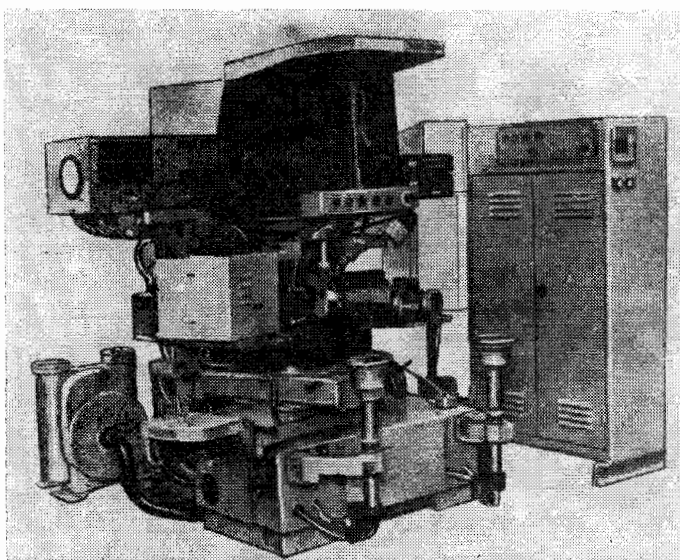


7. Станки шлифовальной группы

07. Станки профишлифовальные

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПРЕЦИЗИОННОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ им. ИЛЬИЧА

ОПТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЕШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК
Модель 3951ВФ1



Предназначен для шлифования с высокой точностью сложных профилей шаблонов, пуансонов, разъемных матриц, режущего инструмента и других изделий, профиль которых ограничен прямыми линиями, дугами окружностей и кривыми разнообразной формы.

Применяется в инструментальной промышленности.

Класс точности станка — В по ГОСТ 8—82Е.

Шероховатость обработанной поверхности Ra 0,4 мкм.

На станке имеется экран, на котором в увеличенном виде (10:1; 25:1; 50:1) с помощью специального оптического устройства как в проходящем, так и в отраженном свете проектируется участок обрабатываемого изделия, закрепленного на столе станка, и часть шлифовального круга, закрепленного на шпинделе шлифовальной бабки. На экран накладывается специальная калька с чертежом профиля в масштабе 10:1; 25:1; 50:1.

Шлифование нужного профиля на заготовке ведется путем обкатки по экрану кругом неподвижного изделия. Если весь профиль детали не помещается на экране размерами 500×500 мм, то шлифование детали производится по участкам. Переход от одного участка к другому осуществляется за счет ручного перемещения координатных столов, на одном из которых закреплено обрабатываемое изделие. Точность перемещения координатных столов обеспечивается двумя оптическими отсчетными устройствами ВЕ-76А с ценой деления 0,005 мм и двухкоординатным устройством цифровой индикации Ф5291 с дискетой в 0,001 мм.

Обкатка шлифовальным кругом профиля изделия может производиться как вручную, так и механически. В ручном режиме шлифовальный круг по двум координатам перемещается посредством двух электронных маховиков со следующей редукцией, мм/об: 0,25; 0,5; 1; 2; 4.

МОСКВА

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ
И РОБОТОТЕХНИКЕ (ВНИИТЭМР)

1989

В режиме механической обработки возможны следующие варианты работы:

режим самохода независимо по каждой из двух координат в диапазоне скоростей подачи от 0,01 до 10 мм/мин. Настройка на требуемую подачу по двум координатам производится трехпозиционным переключателем, обеспечивающим ступени скорости, мм/мин: 0,01...0,1; 0,1...1; 1...10.

В режиме самохода шлифовальному кругу можно сообщать дополнительные (в ту или другую сторону) перемещения вручную от электронных маховиков;

режим преднабора обеспечивает автоматическое перемещение круга вдоль профиля на величину 200 мм и по нормали к профилю изделия на 160 мм с дискретой в 0,001 мм в диапазоне скоростей от 0,01 до 99,99 мм/мин. При одновременной работе с различными скоростями подачи по двум координатам происходит прямолинейное перемещение круга под заданным углом к линии горизонта (линейная интерполяция). В режиме

преднабора ручное перемещение круга от электронных маховиков исключено.

При работе станка шлифовальный круг совершает кроме вращательного и поступательного (движение подачи) еще и возвратно-поступательное движение, несколько превышающее высоту изделия. Это движение осуществляется за счет перемещения каретки шлифовального шпинделя кривошипным механизмом.

Для определения момента контакта круга с изделием или с алмазом в станке используется устройство контроля касания (УКК) с разрешающей способностью порядка 0,002 мм. С целью охлаждения верхних осветителей оптической системы, а также для работы устройства для балансировки круга и для разгрузки суппортов шлифовальной бабки при их поворотах станок оснащен блоком подготовки воздуха.

Станок поставляется согласно ТУ 2.574.9750.35—85.

Разработчик — Ленинградское специальное конструкторское бюро прецизионного станкостроения.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Площадь, мм:	
непосредственного шлифования	50×50; 20×20; 10×10
при комбинированной обработке с помощью оптических отсчетных устройств и УЦИ	150×60
Наибольшая высота профиля обрабатываемого изделия, мм	78
Основные движения суппортов шлифовальной бабки:	
поворот суппорта, град:	
нижнего	±45
верхнего	±45
перемещение суппорта, мм:	
нижнего	160
верхнего	200
Поворот шлифовальной бабки вокруг оси, град:	
вертикальной	±45
горизонтальной (боковой угол)	±10
Поворот каретки шлифовального шпинделя вокруг горизонтальной оси (задний угол), град	от +5 до -30
Длина хода каретки шлифовального шпинделя, мм	80
Число двойных ходов каретки шлифовального шпинделя в минуту	44, 88
Перемещение суппортов шлифовальной бабки за один оборот маховика, мм/об	0,25; 0,5; 1; 2; 4
Скорость перемещения суппортов шлифовальной бабки, мм/мин:	
в режиме самохода	0,1—10
в режиме преднабора	0,01—100
Основные перемещения стола изделия, мм:	
вертикальное вместе с колонкой	100
продольное	150
поперечное	60
Размеры шлифовального круга:	
наибольший диаметр, мм	150

частота вращения, об/мин	3600; 4500
диаметр круга для шлифования пуансонов (специальная наладка), мм	50
Оптическая система:	
увеличение оптической системы	10:1; 25:1; 50:1
рабочая площадь экрана, мм	500×500
мощность лампы подсветки, кВт	0,3
Оптическая измерительная система:	
цена деления оптических отсчетных устройств стола изделия ВЕ-76А, мм	0,005
дискрета цифровой индикации, мм	0,001
Исполнительные механизмы:	
мощность привода, кВт:	
шлифовального круга	0,55
осцилляции каретки шлифовального шпинделя	0,45/0,75
подачи суппортов шлифовальной бабки	0,12
приспособления для круглого шлифования	0,12
пылесоса	0,75
вентилятора нижнего осветителя	0,028
лубризатора	0,01
Количество электродвигателей	9
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	2,5
Уровень звука на рабочем месте оператора, дБА, не более	77
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	92
Габарит станка, мм	1955×1650×1960
Общая площадь станка в плане (с приставным оборудованием), м ²	6,0
Масса, кг:	
станка	2400
станка с приспособлениями и приставным оборудованием	2940

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
3951ВФ1	Станок в сборе	1		Плита магнитная Устройство контроля касания (УКК)	1 1
Изделия, входящие в комплект и стоимость станка			Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату		
	Пылесос	1		Приспособление для шлифования пуансонов	1
	Осветители верхнего света	1		Тиски лекальные	1
	Приспособление для шлифования круглых деталей	1		Делительное приспособление	1
	Приспособление для балансировки шлифовального круга	1		Столик глобусный	1
	Шпиндель шлифовальный с фланцами	1		<i>Документация</i>	
	Стул	1		Руководство по эксплуатации станка	1
	Комплект шлифовальных кругов	1		Комплект паспортов покупных изделий	1
	Стол поворотный	1			
	Механизм правки круга	1			

Условия транспортирования и хранения

Станок должен поступать на склад в упакованном виде.

Упакованный станок должен храниться в сухом закрытом складском помещении при температуре 273—308 К при относительной влажности воздуха не более 85%.

В помещении не должно быть агрессивных примесей, вызывающих коррозию.

Срок хранения станка в упаковке без консервации 3 года (началом исчисления срока считать дату упаковки станка).

Станок в упаковке для перевозки может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых

транспортных средствах (самолетами в отапливаемых герметизированных отсеках) в условиях воздействия следующих климатических факторов:

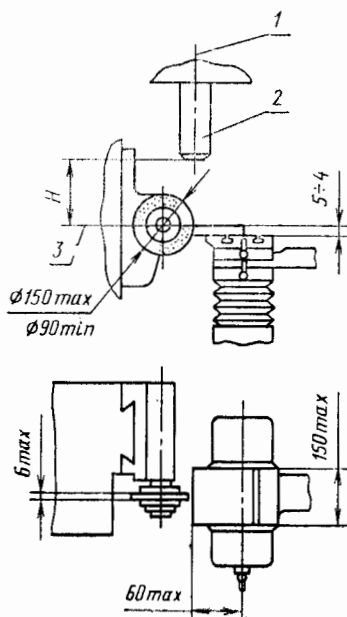
температуры окружающего воздуха 223—323 К, относительной влажности воздуха до 95% при температуре 303 К.

