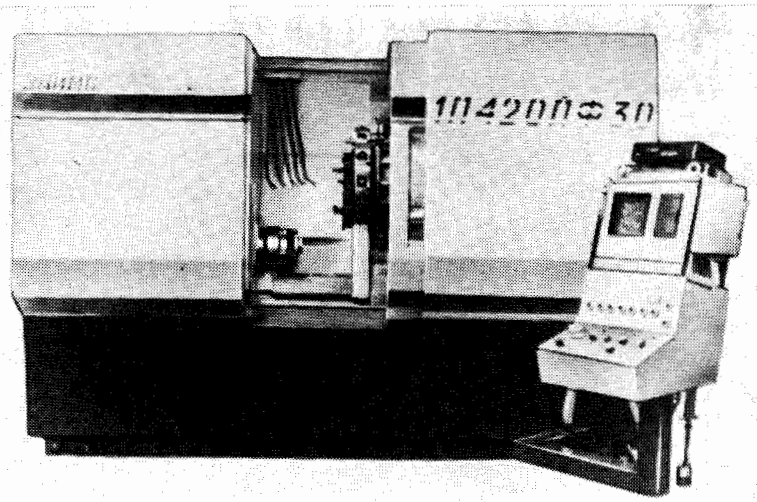


БЕРДИЧЕВСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «КОМСОМОЛЕЦ»  
СТАНОК ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫЙ ПАТРОННО-ПРУТКОВЫЙ С ЧПУ  
Модель 1П420ПФ30



Предназначен для токарной обработки деталей из прутка диаметром до 50 мм в автоматическом цикле и штучных заготовок диаметром до 200 мм в полуавтоматическом цикле в условиях мелкосерийного и серийного производства.

При использовании универсальных промышленных роботов станок может работать в автоматическом режиме при обработке штучных заготовок.

Станок обеспечивает точность обработки деталей: при обточке — поле допуска  $h6$ , при расточке поле допуска —  $H7$ , по длине — 0,05 мм.

На станке производятся следующие виды обработки: обтачивание, растачивание, подрезка торцов, прорезка канавок, проточка конусов, обточка радиусных поверхностей, сверление, зенке-

рование, развертывание центрального отверстия, нарезка резьбы метчиком и плашкой, нарезка резьбы резцом, точение и растачивание сложных криволинейных поверхностей.

Класс точности станка II по ГОСТ 8—82.

Шероховатость обрабатываемой поверхности  $Ra$  1,25—2,5 мкм.

Станки предназначены для использования в условиях УХЛ4 по ГОСТ 15150—69.

Наклонная станина жесткой формы с расположенными на ней основными узлами способствует лучшему обзору рабочей зоны станка и наблюдению за перемещением режущего инструмента при применении системы ЧПУ, а также улучшает сход стружки и доступ при загрузке-выгрузке и измерении обрабатываемых деталей.

В приводах подач применены высокомоментные двигатели постоянного тока, которые позволяют регулировать скорость перемещения в широком диапазоне.

В качестве привода главного движения применен регулируемый электродвигатель постоянного тока повышенной мощности.

За счет применения пластмассовых направляющих и упрощенной кинематики главного привода повышена надежность работы станка.

Шпиндель станка смонтирован в высокоточных подшипниках качения, не требующих регулировки в процессе эксплуатации и обеспечивающих высокую точность и долговечность.

Смазка ответственных трущихся деталей станка осуществляется централизованной системой смазки.

Применение системы охлаждения с насосом высокого давления и большим расходом (до 50 л/мин), а также ограждение каркасного типа позволяют вести обработку с повышенными режимами резания при надежной изоляции рабочей зоны станка.

Конструкция 12-позиционной револьверной головки обеспечивает высокие жесткость (фиксация головки на плоские зубчатые колеса) и быстродействие.

Станок оснащен ленточным транспортером для уборки стружки.

Управление станком осуществляется системой ЧПУ мод. МС2101-05, позволяющей вводить управляющие программы с клавиатуры УЧПУ; с кассеты внешней памяти на ЦМД; с перфоленты.

Предусмотрена связь с ЭВМ высшего уровня.

На станке автоматизированы рабочий цикл, смена инструмента (поворотом планшайбы револьверной головки) и удаление отходов. Средства автоматизации дают возможность встраивания в автоматизированную систему и автоматическое измерение обрабатываемых поверхностей.

