

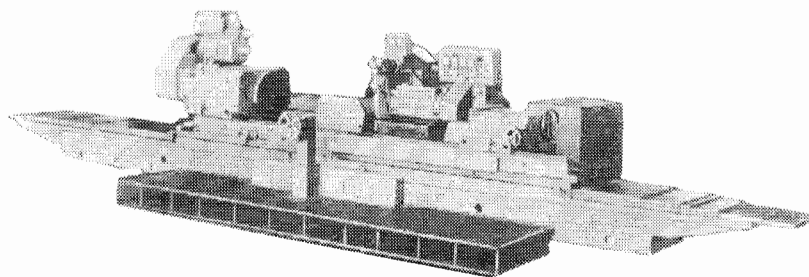
7. Станки шлифовальной группы

03. Станки круглошлифовальные

ХАРЬКОВСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. КОСИОРА

ТЯЖЕЛЫЕ КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЕ СТАНКИ

Модели 3М196, 3М197



Станки предназначены для наружного шлифования цилиндрических и пологих конических (с небольшим углом конуса) поверхностей изделий в условиях единичного, серийного и крупносерийного производства.

На станках можно выполнять следующие виды обработки:

продольное шлифование с автоматической поперечной подачей при реверсе стола;

продольное и врезное шлифование при ручном управлении.

Конструктивные особенности:

бесступенчатое регулирование скорости вращения изделия и продольных подач;

бесступенчатое регулирование скорости резания в диапазоне 22—50 м/с;

балансировка шлифовального круга на ходу и визуальный виброизмерительный прибор для оценки качества балансировки;

полуавтоматический прибор, установленный на шлифовальной бабке, для правки шлифовального круга;

шлифовальная бабка и стол перемещаются на роликовых направляющих качения;

шпиндель шлифовальной бабки установлен в двух трехвкладышных гидродинамических подшипниках скольжения с автоматической смазкой из резервуара, вынесенного за пределы шлифовальной бабки;

автоматическая смазка направляющих стола; специальная двухшарнирная поводковая планшайба для привода вращения изделий; подпружиненная установка пиноли в корпусе задней бабки;

система централизованной смазки центровых гнезд на обрабатываемых изделиях;

система грубой и тонкой очистки смазывающей охлаждающей жидкости посредством магнитного фильтра-сепаратора и бумажного фильтра-транспортера;

герметичная защита направляющих стола телескопическими щитками с уплотнением;

двухскоростной механизм ручного перемещения стола;

двухскоростной механизм поворота верхней части стола;

установочное перемещение шлифовальной бабки и подкладной плиты шлифовальной бабки от электродвигателей;

подвесное исполнение главного пульта управления.

Станки обеспечивают чистоту обрабатываемых поверхностей по R_a 0,32 мкм при продольном методе шлифования.

Точность геометрической формы обработанной поверхности, мм: овальность 0,006 мм, конусность 0,010 мм.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

	3М196	Модель	3М197
Наибольшие размеры устанавливаемого изделия, мм:			
диаметр	800		800
длина	4000		6000
Расстояние от оси изделия, мм:			
до подошвы станка	1285		1285
до рабочей площадки	1017		1017
Расстояние от оси изделия до передней стенки станка (на высоте оси изделия), мм	615		615
Скорость резания (регулируется бесступенчато), м/с:			
наибольшая	50		50
наименьшая	22		22
Наибольший диаметр шлифуемого изделия при наибольшем диаметре шлифовального круга, мм:			
в люнете	450		450
без люнета	800		800
Наименьший диаметр шлифуемого изделия (при шлифовальном круге, изношенном до диаметра 600 мм), мм:			
в люнете	80		80
без люнета	80		80
Наибольшая длина шлифуемого изделия, мм	3600		5600
Наибольшая масса изделия, кг:			
для установки в центрах	10 000		10 000
для обработки в центрах	2000		2000
Наибольшая масса изделия допускаемая для установки и обработки в люнетах, кг	10 000		10 000
Стол:			
наибольшая длина перемещения, мм	4300		6300
наименьший ход при переключении упорами, мм	110		110
величина ручного перемещения за один оборот маховика, мм:			
при ускоренном перемещении	20		20
при замедленном перемещении	2,5		2,5
наибольший угол поворота верхней части стола:			
по часовой стрелке	0°30'		0°30'
против часовой стрелки	6°		3°
Цена деления шкалы поворота	6°10'		0°10'
Шлифовальная бабка:			
диаметр конца шлифовального шпинделя, мм	125		125
наружный диаметр шлифовального круга, мм:			
наибольший	750		750
наименьший	400		400
наибольшая толщина шлифовального круга, мм	100		100
диаметр отверстия шлифовального круга, мм	305		305
наибольшая величина поперечного перемещения, мм	250		250
величина быстрого подвода—отвода, мм	100		100
наибольшая величина поперечного электромеханического перемещения салазок, мм	220		220
величина перемещения за один оборот маховичка подачи, мм	0,5		0,5
Цена деления лимба подачи на диаметр изделия, мм	0,005		0,005
Величина ручной толчковой подачи на диаметр изделия, мм	0,005		0,005
Передняя и задняя бабки:			
диаметр пиноли, мм	180		180
величина перемещения пиноли, мм	100		100
наибольшая масса обрабатываемого изделия × наибольший диаметр шеек изделия, устанавливаемых в люнеты, кг × мм	10 000 × 300		10 000 × 300
Частота вращения планшайбы привода изделия (бесступенчатое регулирование), об/мин	8—80		8—80
Скорость электромеханического перемещения стола (бесступенчатое регулирование), м/мин	0,05—3,7		0,05—3,7
Величина периодической подачи шлифовальной бабки при реверсе стола, мм	0,005—0,06		0,005—0,06
Время быстрого подвода и отвода шлифовальной бабки, с	5		5
Скорость электромеханического перемещения шлифовальной бабки, м/мин	0,46		0,46

