

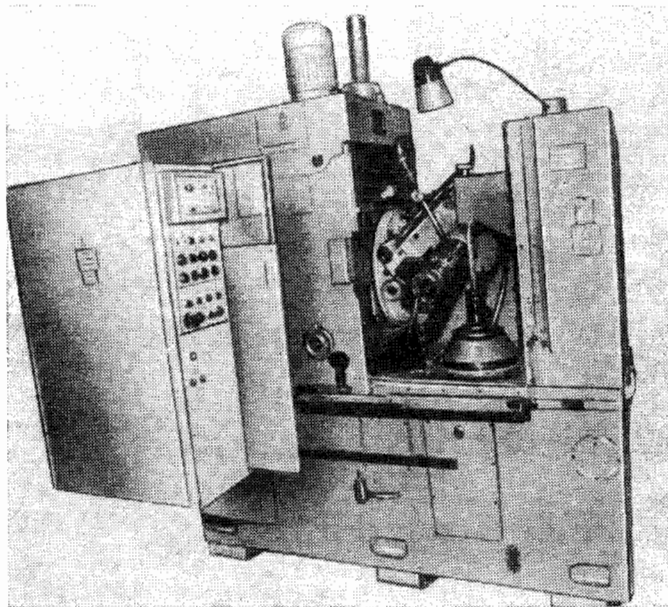
## 6. Станки зубообрабатывающей группы

## 04. Станки зубофрезерные для цилиндрических колес

ВИЛЬНЮССКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД им. 40-ЛЕТИЯ ОКТЯБРЯ

СТАНОК УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ  
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ОСОБО ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ

Модель 53А20А



Предназначен для нарезания зубьев цилиндрических прямозубых, косозубых и червячных колес в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства.

Обработка зубчатых колес ведется в наладочном, полуавтоматическом режимах. При работе в режиме двухпроходного цикла возможно изменение режимов резания во втором проходе.

Станок имеет вертикальную двухстоечную компоновку с перемещающейся фрезерной стойкой. Несущие корпуса и элементы кинематической цепи обладают повышенной жесткостью. Подвижные узлы при обработке зубчатых колес фиксируются на направляющих с помощью гидроцилиндров. Шпиндели изделия и инструмента выполнены на подшипниках скольжения. Трехскоростной электродвигатель главного движения с двухступенчатой ременной передачей и двухскоростной электродвигатель привода осевой подачи обеспечивают удобство настройки станка и оптимизацию режимов резания. Электро- и гидрооборудование вынесено за пределы станка.

Разработчик — Вильнюсский станкостроительный завод им. 40-летия Октября.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр обрабатываемых зубчатых колес, мм . . . . . 200  
 Наибольшая длина обрабатываемого изделия в центрах, мм . . . . . 400  
 Наибольший модуль обрабатываемых зубчатых колес по СТ СЭВ 310—76, мм, не менее . . . . . 4  
 Наибольшая ширина венца обрабатываемого прямозубого колеса (зависит от ширины и расположения венца обрабатываемых зубчатых колес), мм . . . . . 230

Наибольший угол наклона зубьев обрабатываемых колес, град . . . . .  $\pm 45$   
 Пределы обрабатываемых чисел зубьев . . . . . 10—250  
 Наибольший диаметр устанавливаемых червячных фрез, мм, не менее . . . . . 125  
 Размер конуса отверстия фрезерного шпинделя по ГОСТ 25557—82 . . . . . Морзе 4 АТ6  
 Диаметр фланца шпинделя изделия, мм . . . . . 200h14  
 Расстояние от оси поворота суппорта до торца шпинделя изделия, мм . . . . .  $165 \pm 4 - 415 \pm 4$

