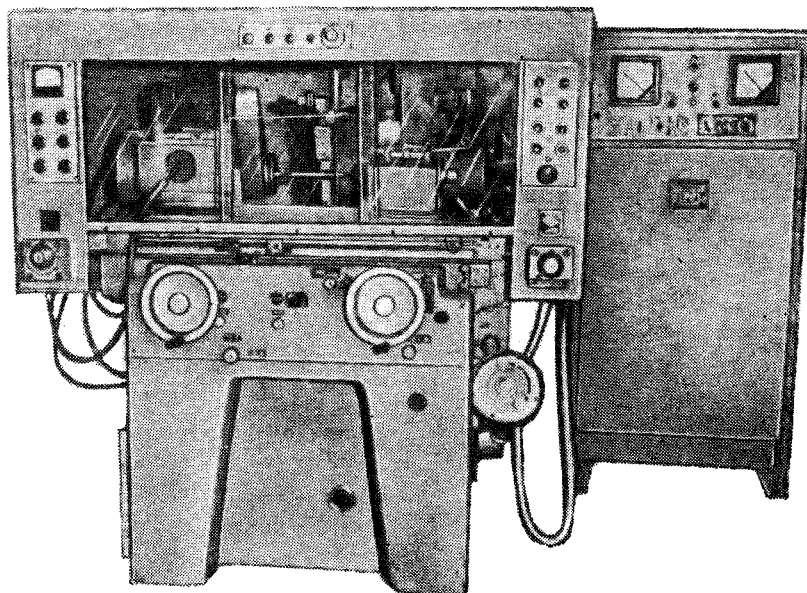


7. Станки шлифовальной группы

03. Станки круглошлифовальные

ТБИЛИССКИЙ ЗАВОД ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ
КРУГЛОШЛИФОВАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ СТАНОК
 Модель ЗЭ110М



Станок предназначен для алмазно- и абразивно-электрохимического шлифования наружных и внутренних, цилиндрических и конических поверхностей, а также торцовых плоскостей деталей из твердого сплава и других труднообрабатываемых материалов в среде нитрит-нитратного электролита.

Обработка деталей осуществляется в центрах и трехкулачковом патроне.

На станке производится продольное, врезное и глубинное электрохимическое шлифование.

На станке автоматизированы продольный ход стола, быстрый подвод и отвод шлифовальной бабки, подача на врезание круга после каждого двойного хода стола, включение и отключение подачи электролита, врезание круга от кулака в непод-

вижную или вращающуюся заготовку, вращение заготовки на один полный оборот.

Станок может быть использован на инструментальных, приборостроительных, часовых, станкостроительных, авиационных заводах, а также заводах, изготовляющих турбинные лопатки и детали топливной аппаратуры.

Класс точности станка П.
 Точность цилиндрических поверхностей образца, мкм:

постоянство диаметра:	
в продольном сечении	5
в поперечном сечении	3,2
Плоскостность торцовой поверхности образца, мкм	6

Шероховатость обработанных поверхностей, мкм:

цилиндрической:	
наружной	0,32
внутренней	0,63
плоской торцовой	1,25

Особенности конструкции станка

Станина чугунная цельнолитая, что обеспечивает высокую жесткость, виброустойчивость и длительное сохранение первоначальной точности станка.

Разъемные трехвкладышные биметаллические подшипники скольжения шпинделя шлифовальной бабки отличаются простотой регулировки, обеспечивают надежную работу станка, повышенную точность и чистоту шлифуемой поверхности.

Двухскоростное ручное перемещение стола облегчает настройку станка и обеспечивает шлифование торцов изделий.

Смазка направляющих стола и шпинделей происходит автоматически.

Направляющие стола и шлифовальной бабки надежно защищены от попадания абразивной пыли и электролита.

Станок имеет вентиляционное устройство (которое включает в себя электродвигатель, вентилятор и аэроциклон), обеспечивающее улавливание аэрозолей электролита с эффективностью 96%. Производительность устройства 600 м³/ч, диаметр отсасывающего патрубка 75 мм.

Система подачи электролита (СОЖ) включает в себя резервуар и электронасос.

Компактность расположения органов управления, легкость манипулирования ими и наличие необходимых блокировок способствуют удобству и безопасности управления станком.