Привод, габарит, масса станка

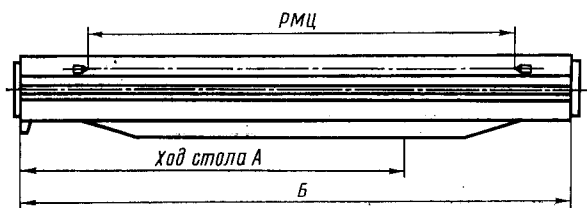
Питающая электросеть:		
род тока	Переменный	трехфазный
частота, Гц	50	
напряжение, В	380	
Номинальный ток расцепителя вводного автомата, А	200	
Электродвигатели постоянного тока:		
шлифовальной бабки:		
тип	П82С1	П82С1
мощность номинальная, кВт	25; 22	25; 22
частота вращения номинальная, об/мин	1000	1000
частота вращения (бесступенчатое регулирование), об/мин	600—1300	600—1300

	3М196	Модель	3М197
передней бабки:			
тип	П71С1		П71С1
мощность номинальная, кВт	7; 6		7; 6
частота вращения номинальная, об/мин	750		750
частота вращения (бесступенчатое регулирование), об/мин	225—2250		225—2250
перемещения стола:			
тип	ПБСТ-33		ПБСТ-33
мощность номинальная, кВт	1,6; 1,4		1,6; 1,4
частота вращения номинальная, об/мин	1500		1500
частота вращения (бесступенчатое регулирование), об/мин	20—1500		20—1500
Электродвигатели трехфазного переменного тока:			
установочного перемещения подкладной плиты шлифовальной бабки:			
тип	4А71А4ПУ3		
мощность номинальная, кВт	0,55		0,55
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
установочного перемещения шлифовальной бабки:			
тип	4А71В6ПУ3		
мощность номинальная, кВт	5,35		5,35
частота вращения (синхронная), об/мин	1000		1000
приспособления для шлифования центров:			
тип	4А71А4ПУ3		
мощность номинальная, кВт	0,55		0,55
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
гидронасоса:			
тип	4А1006ПУ3		
мощность номинальная, кВт	2,2		2,2
частота вращения (синхронная), об/мин	1000		1000
насоса охлаждения:			
тип	П-180		П-180
мощность номинальная, кВт	0,6		0,6
частота вращения (синхронная), об/мин	3000		3000
перемещения ленты фильтра транспортера:			
тип	АОЛ-12-4		
мощность номинальная, кВт	0,08		0,08
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
магнитного сепаратора:			
тип	АОЛ-11-4		
мощность номинальная, кВт	0,12		0,12
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
насоса смазки направляющих стола:			
тип	АОЛ-12-4		
мощность номинальная, кВт	0,08		0,08
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
насоса смазки подшипников шпинделя шлифовальной бабки:			
тип	АОЛ-21-4		
мощность номинальная, кВт	0,27		0,27
частота вращения (синхронная), об/мин	1500		1500
вентилятора к электродвигателю привода передней бабки:			
тип	АОЛ21-2		
мощность номинальная, кВт	0,4		0,4
частота вращения (синхронная), об/мин	3000		
<i>Гидропривод, система смазки и охлаждения</i>			
Давление масла, кгс/см ² :			
в гидросистеме	10—15		10—15
в системе смазки направляющих стола	0,2—0,4		0,2—0,4
в системе смазки подшипников шлифовальной бабки	0,4—1,5		0,4—1,5
Производительность, л/мин:			
насоса гидросистемы	25		25
насоса системы смазки направляющих стола	5		5
насоса смазки подшипников шпинделя шлифовальной бабки	8		8
насоса системы охлаждения	180		180
Емкость резервуара, л:			
гидросистемы	160		160
системы смазки направляющих стола	90		90
системы смазки подшипников шлифовальной бабки	63		63
системы охлаждения	2000		2000
Пропускная способность магнитного фильтра-сепаратора и бумажного фильтра-транспортера системы охлаждения, л/мин	200		200
Габарит станка с приставным оборудованием (длина×ширина×высота), мм	14 065×3775× ×2450		16 075×3775× ×2450
Масса станка, кг	38 400		43 400