Погрузку и выгрузку необходимо производить с соблюдением предупредительных знаков на таре.

Рекомендации по технике безопасности

Безопасность труда на станках обеспечивается его изготовлением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009—80 и ГОСТ 12.2.049—80.

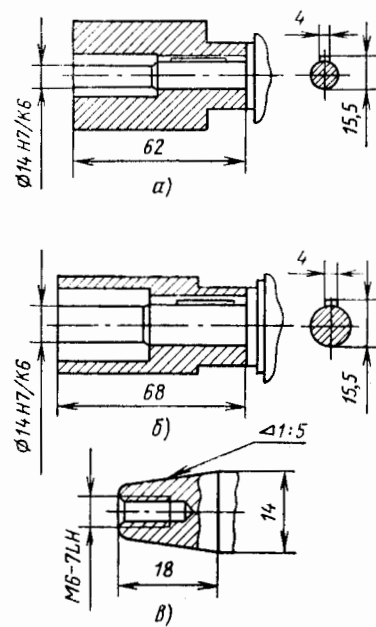
ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА



Кратность	H
10 ^x	102
25 ^x	143
50 ^x	101

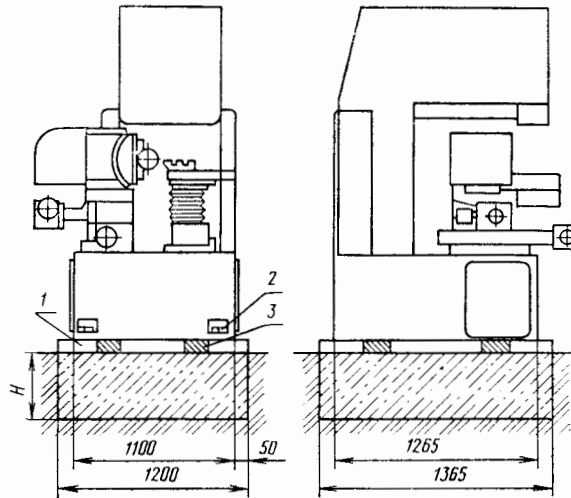
1 — оптическая ось; 2 — объектив; 3 — плоскость предмета; 4 — наибольшая высота обрабатываемой детали — 80 мм; 5 — наибольшая высота устанавливаемой детали — 90 мм

ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ



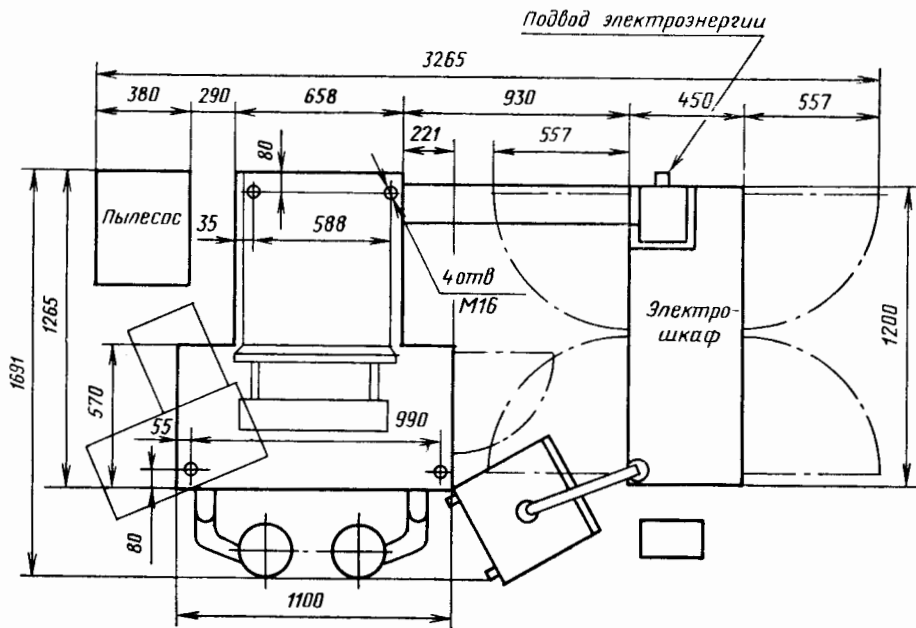
а — крепление шкива привода шлифовального круга; б — крепление шкива привода осцилляции; в — шпиндель шлифовального круга

ФУНДАМЕНТ



Глубина заложения фундамента H принимается в зависимости от грунта, но не менее 300 мм.
 1 — цементная заливка; 2 — вибропоры или четыре болта М16; 3 — нивелировочные клинья

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН
 Масштаб 1:100