Проектная организация — Тбилисское специальное конструкторское бюро прецизионных шлифовальных станков.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольшие размеры устанавливаемого изделия, мм:	
диаметр	140
длина	200
Рекомендуемый диаметр обработки, мм	3—30
Наибольшая длина обработки, мм	180
Рекомендуемый диаметр шлифуемого отверстия, мм	10—25
Наибольшая длина шлифуемого отверстия, мм	50
Расстояние между центрами, мм	200
Высота центров над столом, мм	100
Расстояние от подошвы станка до оси изделия, мм	1080
Частота вращения изделия (регулируемое бесступенчатое), об/мин	100—800
Угол поворота бабки изделия, град:	
в сторону круга	90
от круга	30
Величина отвода циноли, мм	18
Диаметр шлифовального круга, мм:	
наибольший	250
наименьший	180
Наибольшая толщина шлифовального круга, мм	250
Наибольший угол поворота шлифовальной бабки, град	±90
Частота вращения шпинделя шлифовального круга ($V_{max} = 34$ м/с), об/мин	2300—2700
Частота вращения внутришлифовального шпинделя, об/мин	14000
Наибольшее перемещение шлифовальной бабки по винту, мм	80
Перемещение шлифовальной бабки за один оборот маховика, мм	1,25
Величина быстрого подвода и отвода шлифовальной бабки, мм	25
Подача на двойной ход стола от храпового механизма, мм	0,005—0,04
Перемещение шлифовальной бабки за один ход толковой рукоятки, мм	0,005
Максимальная величина врезной подачи, мм	2
Наибольшая длина перемещения стола, мм	300
Скорость гидравлического перемещения стола, м/мин	0,03—1,5
Наименьший автоматический ход стола (при минимальной скорости), мм	5

Ручное перемещение стола за один оборот маховика, мм:	
по цепи быстрого перемещения	17,5
по цепи медленного перемещения	3
Наибольший угол поворота стола, град	±10

Привод, габарит и масса станка

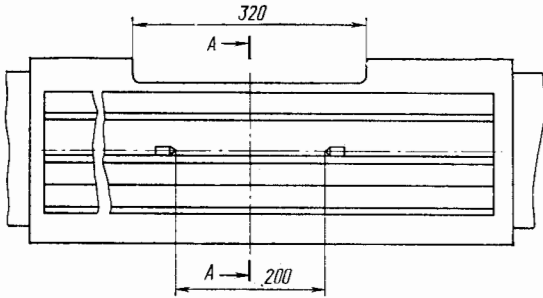
Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50
напряжение, В	380
Тип аппарата на вводе	АЕ-2043
Номинальный ток расцепителей вводного аппарата, А	25
Электродвигатели:	
привода шлифовального круга:	
тип	4АХ90Л2ХУ3
мощность, кВт	3
частота вращения, об/мин	2840
привода внутришлифовальной головки:	
тип	ДПТ22-2
мощность, кВт	0,75
частота вращения, об/мин	2850
привода изделия:	
тип	ЭП110/245
мощность, кВт	0,245
частота вращения, об/мин	180—3600
гидропривода:	
тип	4АХ80А4
мощность, кВт	1,1
частота вращения, об/мин	1400
привода системы смазки:	
тип	АОЛ-21-4
мощность, кВт	0,27
частота вращения, об/мин	1400
электронасоса подачи электролита:	
тип	ПА-22
мощность, кВт	0,12
частота вращения, об/мин	2800
привода вентиляционной установки:	
тип	4АХ80В2У3
мощность, кВт	2,2
частота вращения, об/мин	2860
Производительность насоса гидросистемы, л/мин	6,0/16,7
Емкость бака гидросистемы, л	90
Производительность насоса системы смазки, л/мин	5

Емкость бака системы смазки, л	30	с рекомендуемым расположением приставного оборудования	2420×2330×1585
Производительность насоса системы подачи электролита, л/мин	22	Габарит приставного оборудования (длина×ширина×высота), мм:	
Емкость бака системы подачи электролита, л	180	гидросистемы	1095×365×1040
Корректированный уровень звуковой мощности L pA, дБА	96	системы подачи электролита	1000×620×1175
Габарит станка (длина×ширина×высота), мм:		электрошкафа	730×300×1200
без приставного оборудования	1720×1290×1585	Масса станка; кг:	
		без приставного оборудования	2300
		с приставным оборудованием	3100

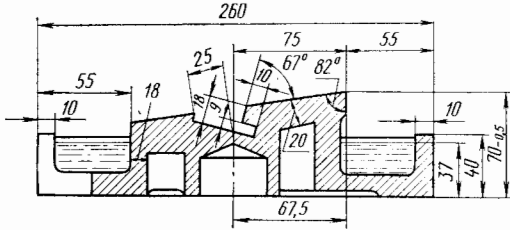
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
ЗЭ110М	Станок в сборе	1			Оправка балансировочная	1	
Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка					Хомутик	4	
				ГОСТ 2576—67	Полуцентр	1	
ГОСТ 607—75	Карандаш	1		ГОСТ 13214—67	Центр	1	
ГОСТ 2424—75	Круги	2		ГОСТ 1284—67	Ремень	2	0—630Т; 0—670Т
ГОСТ 16167—70	Круги	4		МРТУ 17-645—68	Ремень	1	30×1060
ГОСТ 2839—71	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5			Головка внутришлифовальная 2—80, 250.000-03П СТП 77-74	1	
ГОСТ 2841—71	Ключ гаечный с открытым зевом односторонний	3		ГОСТ 577—68	Индикатор ИНО5 кл. I	1	
ГОСТ 16984—71	Ключ для круглых гаек шлифовых	2			Руководство по эксплуатации станка	1	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1		Изделия, входящие в комплект станка, но поставляемые за отдельную плату			
ГОСТ 3643—75	Шприц штоковый для смазки	1			Приспособление для балансирования шлифовального круга	1	
	Приспособление для подачи электролита при внутреннем шлифовании	1		Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату			
	Планшайба с трехкулачковым патроном	1			Круги шлифовальные прямого профиля ПП на металлической связке	6	250×25×76 23А 40; 20×20×6 23А 40; 16×8×6 23А 40; 13×6×4 23А 40; 10×6×3 23А 40; 8×6×3 23А 40
	Люнет	1			Катод	1	
	Устройство для абразивной правки круга	1			Устройство моечное	1	
Э-3А150—15000	Упоры	1			Шкаф управления моечного устройства	1	
ТШ 95.2200.001	Механизм правки круга	1					
	Пробка	2					
	Оправка	4					
	Съемник	1					

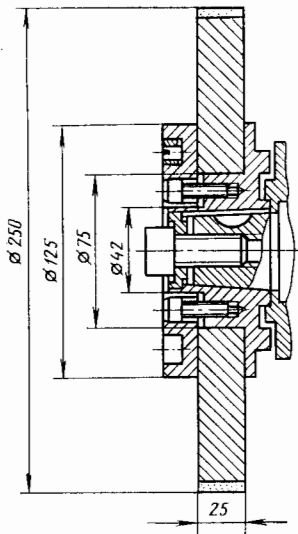
ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



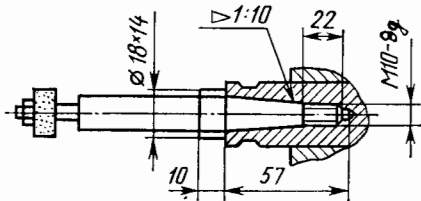
A-A



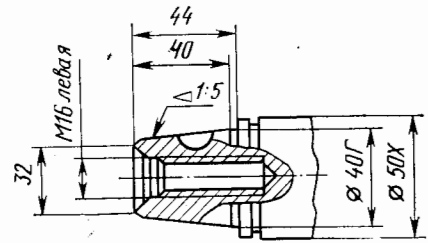
Стол



• Крепление шлифовального круга

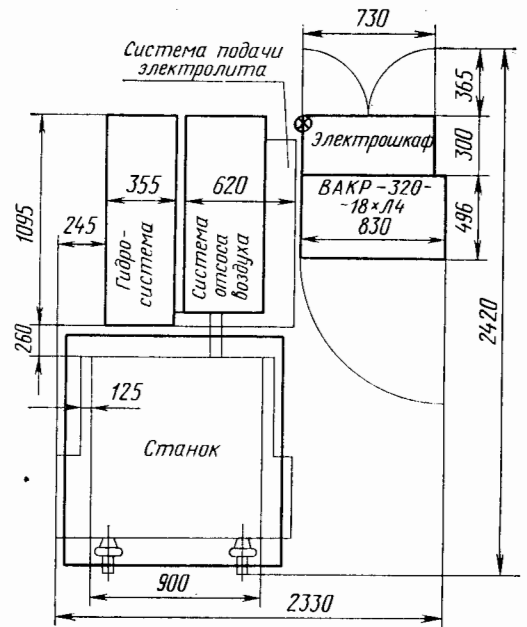


Крепление
внутришлифовального
круга



Конец шлифовального круга

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1 : 100