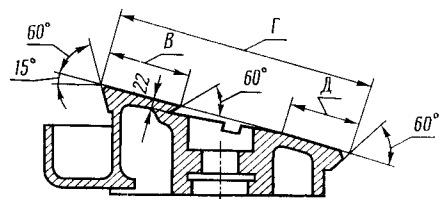
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		ЗМ196	ЗМ197	
ЗМ196; ЗМ197	Станки в сборе	1	1	
	Изделия и документация, входящие в комплекты стоимость станка			
	Люнет	3	3	∅ 80—250 ∅ 230—450
	Люнет	3	3	
	Приспособление для шлифования центров	1	1	
	Настольный прибор для правки шлифовального круга (универсальный)	1	1	
	Прибор для автоматической правки шлифовального круга, установленный на шлифовальной бабке	1	1	
	Прибор для правки шлифовального круга, закрепляемый на задней бабке	1	1	
	Фланец для установки шлифовального круга	4	4	
	Механизм для балансировки шлифовального круга на станке	1	1	
	Индикатор электронный (вибронмерительный прибор) для оценки качества балансировки шлифовального круга	1	1	
	Шлифовальный круг	2	2	ПП1750×80×305
	Нивелировочные клинья и стойки для выставки станка	1 компл.	1 компл.	
	Рабочая площадка (номост)	1	1	
	Мостик для проверки направляющих станины	1	1	
	Центр упорный	4	4	
	Фундаментные болты для крепления станка и станции управления	1 компл.	1 компл.	
	Оправка для статической балансировки шлифовального круга	1	1	
	Пож для статической балансировки шлифовального круга	1	1	
	Серьга для снятия фланца в сборе со шлифовальным кругом	1	1	
	Принадлежности и инструмент общего назначения	1 компл.	1 компл.	
	Державка с твердосплавным диском для правки шлифовального круга	1	1	
	Шприц для смазки	1	1	

