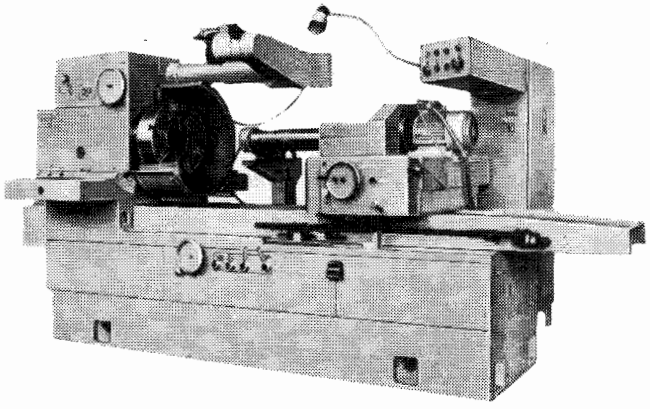
*ВОРОНЕЖСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД*
*им. 50-летия ЛЕНИНСКОГО КОМСОМОЛА*

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВНУТРИШЛИФОВАЛЬНЫЙ СТАНОК ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ

## Модель 3К229В



Станок предназначен для шлифования цилиндрических и конических (с углом при вершине до 60°) сквозных и глухих отверстий, шлифования торцов деталей с коническими и цилиндрическими отверстиями с одного установа изделия с помощью торцешлифовального приспособления.

Станок используется в инструментальных цехах на машиностроительных заводах с мелкосерийным и серийным производством.

Класс точности станка В по ГОСТ 8—71.

Показатели точности станка:

Точность цилиндрической внутренней поверхности шлифованного образца, мкм:

постоянство диаметра в продольном сечении 4
круглость . . . . . 3

Точность торцевой поверхности образца, мкм:

плоскостность . . . . . 5
перпендикулярность к оси отверстия образца 8

Шероховатость шлифованной поверхности образца, не более, мкм:

для цилиндрической внутренней . . $R_a = 0{,}32$
для плоской торцевой . . . . $R_a = 0{,}63$

Категория качества станков первая.

Станок снабжен необходимыми блокирующими устройствами, обеспечивающими безаварийную работу. Повышенная жесткость станка обеспечивается за счет каленых направляющих качения с предварительным натягом для поперечной подачи и продольного перемещения шлифовального круга, а также за счет увеличения диаметра опор шпинделя бабки изделия.

Автоматическое отключение поперечной подачи и отвод стола в исходное положение после снятия предварительно настроенной величины припуска уменьшает число замеров шлифуемого отверстия, обеспечивая возможность многостаночного обслуживания и повышения производительности труда.

Конструкция бабки изделия позволяет встраивать пневматическое, гидравлическое или рычажное зажимное устройство с соответствующими специальными патронами при заказе специальных станков на их базе.

Станок принят к серийному производству в 1978 г.

*Проектная организация — Саратовский станкостроительный завод.*

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ
МОСКВА 1980

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|---|
| Диаметр шлифуемого отверстия изделия, мм: | |
| наибольший номинальный | 400 |
| наименьший | 100 |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия, мм | 800 |
| Наибольший диаметр устанавливаемого изделия в кожухе, мм | 630 |
| Наибольшая длина устанавливаемого изделия, мм | 320 |
| Диаметр, мм: | |
| гильзы внутришлифовальной головки | 125 |
| конца шлифовального шпинделя | 40 |
| Наибольшая длина шлифования при наибольшем диаметре, мм | 320 |
| Наибольшая рекомендуемая длина шлифования при наименьшем диаметре, мм | 200 |
| Расстояние от зеркала стола до оси шпинделя изделия, мм | 410 |
| Расстояние от оси шпинделя до подошвы станины, мм | 1300 |
| Наибольшее расстояние от опорного торца фланца шпинделя изделия до торца корпуса шлифовальной бабки, мм | 1570 |
| Расстояние от торца нового круга торцешлифовального приспособления до опорного торца фланца шпинделя изделия, мм: | |
| наибольшее | 550 |
| наименьшее | 250 |
| Наименьший угол поворота бабки изделия не менее, град. | 30 |
| Поперечное перемещение шлифовальной бабки, мм: | |
| за оборот маховичка: | |
| грубое (наладочное) | 5 |
| тонкое | 0,5 |
| на одно деление лимба | 0,002 |
| за одно качание рычага ручной дозированной подачи | 0,002 |
| наибольшее наладочное перемещение вперед (от рабочего) | 100 |
| наибольшее наладочное перемещение назад (на рабочего) | 10 |
| Наибольшее наладочное перемещение бабки изделия, мм: | |
| вперед (от рабочего) | 300 |
| назад (на рабочего) | 50 |
| Перемещение стола за один оборот маховика, мм | 25 |
| Скорость движения стола, м/мин: | |
| при правке круга | 0,1—2 |
| при шлифовании | 1—7 |
| при быстром продольном подводе и отводе | 10 |
| Наибольший ход стола, мм | 800 |
| Продольное перемещение торцешлифовального круга, мм: | |
| наибольшее наладочное | 300 |
| наибольшее рабочее (тонкое) | 4 |
| за один оборот маховичка наладочного перемещения | 27 |
| за один оборот маховичка рабочей (тонкой) подачи | 0,1 |
| на одно деление лимба тонкой подачи | 0,0025 |
| **Частота вращения, об/мин:** | |
| шпинделя изделия (регулирование бесступенчатое) | 40—240 |
| внутришлифовальных шпинделей | 3500; 4500; 6000 |
| торцешлифовального шпинделя | 4000 |
| Наибольший диаметр шлифовального круга, мм | 250 |
| Емкость бака для охлаждающей жидкости, л | 200 |
| Производительность насоса охлаждения, л/мин | 45 |