Расстояние между осями шпинделя изделия и инструмента, мм	25±2—200±2
Наибольшая длина вертикального перемещения фрезерного суппорта, мм	250
Наибольшее осевое перемещение фрезы, мм	80
Частота вращения фрезерного шпинделя, об/мин	40—250±2,6%
Рабочая осевая подача каретки (регулирование ступенчатое), мм/мин	0,17—25±2,6%
Рабочая радиальная подача стойки (регулирование ступенчатое), мм/об изделия	0,05—0,63±2,6%
Число ступеней рабочих осевых подач каретки	23
Число ступеней рабочих радиальных подач стойки	14
Число ступеней частот вращения фрезерного шпинделя	9
Наибольший крутящий момент на фрезерном шпинделе (из условий прочности), кН·м, не менее	0,6
Показатели точности обработки образцов изделий по ГОСТ 659—78 (на чистовых режимах), угл. с:	
допуск точности положения профилей соседних зубьев (разности соседних окружных шагов)	10
допуск точности положения профилей зубьев по всей окружности (накопленной погрешности окружного шага)	32
допуск точности направления зуба, мкм/мм	8/40
Ремонтная сложность:	
механической части всего, $R_m$	32
в том числе гидравлики, $R_g$	5,5
электрической части всего, $R_3$	20
в том числе электромашин, $R_d$	7,5

Шероховатость поверхности профилей зубьев, достигаемая на чистовых режимах обработки, $R_a$ , мкм, не более:	
стальных колес	1,25
чугунных колес	0,8
Габарит станка с выносным оборудованием, мм, не более	2130×1556×2100
без отдельно расположенных гидрооборудования, бака охлаждения, электрооборудования	2060×1126×2100
Общая площадь станка, м <sup>2</sup> , не более	3,3
Масса станка без комплекта поставки, кг не более	4600
Масса комплекта поставки (входящего в стоимость станка), кг, не более	150

#### Электрооборудование

Питающая электросеть:		Переменный трехфазный
род тока		
частота, Гц		50
напряжение, В		380
Суммарная мощность электродвигателей, кВт		8,95
Мощность электродвигателя главного движения, кВт		2,8/2,6/4,5
Количество электродвигателей		6

#### Гидрооборудование

Объем, дм <sup>3</sup>	40±5
Подача смазочно-охлаждающей жидкости в зону резания, дм <sup>3</sup> /мин, не менее	20

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		для внутренних поставок	для экспорта				для внутренних поставок	для экспорта	
53A20A	Полуавтомат в сборе	1	1		<i>Сменные части</i>				
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>					53A20.40.101	Шкив	1	1	156/100*
<i>Запасные части</i>					53A20.40.102	Шкив	1	1	196/125*
<b>ГОСТ 1284.1—80</b>					СТП	Колеса зубчатые:			$m=2$
<b>ГОСТ 1284.3—80</b>					1200225-34—82	40 6131 0083	3	3	$z=20$
<b>ГОСТ 6940—74</b>						40 6131 0086	1	1	$z=23$
	Ремень А-1500Ш	3	3		40 6132 0577	1	1	$z=24$	
	Лампы КМ6-60	10	10		40 6132 0578	1	1	$z=25$	
	КМ60-55	4	4		40 6132 0583	2	2	$z=30$	
ОСТ 160.523.005.72	Нагревательные элементы к тепловым реле ТРН-10:				40 6132 0586	1	1	$z=33$	
	на ток 10 А	—	2		40 6132 0587	1	1	$z=34^*$	
	на ток 8 А	—	2		40 6132 0588	1	1	$z=35^*$	
	на ток 6,3 А	—	2		40 6132 0589	1	1	$z=36$	
	на ток 5 А	—	2		40 6132 0590	1	1	$z=37$	
	на ток 3,2 А	—	2		40 6132 0593	1	1	$z=40$	
	на ток 1,25 А	—	4		40 6132 0594	1	1	$z=41$	
	на ток 1 А	—	4		40 6132 0596	1	1	$z=43$	
ОСТ 160.536.001—72	Контактные мосты и неподвижные контакты главных контактов к магнитным пускателям:				40 6132 0598	1	1	$z=45$	
	ПМБ 113	—	6		40 6132 0600	1	1	$z=47$	
	ПМБ 213	—	6		40 6132 0601	1	1	$z=48$	
ТУ 63.66-19—79	Элемент фильтрующий реготмас 600-1-19	8	8		40 6132 0603	1	1	$z=50$	
					40 6132 0606	1	1	$z=53$	
					40 6132 0608	1	1	$z=55$	
					40 6132 0611	1	1	$z=58$	
					40 6132 0612	1	1	$z=59$	
					40 6132 0613	2	2	$z=60^{**}$	
					40 6132 0614	1	1	$z=61^*$	
					СТП 1200225-34—82	Колеса зубчатые:			$m=2$
					40 6132 0615	1	1	$z=62$	
					40 6132 0618	1	1	$z=65$	
					40 6132 0620	1	1	$z=67$	
					40 6132 0623	1	1	$z=70$	
					40 6132 0624	1	1	$z=71$	