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ

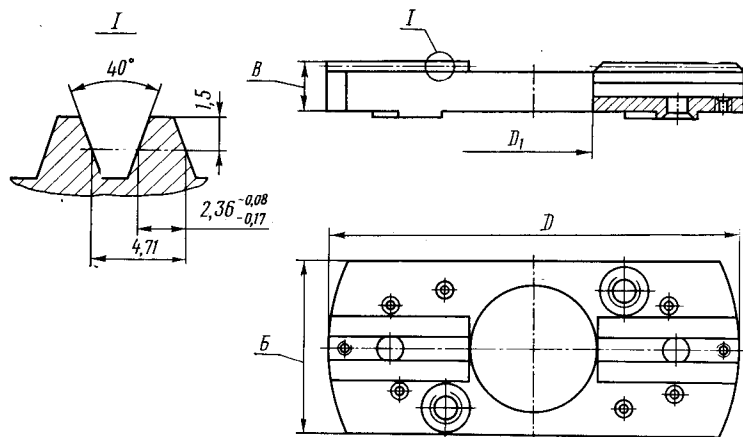


Стол верхний

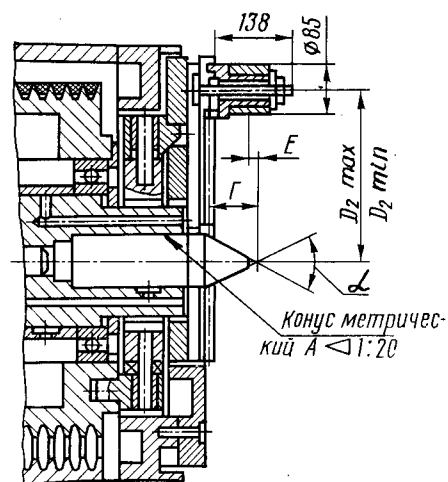


Профиль верхнего стола

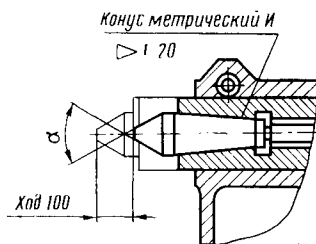
Модель станка	PMЦ	А	Б	В	Г	Д
3М196	4200	4300	6220			
3М197	6200	6300	8220	210	650	180



Планшайба

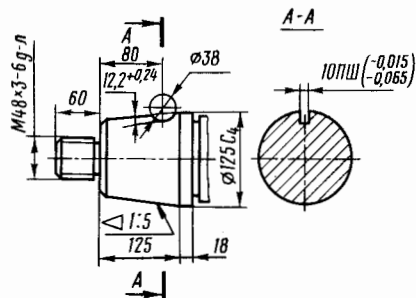


Шпиндель передней бабки

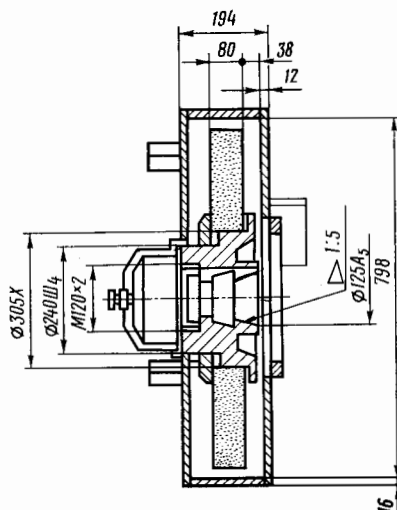


Пиноль задней бабки

Модель станка	Бабка передняя										Бабка задняя	
	Конус А	Б	В	Г	Д	Д ₁	Д _{2, max}	Д _{2, min}	Е	α	Конус H	α
3М196; 3М197	100	260	67	79,5	716	110	315	105	11	75°	100	75°

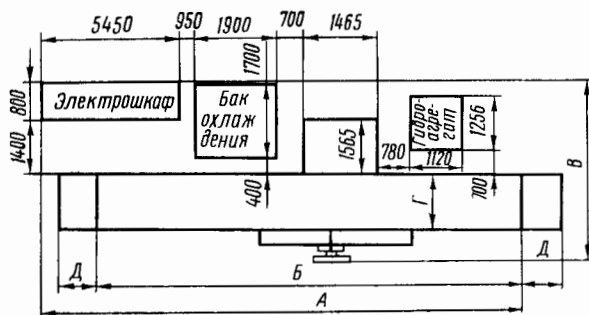


Конец шпинделя
шлифовального круга



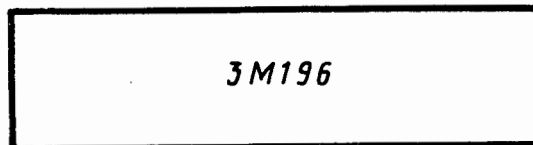
Фланец крепления и кожух
шлифовального круга

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

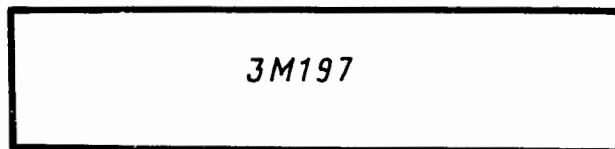


ГАБАРИТНЫЕ ПЛАНЫ

Масштаб 1:200



3M196



3M197

Модель	3M196	3M197
А	14065	16075
Б	10230	14250
В	3775	3775
Г	825	825
Д	1605	1605

© НИИмаш, 1979

Т-12012 Подписано в печать 14.06.79 Объем печ. л. 0,75 Уч.-изд. л. 0,68 Тираж 6000 экз. Изд. № 401-3(51) Заказ № 1008 Цена 8 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербинка