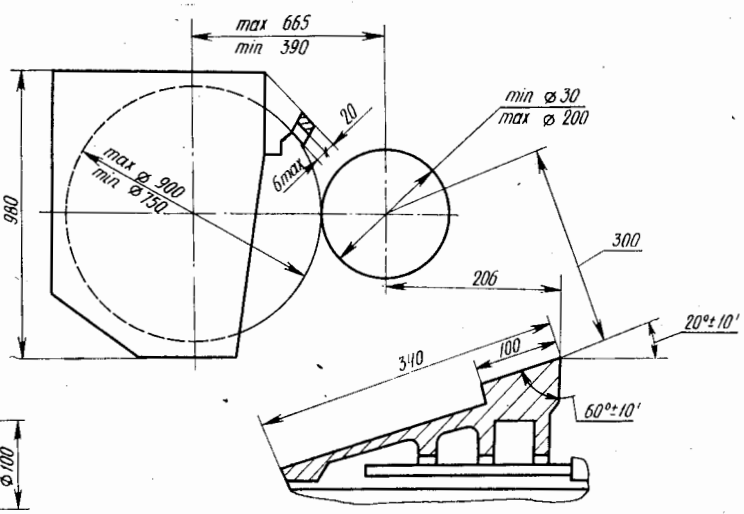
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА, ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



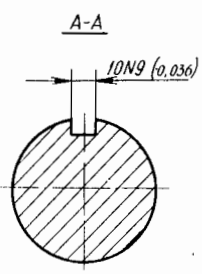
Фланец крепления и кожух шлифовального круга
Материал кожуха Ст.3 пс ГОСТ 380-71

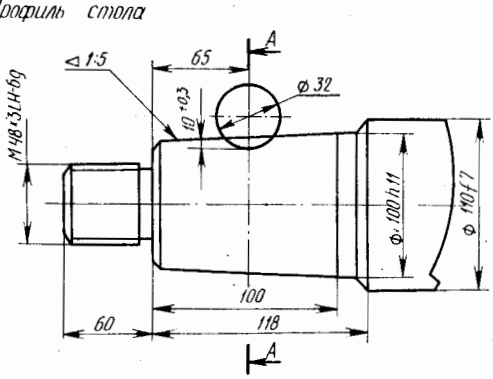


Стол



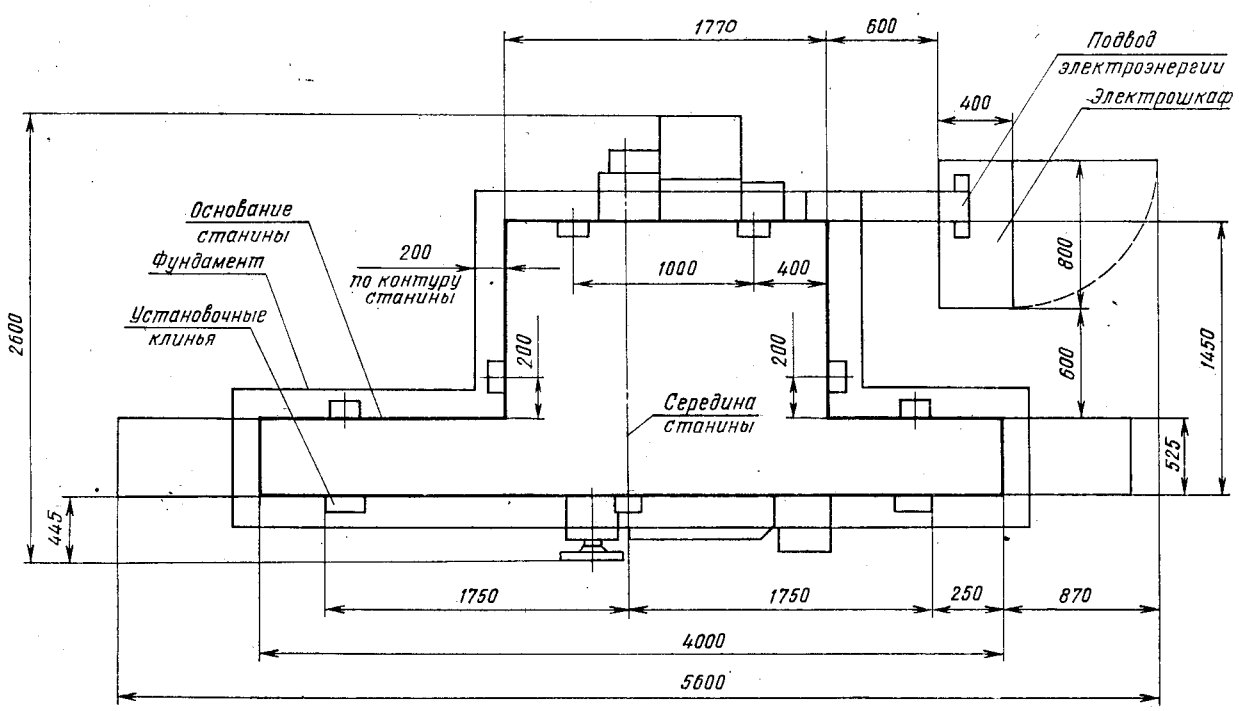
Профиль стола





Конец шпинделя шлифовальной бабки

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Станок устанавливают на бетонном фундаменте на расстоянии не менее 600 мм от стен, колонн и расположенного рядом оборудования. Глубина заложения фундамента зависит от грунта, но должна быть не менее 400 мм. Размеры фундамента в плане должны быть такими, чтобы кромка фундамента выступала на 150—200 мм относительно контура станины со всех сторон.