Примечание. Для полуавтоматов тропического исполнения количество запасных частей удваивается.

\* Установлена на полуавтомате.

\*\* 1 шт. установлена на полуавтомате.

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество		Основной параметр
		для внут-ренних поставок	для экс-порта				для внут-ренних поставок	для экс-порта	
53A20A.41.703	40 6132 0626	1	1	$z=73$	Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату	Принципиальная гидравлическая схема	2	2	
	40 6132 0628	2	2	$z=75$					
	40 6132 0632	1	1	$z=79$					
	40 6132 0633	1	1	$z=80$					
	40 6132 0636	1	1	$z=83$					
	40 6132 0638	1	1	$z=85$					
	40 6132 0642	1	1	$z=89$					
	40 6132 0643	1	1	$z=90$					
	40 6132 0645	1	1	$z=92$					
	40 6132 0648	1	1	$z=95$					
	40 6132 0650	1	1	$z=97$					
	40 6132 0651	1	1	$z=98$					
	40 6132 0651	1	1	$z=98$					
	40 6132 0653	2	2	$z=100$					
	Оправка	4	4						
Рукоятка	3	3	$S=24; 14$						
Замок дифференциала	1	1							
ГОСТ 2839—80Е	Ключ	1	1	$\varnothing 8,2$	СТП 1200225-34—82	Колеса зубчатые:			$m=2$
	Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	5	5	$S_1 \times S_2 = 8 \times 10; 12 \times 14; 17 \times 19; 22 \times 24; 32=36$					
ГОСТ 2841—80	Ключ 7811-0248-НС1Х9	1	1	$S=55$	40 6131 0083	2	2	$z=20$	
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	4	$S=5; 7; 8; 10$	40 6132 0578	2	2	$z=25$	
					40 6132 0611	1	1	$z=58$	
					40 6132 0613	1	1	$z=60$	
					40 6132 0618	2	2	$z=65$	
					40 6132 0623	1	1	$z=70$	
ОСТ2 И91-2—72	Ключ торцовый 2-24 Кд. 21 хр.	1	1	$S=24$	40 6132 0648	1	1	$z=95$	
					40 6132 0653	2	2	$z=100$	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	3	3	$L=200, S=0,8; L=250, S=1,6; L=250, S=2,0$	Принадлежности и инструмент				
Документация									
	Руководство по эксплуатации станка	1	1		53A13.91.790	Центроискатель	1	1	
	Руководство по эксплуатации электрооборудования					Опора клиноватая 110	6	6	
						ОСТ2 Р79-1—78			
						Протяжной фрезерный суппорт (поставляется в составе специального станка с 1987 г.)	1	1	
						Устройство для нарезания конусного и бочкообразного зуба	1	1	

### Условия транспортирования и хранения

Станок допускается транспортировать всеми видами транспорта, кроме воздушного и речного.