По специальному заказу станок может оснащаться автоматической системой измерения обрабатываемых поверхностей и ввода коррекций на положение инструмента.

Повышенные технические характеристики станка (наибольшая частота вращения шпинделя, бесступенчатое изменение частоты его вращения, скорости быстрых ходов суппорта, число позиций в револьверной головке, мощность электродвигателя главного привода, крутящий момент на шпинделе, усилия подач) обеспечивают более высокий уровень производительности.

Обслуживание станка производится станочником, наладчиком и настройщиком инструмента 4-го разряда.

По своим техническим характеристикам и эксплуатационным качествам станок находится на уровне лучших отечественных и зарубежных образцов.

Завод проводит пуско-наладочные работы по предварительным договорам с заказчиком.

На заводе работают группы обучения наладчиков станков.

*Разработчики: Бердичевский станкостроительный завод «Комсомолец», Ленинградское СКБПС.*

#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр, мм:	
изделия, устанавливаемого над станиной	450
обрабатываемого изделия	200
обрабатываемого прутка	50
Наибольшая длина обрабатываемого изделия, мм	130
Пределы рабочих подач револьверного суппорта, мм/мин:	
по оси X	1—5000
по оси Z	1—5000
Наибольшее сечение резцов, мм	25×25
Количество позиций в планшайбе револьверной головки для инструментов	12
Диаметр сквозного отверстия в шпинделе, мм	70
Конец шпинделя фланцевый по ГОСТ 12595—85	2—6Ц
Дискретность задания перемещения суппорта, мм:	
по оси X (на радиус)	0,0005
по оси Z	0,001
Регулирование скоростей шпинделя	Бесступенчатое
Частота вращения шпинделя, мин <sup>-1</sup>	20—4000
Скорость быстрых перемещений суппорта, м/мин:	
по оси X	10
по оси Z	15
Наибольшее перемещение суппорта, мм:	
по оси X	240
по оси Z	630
Габарит станка, мм:	
без отдельно расположенных агрегатов и пульта управления	3470×2260×2300
с отдельно расположенными агрегатами и электрооборудованием	4370×2740×2300
Масса станка, кг:	
без отдельно расположенного оборудования	5240
с отдельно расположенным оборудованием	5700
Условное высвобождение численности рабочих	1,84
	<i>Электрооборудование</i>
Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50±1
напряжение	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Количество электродвигателей с электронасосами	10

Электродвигатели:		
привода главного движения:		
тип	2ПФШ-200МГ (НРБ)	или V160M (ЧССР)
номинальный крутящий момент, Н·м	287	210
мощность, кВт	30	22
номинальная частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1000	1000
наибольшая частота вращения, мин <sup>-1</sup>	3800	4000
привода подач по оси X:		
тип	PF-4-K7714 (ПНР)	или HG-112A (ЧССР)
крутящий момент, Н·м	10	13
наибольшая частота вращения, мин <sup>-1</sup>	3000	2000
привода подач по оси Z:		
тип	ZF4-K7718 (ПНР)	или HG-112A (ЧССР)
крутящий момент, Н·м	13	13
наибольшая частота вращения, мин <sup>-1</sup>	3000	2000
насоса гидростанции:		
тип	4A100L	6У3
мощность, кВт		2,2
частота вращения, мин <sup>-1</sup>		1000
вентилятора гидростанции:		
тип		4AA50 B2У3
мощность, кВт		0,12
частота вращения, мин <sup>-1</sup>		2800
насоса охлаждения:		
тип		X14-22M
мощность, кВт		2×0,12
частота вращения, мин <sup>-1</sup>		3000
вентилятора привода главного движения:		
тип		4AP63-2
мощность, кВт		0,25
частота вращения, мин <sup>-1</sup>		2830
привода переменного экрана:		
тип		4AX56.B4.У3
мощность, кВт		0,18
частота вращения, мин <sup>-1</sup>		1500
привода транспортера стружки:		
мощность, кВт		0,55
Суммарная мощность всех электродвигателей, кВт	37,04	29,54
	<i>Гидрооборудование</i>	
Марка масла для гидросистемы	Индустриальное И20А ГОСТ 20799—75	
Гидростанция:		
тип		СВМ1А-40А-1,1-10
объем, л		40
Насос гидростанции:		
тип		БГ12-2М
производительность, л/мин		25
Тип гидродвигателя поворота револьверной головки		80 (Г15-24Н)
Марка масла смазки направляющих		ИНСп-20
		ТУ39.101.672—77
Система централизованной смазки с гидроприводом:		
тип		СПГ 0,63-100-1,6 А
производительность, см <sup>3</sup> /цикл		0,3
Марка охлаждающей жидкости		От 1,5 до 20% эмульсии из эмульсола
		Укринол-1 (ТУ10.1197—76)
Насосы охлаждения:		
производительность, л/мин		2×25
давление, МПа (кг/см <sup>2</sup> )		0,25(2,5)
	<i>Система ЧПУ</i>	
Тип		МС2101.05
Число координат:		
управляемых		2
управляемых одновременно		2
Система отсчета		В приращениях и абсолютная
Тип датчиков обратной связи		Фотоимпульсный
Ввод данных		С клавиатуры и от кассеты внешней памяти
	<i>Индикатор контакта</i>	
Тип индикатора		БВ4271 (СССР)
Принцип действия		Электроконтактный
Связь щуповых головок с электронным блоком		Бескабельная
Выходное напряжение управляющего импульса, В:		
при логической единице		24±2,4
при логическом нуле, не более		2,4
Предел допустимого размаха срабатывания команды при постоянном направлении контактирования, мкм		2