### Привод, габарит и масса станка

| | |
|---|---|
| Питающая электросеть: | |
| род тока | Переменный трехфазный |
| частота тока, Гц | 50 |
| напряжение, В | 380 |
| Электродвигатели: | |
| шлифовальной бабки: | |
| тип | 4А112М2 |
| мощность, кВт | 7,5 |
| частота вращения, об/мин | 3000 |
| бабки изделия (постоянного тока): | |
| тип | ПБС 33 |
| мощность, кВт | 1,6 |
| частота вращения, об/мин | 1500 |
| насосной установки: | |
| тип | 4А100S4 |
| мощность, кВт | 3,0 |
| частота вращения, об/мин | 1500 |
| насоса охлаждения: | |
| тип | ПА-45 |
| мощность, кВт | 0,15 |
| частота вращения, об/мин | 2800 |
| магнитного сепаратора: | |
| тип | АОЛИ-4-С1 |
| мощность, кВт | 0,12 |
| частота вращения, об/мин | 1400 |
| торцешлифовального приспособления: | |
| тип | 4АХ80В2 |
| мощность, кВт | 2,2 |
| частота вращения, об/мин | 3000 |
| Преобразовательный агрегат: | |
| тип | ЭТО2-11 |
| мощность, кВт | 1,3 |

### Гидрооборудование и система смазки

| | |
|---|---|
| Марка масла для гидросистемы | Турбинное-22 (22П) ГОСТ 32—74 |
| Вязкость кинематическая при 50°С, сСт | 20—23 |
| Объем бака гидросистемы, л | 60 |
| Давление масла в общей гидросистеме, кгс/см² | 15 |
| Установка насосная: | |
| тип | 25 Г48-22Н |
| производительность, л/мин | 35 |
| Насос: | |
| тип | Г12-33А |
| частота вращения, об/мин | 1440 |
| масса, кг | 200 |
| Гидроцилиндр: | |
| диаметр, мм | 70 |
| ход поршня, мм | 800 |
| Гидропанель реверса: | |
| тип | 1ВГ34-14 |
| пропускная способность, л/мин | 70 |
| максимальное рабочее давление, кгс/см² | 25 |
| Золотник реверсивный: | |
| тип | 54БПГ73-11 |
| максимальная пропускная способность, л/мин | 8 |
| Габарит станка, мм: | |
| без приставного оборудования | 4165×1780×2000 |
| с приставным оборудованием | 4630×2405×2000 |
| Масса станка, кг: | |
| без приставного оборудования | 7800 |
| с приставным оборудованием | 8600 |

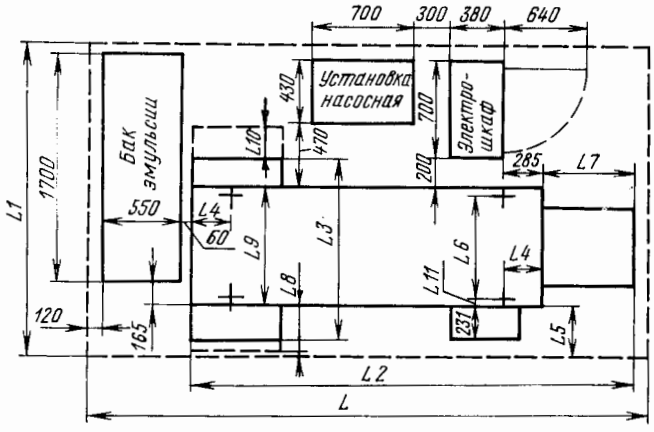
## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