Условия транспортирования по ГОСТ 9.014—78, ГОСТ 23170—78 и ОСТ2 Н92-1—11.

Категория условий хранения и транспортирования Ж1 по ГОСТ 15150—69.

Не допускается хранение станка в упакованном виде свыше срока действия консервации указанного на упаковочном ящике.

Допускается согласно ОСТ2 Н89-30—79 безтарная отгрузка полуавтомата, поставляемого внутри страны при условии защиты его от прямого попадания осадков (сварной чехол из полиэтиленовой или поливинилхлоридной пленки). При этом срок защиты станка без переконсервации — не более одного года, период транспортирования — не более одного месяца.

При поставке полуавтомата на экспорт категория условий хранения и транспортирования ОЖЗ по ГОСТ 15150—69. Срок хранения без переконсервации три года или согласно требованиям заказчика-наряда.

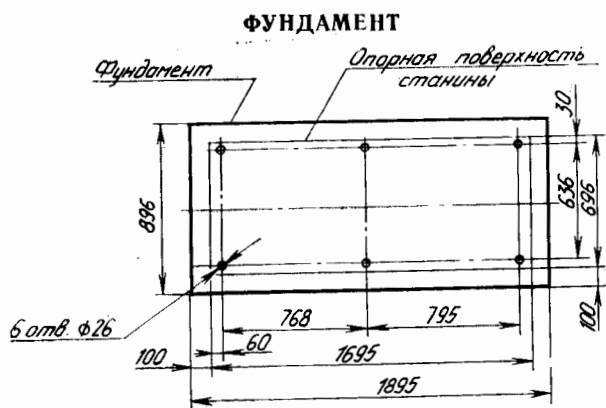
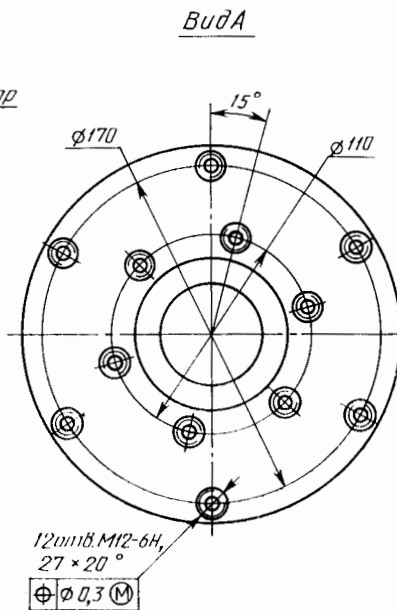
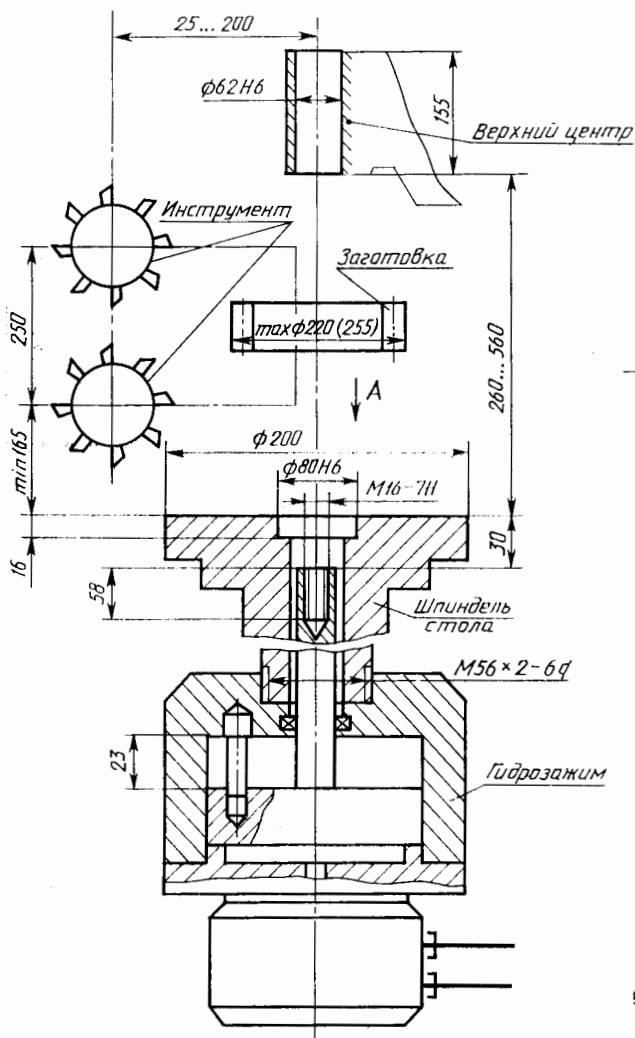
### Требования по технике безопасности

