

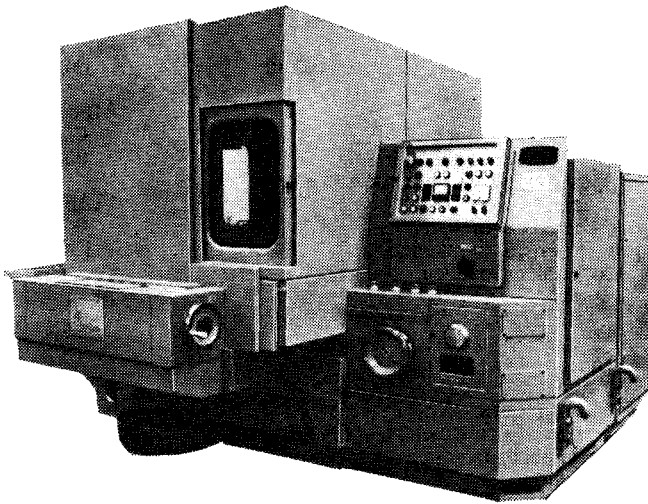
6. Станки зубообрабатывающей группы

02. Станки зубошлифовальные

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ

ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОШЛИФОВАЛЬНЫЙ С ЦИКЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ

Модель 5М841



Предназначен для шлифования двусторонним коническим кругом эвольвентного профиля цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес с модификацией профиля по длине и высоте.

Класс точности полуавтомата В по ГОСТ 7640—76.

Станок работает с цикловым программным управлением, которое обеспечивает:

заданное число проходов и величину радиальной подачи между проходами;

правку шлифовального круга через заданное число зубьев в черновом режиме;

изменение скорости обката, числа двойных ходов ползуна и скорости при переходе с чернового на чистовой режим;

автоматический возврат всех механизмов в исходное положение для обработки следующей детали;

выключение всех механизмов станка, кроме вращения шлифовального круга.

Направляющие ползуна выполнены гидростатическими, что увеличивает долговечность и надежность работы станка.

Оригинальная конструкция станка обеспечивает высокую производительность за счет шлифования полного профиля впадины колеса за один ход стола.

Кинематическая схема станка построена на принципиально новой основе: движение обката и возврат стола в исходное положение осуществляются от эвольвентного кулака с помощью регулируемого рычага, что значительно облегчает настройку.

Регулирование числа двойных ходов ползуна, скоростей обката и правки бесступенчатое.

В отличие от выпускаемого в настоящее время станка модели 5А841 в данной модели применено электронное устройство управления скоростью хода узлов станка на черновых проходах, которое позволяет сократить время обработки изделия и упростить обслуживание станка. Его работа подчинена технологии цикла шлифования. В начале цикла обработки после подскока стола изделие с большей скоростью движется к шлифовальному кругу. В момент соприкосновения шлифовального круга с изделием усилие резания превышает некоторое заданное, при этом блок управления вырабатывает команду на переключение скорости обката стола с ускоренной на рабочую — идет процесс шлифова-

пия. При выходе шлифовального круга из шестерни усилие резания становится меньше заданного значения и блок управления вырабатывает команду на включение ускоренного перемещения стола.

При отсутствии припуска или его малой величины, когда усилие резания остается меньше заданного значения, стол с изделием движется с ускорением.

Таким образом, электронное устройство позволяет повысить производительность за счет уменьшения (практически до нуля) времени подвода изделия в зону шлифования на рабочем ходу, т.е. «шлифования воздуха». Производительность повышается до 30% на черновых проходах, что сокращает общее технологическое время изготовления детали на 18%.

В состав устройства управления входят следующие функциональные части: датчик мощности; блоки вычета холостого хода, сравнения, задержки,

триггера управления, выходного ключа и питания; а конструктивно оно состоит из базового каркаса К2 К61-293 и вставляемых в него модулей. Модули выполнены на печатных платах из стеклотекстолита с применением микросхем средней степени интеграции.