| ГОСТ, обозначение | Наименование комплектующих изделий | Количество | Основной параметр |
|---|---|---|---|
| 3К229В | Станок в сборе | 1 | |
| 25Г48-22Н | Насосная станция | 1 | |
| **Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка** | | | |
| ГОСТ 9833—73 | Кольцо резиновое круглого сечения | 14 | |
| ОСТ 380587—75 | Уплотнение резинотканевое для гидравлических устройств | 8 | |
| | Уплотнение резинотканевое для гидравлических устройств | 12 | М22×42-2 |
| ТУ38-105514—72 | Ремень плоский бесконечный для приводов быстроходного шлифовального оборудования | 2 | 40×1400 |
| ГОСТ 5813—75 | Ремень вентиляторный клиновой | 1 | П-19×12,5××975 |
| | Запасные части к электроаппаратам | 1 компл. | |
| 3К229В-90-403 | Съемник | 1 | 42×1,5 |
| Д 73—72 | Ключ к замку электрошкафа | 1 | |
| ОСТ2И92-2—72 | Ключ торцовый | 1 | |
| ГОСТ 2839—71 | Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний | 5 | |
| ГОСТ 11737—74 | Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ» | 4 | |
| ГОСТ 17199—71 | Отвертка слесарно-монтажная | 2 | |
| ГОСТ 607—75 | Карандаш алмазный | 3 | |
| ГОСТ 2424—75 | Круг шлифовальный 24А16-25СМ1÷÷СМ2К7 35 м/с 1 кл. А | 9 | ПП80×50××20(3); ПП200××63×76(3); ПВ200××63×76(3) |
| | Круг шлифовальный 24А25-40 СМ1÷СМ2К5-7 35 м/с 1 кл. А | 3 | ЧЦ150××80×51 |
| | Оправка | 3 | |
| | Прихват | 3 | |
| | Рукоятка | 1 | |
| | Кожух | 2 | |
| | Насадка | 1 | |
| | Приспособление для транспортирования шпинделей | 1 | |
| | Шкив | 1 | |
| 3К228В-90-414 | Винт | 1 | |
| | Оправка | 2 | |
| | Кожух | 3 | |
| | Шкив | 2 | |
| | Фланец переходный к трехкулачковому патрону | 1 | |
| | Планшайба | 1 | |
| | Планка | 1 | |
| 111-125.11.402 | Винт | 6 | |
| Н-125.13.000 СТП135—74 | Насадка | 1 | |
| ГОСТ 3643—75 | Шприц штоковый для смазки | 1 | |
| С86-10/1 | Головка к шприцу | 1 | |
| ГОСТ 3890—72 | Патрон токарный четырехкулачковый с независимым перемещением кулачков | 1 | |
| ГОСТ 2675—71 | Патрон трехкулачковый самоцентрирующий | 1 | |
| СТП 77—74 | Головка внутришлифовальная | 4 | |
| | *Документация* | | |
| | Руководство по эксплуатации станка | 1 | |
| | Руководство по эксплуатации электрооборудования | 1 | |
| | Комплект поставки | 1 | |
| | Свидетельство о приемке | 1 | |
| **Изделия, поставляемые по особому заказу за отдельную плату** | | | |
| 3К228В-62 | Аппарат правки круга по сфере | 1 | |
| 3К229В-37 | Люнет | 1 | Ø 150—250 |
| 3К229В-38 | Люнет | 1 | Ø 255—325 |



3К 229 В

## УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



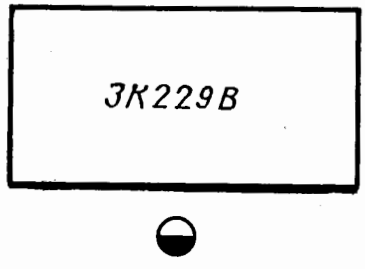

| $L$ | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | $L_5$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4630 | 2405 | 4165 | 1780 | 455 | 470 |

*Продолжение*

| $L_6$ | $L_7$ | $L_8$ | $L_9$ | $L_{10}$ | $L_{11}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 826 | 820 | 400 | 902 | 300 | 38 |

## ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

**Масштаб 1:100**




© НИИмаш, 1980

Т-22044 Подписано в печать 21.12.79 Объем печ. л. 0,5 Уч.-изд. л. 0,45
Тираж 6000 экз. Изд. № 401-1(10) Заказ № 2860 Цена 8 коп.

Типография НИИмаш, г. Щербинка