Безопасность труда на станке достигается его соответствием требованиям ГОСТ 12.2.009—80, СТ СЭВ 538—77, СТ СЭВ 539—77, СТ СЭВ 579—77, а также конкретизированным для указанной модели требованиям технических условий.

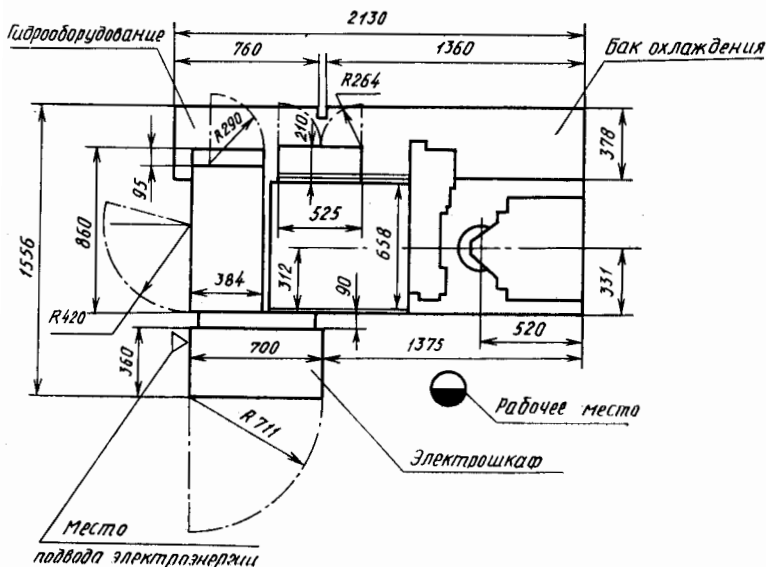
Эргономические требования к станку выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.049—80.

При поставке на экспорт (кроме стран-членов СЭВ) станок должен соответствовать требованиям техники безопасности страны-покупателя, оговоренным в заказе-наряде.

**ГАБАРИТ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА, ПОСАДОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ БАЗЫ**

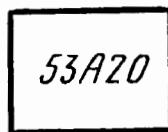


**УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ**



Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от грунта, но не менее 500 мм.

**ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН**  
**Масштаб 1:100**



Редактор *И. В. Ледовская*  
Технический редактор *В. Н. Прокофьева*  
Корректор *Т. А. Обрезкова*

Сдано в набор 19.01.89. Подписано в печать 27.02.89. Т-03118.  
Формат 60x90/8. Бумага мелов. Гарнитура литературная.  
Печать высокая. Усл. печ. л. 0,5. Усл. кр.-отг. 0,75.  
Уч.-изд л. 0,73. Тираж 9100 экз. Изд. № 66-2(6.04.053).  
Заказ 205. Цена 15 коп.

ВНИИТЭМР, 105203, Москва, 12-я Парковая ул., 5.  
Телефоны: редакции 463-12-81, отдела заказов и распространения ИТИ 465-46-54

Типография ВНИИТЭМРа, 142002, г. Щербинка Московск. обл.,  
Типографская ул., 10.