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
1П420ПФ30	Станок в сборе	1	П67-31	Резец расточной с ромбической пластиной с	4
МС2101.05	Устройство ЧПУ	1	ТУ2-035-588—87	углом 80°, φ=95°, с	
ТСЛ1	Транспортер для уборки стружки	1		диаметром хвостовика 25 мм, левый	
	Электрошкафы	1	П67-37	Резец расточной с ромбической пластиной с	4
	<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость станка</b>		ТУ2-035-588—87	углом 80°, φ=95°, с	
	<i>Запасные части</i>			диаметром хвостовика 32 мм, левый	
СБ4-75—50	Ремень плоскозубчатый	1	П83.04Л.000	Резец для расточки прямых канавок с диаметром хвостовика 25 мм, левый	2
ОСТ 38 05114—76		1	ТУ2-035-955—84		
ОСТ 38 05246—81	То же	1	П84.04Л.000	Резец для расточки канавок для выхода шлифовального круга с диаметром хвостовика 25 мм, левый	2
СБ3-125—16		1	ТУ2-035-955—84		
ОСТ 38 05114—76	Ремень полнклиновый	1			
ОСТ 38 05246—81		1	П84.05Л.000	Резец для расточки канавок для выхода шлифовального круга с диаметром хвостовика 32 мм, левый	2
1800Л20	Преобразователь измерительный	1	ТУ2-035-955—84		
ТУ38.105763—74	Реле малогабаритное	5			
ЗЕ-178 А5, 1024	Тиристор	5	П86.04Л.000	Резец для расточки угловых канавок с диаметром хвостовика 25 мм, левый	2
РМУГ, паспорт РС4.523.402 СП		1	ТУ2-035.955—84		
КУ 202Н		1			
УЖ3.362.034 ТУ—79		1			
	<i>Инструмент и принадлежности</i>				
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5	П86.05Л.000	Резец для расточки угловых канавок с диаметром хвостовика 32 мм, левый	2
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый с шестигранным углублением «под ключ»	3	ТУ2-035-955—84		
ГОСТ 16984—79	Ключ для круглых гаек 7811-0316 1Х9	1	П88.04.Л.000	Резец для нарезания внутренней резьбы с шагом S=3 мм, с диаметром хвостовика 25 мм, левый	2
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная 7816-0308 гр. 2Х9	1	ТУ2-035-955—84		
	Ключи торцовые И155-3:	1	П88.05Л.000	Резец для нарезания внутренней резьбы с шагом S=3 мм с диаметром хвостовика 32 мм, левый	2
	10	1	ТУ2-024-5541—81	Втулка переходная с конусом Морзе:	
	12	1		КМ2	2
	Ключ стержневой 6×8 И155-13	1	191.831.206	КМ3	2
	Ключ ИД73-72	1	191.831.210	КМ4	2
	Щипцы для пружинных колец Н19-61	1	191.831.214		
ГО1-4977-03	Резец проходной с ромбической пластиной с	10	191.852.001	Втулка переходная разжимная	2
ТУ2-035-892—82	углом 80°, φ=95° 25×25×150, левый			То же	2
ГО1-4979-03	Резец проходной с квадратной пластиной φ=	2	191.852.002	»	2
ТУ2-035-892—82	=45°, 25×25×150, левый		191.852.003	Втулка для метчиков	2
			52.00.85.008-02	То же	2
			-02	»	2
			-03	»	2
			52.00.85.008-04	»	2
К INL2525 M19	Резец для контурного точения с параллелограммной пластиной φ=93°, 25×25×150, левый	4	19-Д26-55	Втулка	1
ГОСТ 26476—85			20-Д26-55	То же	1
			21-Д26-55	»	1
			22-Д26-55	»	1
			32.85.100	Резцедержатель с поперечным пазом	6
138.08Л.000	Резец для проточки наружных канавок прямых, 25×25×150, левый	2	32.85.200	Резцедержатель с продольным пазом	2
ТУ2-035-955—84			32.85.300	Резцедержатель с отверстием	2
139.08Л.000	Резец для проточки наружных канавок для выхода шлифовального круга, 25×25×150, левый	2	32.85.400	То же	2
ТУ2-035-955—84			32.85.500	»	2
			32.85.700	Патрон для метчиков и плашек	2
141.08Л.000	Резец для проточки наружных угловых канавок, 25×25×150, левый	2	32.85.950	Патрон цанговый	2
ТУ2-035-955—84					
145.08Л.000	Резец для нарезания наружной резьбы с шагом S=3 мм, левый	2	1П420ПФ30.00.000РЭ	<i>Документация</i>	
ТУ2-035-955—84				Руководство по эксплуатации	1
				Документация к купленным комплектующим изделиям	1 компл.

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество
<b>Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату</b>			32.85.810	Приспособление для установки инструмента на приборе БВ-2011	1
52.00.11.000	Поддерживающее устройство	1	БВ.4271.00.000	Комплект индикатора контакта	1
52.00.15.000	Ловитель обработанных деталей	1		Альбом чертежей быстрознашивающихся деталей	1
32.85.900	Устройство для подачи прутка	1			
32.85.800	Державка для отрезного резца	1			

### Условия транспортирования и хранения

Станок допускается транспортировать всеми видами транспорта, кроме воздушного.

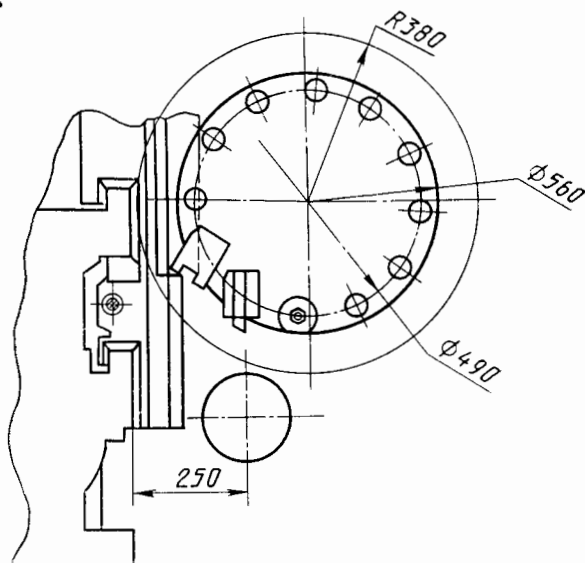
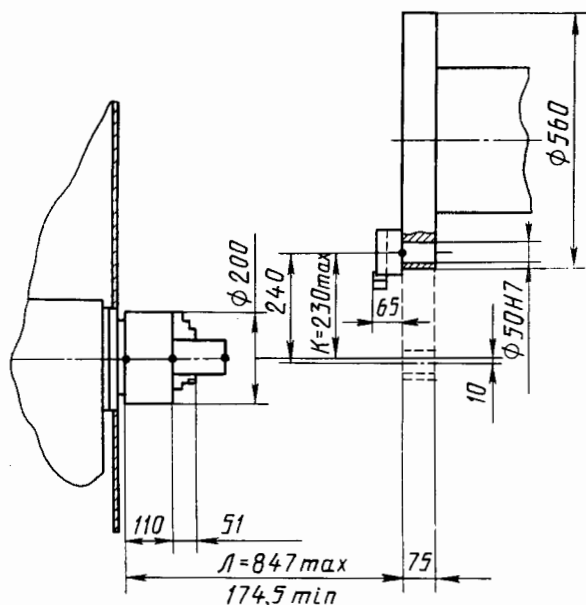
Условия транспортирования и хранения по ГОСТ 15150—69, ГОСТ 23170—78 и ОСТ 2 Н92-1—81.

Категория условий транспортирования и хранения Ж2 по ГОСТ 15150—69.

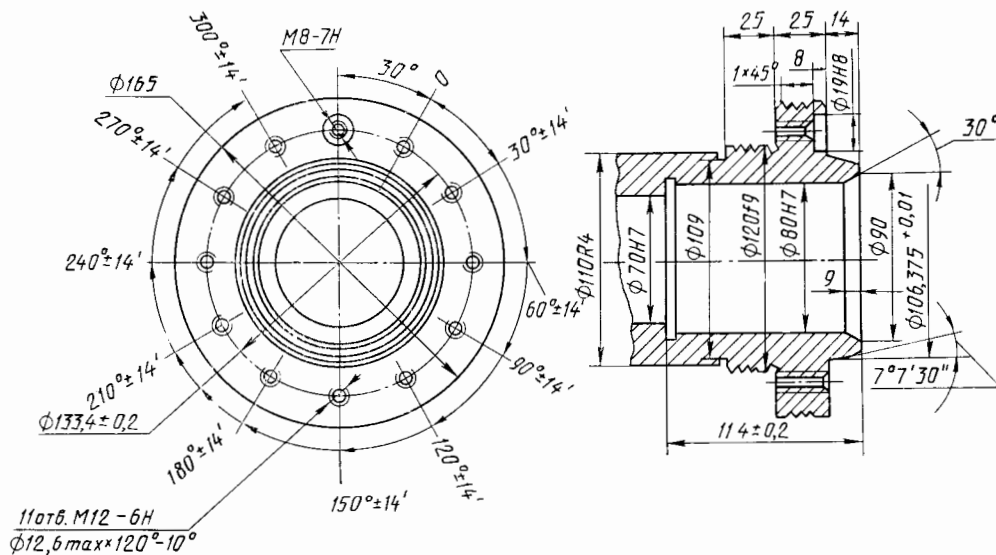
### Рекомендации по технике безопасности

Безопасность труда на станках П420ПФ30 достигается соответствием их требованиям ГОСТ 12.2.009—80 и ТУ2-024-5961—86.

### БАЗОВЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

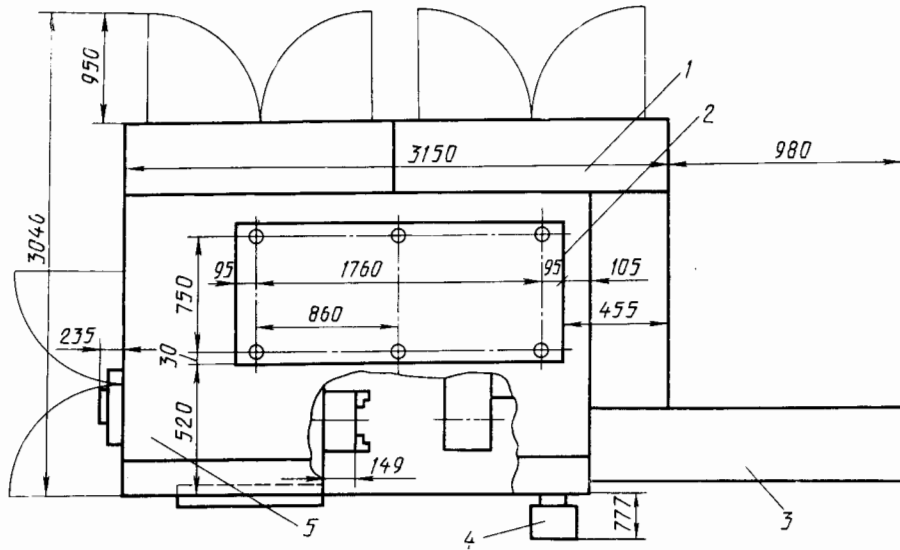


Рабочая зона



Шпиндель

### УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



1 — электрошкафы; 2 — контур фундамента; 3 — транспортер стружки; 4 — УЧПУ станка; 5 — станок мод. 1П420ПФ30

### ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:50