Наибольшие погрешности при обработке зубчатых колес с модулем 6 мм, числом зубьев 50 и шириной 40 мм, мкм:

точность положения профилей соседних зубьев . . . . .	10
точность положения профилей зубьев по всей окружности . . . . .	32
точность профиля зуба . . . . .	6
точность направления зуба . . . . .	6
шероховатость обработанной поверхности зуба . . . . .	$R_a 0,8$

Разработчик— Московский завод шлифовальных станков.

### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Диаметр обрабатываемого изделия, мм . . . . .	30—320 (400)*
Модуль, мм . . . . .	1,5—8 (10)*
Число зубьев . . . . .	10—200
Наибольшая ширина зубчатого прямозубого венца, мм . . . . .	160
Наибольший угол наклона зубьев обрабатываемого изделия, град . . . . .	±45
Размеры шлифовального круга, мм:	
диаметр . . . . .	260—350
ширина . . . . .	13—32
Частота вращения шлифовального круга, об/мин . . . . .	1920
Число двойных ходов шлифовального круга (регулирование бесступенчатое), дв. ход/мин . . . . .	50—280
Диаметр круглого стола, мм . . . . .	280
Автоматическая прерывная радиальная подача механизма правки, мм . . . . .	0,01—2
Наибольшая масса изделия с приспособлением, кг . . . . .	200
Габарит полуавтомата, мм . . . . .	2850×2315×2085
Масса, кг:	
с выносным оборудованием . . . . .	8000
без выносного оборудования . . . . .	6900

#### Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока . . . . .	Переменный
частота, Гц . . . . .	50
напряжение, В . . . . .	380
Тип автомата на вводе . . . . .	АЕ 2033
Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А . . . . .	25

\* Наибольшие размеры, которые можно получить за счет снижения точности.

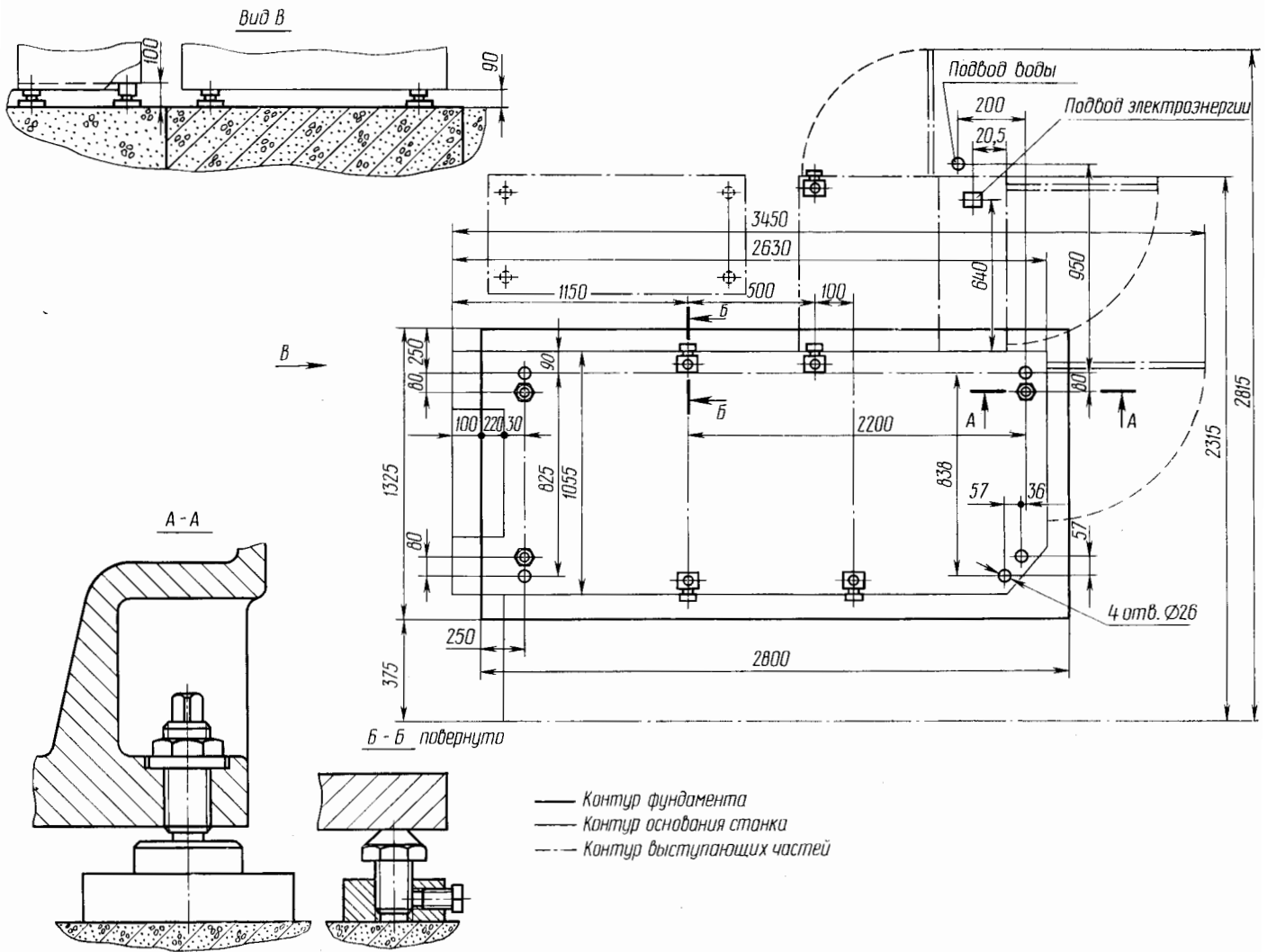
Количество электродвигателей на полуавтомате . . . . .	7
Электродвигатели приводов:	
шлифовального круга:	
тип . . . . .	4АХ80В4
мощность, кВт . . . . .	1,5
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
насоса гидравлики:	
тип . . . . .	А1100ЛБП
мощность, кВт . . . . .	2,2
частота вращения, об/мин . . . . .	950
ускоренного перемещения изделия:	
тип . . . . .	4АА56В4
мощность, кВт . . . . .	0,18
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
отсоса аэрозолей:	
тип . . . . .	4АА56В2
мощность, кВт . . . . .	0,25
частота вращения, об/мин . . . . .	2800
насоса охлаждения:	
тип . . . . .	ПА-45
мощность, кВт . . . . .	0,15
частота вращения, об/мин . . . . .	2800
магнитного сепаратора:	
тип . . . . .	4АА56А4
мощность, кВт . . . . .	0,12
частота вращения, об/мин . . . . .	1400
ползуна:	
тип . . . . .	ЭТ1-Е2-27
мощность, кВт . . . . .	2,2
частота вращения, об/мин . . . . .	До 1500
Общая мощность электродвигателей, кВт . . . . .	6,6
Частота вибрации, Гц . . . . .	50
Уровень вибрации в вертикальной и горизонтальной плоскостях, мм/с . . . . .	До 2
Корректированный уровень звуковой мощности, ЛрА, дБа, не более . . . . .	87

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5М841	Станок в сборе	1		<i>Детали, демонтированные на время транспортирования</i>			
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>					Ролики	44	
	Шкаф принадлежностей	1			Сепаратор	2	
				Маслоохладитель	1		

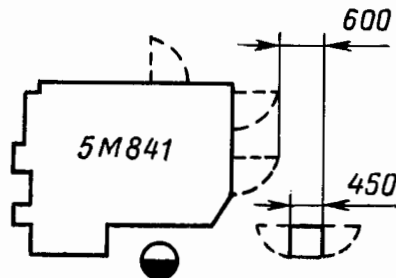


# УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



## ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:100



© НИИмаш, 1983