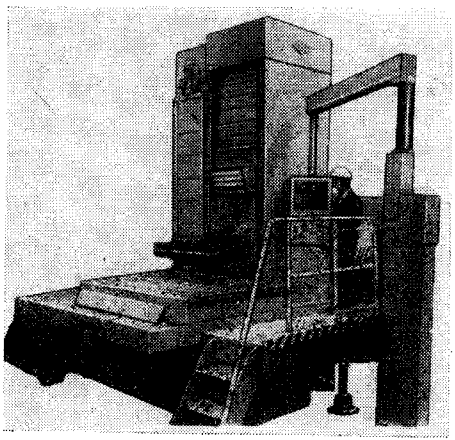
СТАНОК ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЙ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ С ВЫДВИЖНЫМ ШПИНДЕЛЕМ ДИАМЕТРОМ 160 мм И С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Модель 2П637МФ4



Предназначен для высокопроизводительной черновой и чистовой обработки корпусных деталей массой до 16000 кг из чугуна, стали, цветных металлов и их сплавов в условиях единичного, мелкосерийного и серийного производства.

На станке можно производить сверление, зенкерование, растачивание, развертывание отверстий, связанных системой координат; нарезание резьб как однозаходных, так и многозаходных, метчиками, а также инструментом с одним лезвием; фрезерование плоскостей и пазов.

Наличие реперного устройства расширяет технологические возможности станка, позволяет с большой точностью обрабатывать соосные отверстия консольным инструментом с поворотом стола. На станке можно производить фрезерование по контуру с линейной и круговой интерполяцией.

Повышенная степень точности станка (класс П — ГОСТ 2110—72) обеспечивает обработку отверстий по 6, 7 квалитетам точности с шероховатостью поверхности *Ra* 0,80 мкм.

Станок оснащен устройством ЧПУ типа CNC, имеет бесконтактную логику, обеспечиваемую применением программируемых командоконтроллеров.

Компоновка станка с продольно-подвижной стойкой и поперечно-подвижным столом дает возможность увеличить жесткость поворотного стола, поднять его грузоподъемность и легко создавать модификации с увеличенным поперечным ходом.

Перемещение подвижных узлов осуществляется от высокомоментных электродвигателей с применением передачи винт-гайка качения, обладающей высокой нагрузочной способностью, жесткостью и долговечностью.

Отличительной особенностью станка является широкое использование гидростатической смазки для опор шпинделя, круговых направляющих поворотного стола, для направляющих прямолинейного движения шпиндельной бабки, салазок стола и стойки.

Применение гидростатических подшипников шпинделя, гидростатической смазки направляющих, шариковых винтовых пар, установленных с предварительным натягом, беззазорных соединений в приводных линейных и круговых подач гарантирует высокие динамические качества станка, максимальную точность и плавность перемещений, способствует улучшению демпфирующих свойств несущих систем станка в процессе резания, позволяет повысить режимы обработки.

Телескопическая защита, установленная на всех координатных перемещениях, надежно защищает

направляющие и шариковые винтовые пары от попадания стружки и обеспечивает длительное сохранение точности станка.

Надежная блокировка обеспечивает безаварийную работу станка.

Устройство автоматической смены инструмента (АСИ), состоящее из магазина на 40 гнезд и траверсы, по которой перемещается автооператор, устанавливающий и меняющий инструмент в шпинделе станка, монтируется на боковом торце стойки.

Смазка всех трущихся деталей станка осуществляется централизованно от гидростанции.

Пневмосистема станка предназначена для обдува воздухом конусного отверстия шпинделя в момент смены инструмента.

Зона резания имеет ограждение для защиты оператора от стружки.

Транспортер для уборки стружки исключает затраты рабочего времени на уборку стружку вручную и облегчает условия труда рабочего-станочника.

Основные данные

Размеры рабочей поверхности стола по ГОСТ 6569—75, мм:	
длина×ширина	2000×1600
расстояние между Т-образными пазами на столе	160±0,6
количество пазов	9
ширина паза по ГОСТ 1574—75	28Н12
Поворот стола	Автоматический через 90° и на любой угол
Диаметр шпинделя выдвижного, мм	160h9
Конец шпинделя выдвижного по ГОСТ 24644—81 (степень точности конуса по ГОСТ 19860—74)	50АТ5
Диаметр центрирующей поверхности шпинделя фрезерного, мм	340h6
Наибольшая масса изделия, устанавливаемого на поворотном столе, кг	16000
Наибольшее продольное перемещение, мм:	
шпинделя Z	1000
стойки W	1250
Наибольшее вертикальное перемещение Y шпиндельной бабки, мм	1600*; 2000*
Наибольшее поперечное перемещение X стола, мм	2000; 2500*; 3000*
Частота вращения шпинделя, мин$^{-1}$	2 ... 1600
Величина подачи:	
по линейным координатам, мм/мин	1 ... 5000
стола вкруговую на Ø 800 мм, мм/мин	4 ... 5000
Скорость быстрых перемещений по линейным координатам, мм/мин	10000
Скорость установочных перемещений по линейным координатам, мм/мин	3—30—600—5000
Наибольший допустимый крутящий момент на инструменте, установленном в конусе выдвижного шпинделя, кН·м	3,5
Наибольший допустимый, крутящий момент на фрезерном шпинделе, кН·м	5,6
Наибольшее допустимое осевое усилие при подаче выдвижного шпинделя, кН	25
Наибольшее допустимое усилие при подаче стойки и шпиндельной бабки, кН	25
Наибольшее допустимое усилие продольной подачи поворотного стола, кН	25
Наибольшее допустимое усилие круговой подачи поворотного стола (на Ø 1000 мм), кН	20
Наибольшее допустимое тангенциальное усилие резания при растачивании однолезвийным резцом, закрепленным в оправке, установленным в выдвижном шпинделе, при расстоянии от торца фрезерного шпинделя до вершины резца не более 300 мм, кН	25
Наибольший рекомендуемый диаметр растачивания выдвижным шпинделем, мм	400
Наибольший рекомендуемый диаметр растачивания фрезерным шпинделем, мм	550
Корректированный уровень звуковой мощности LpA, дБА, не более	108
Средний уровень звука LA, дБ, не более	85
Габарит станка с выносным оборудованием и принадлежностями, мм	8300×7200×4450
Масса станка, кг:	
без принадлежностей и выносного оборудования	36500
с выносным оборудованием (без принадлежностей)	41900
Масса выносного оборудования (электрооборудования, гидрооборудования и принадлежностей, входящих в комплект станка), кг	5400

Электрооборудование

Питающая электросеть:	
род тока	Переменный трехфазный
частота, Гц	50±1
напряжение, В	380±38
Приводы:*	
главного движения:	
мощность, кВт	36
частота вращения, мин$^{-1}$	1100
номинальное напряжение, В	380
подачи (стола, поворота стола, стойки, шпиндельной бабки, шпинделя):	
момент номинальный, Н·м	47
мощность (при n=1500 мин$^{-1}$), кВт	3,3
напряжение (при n=1500 мин$^{-1}$), В	171
частота вращения номинальная, мин$^{-1}$	600
устройства смены инструмента:	
момент номинальный, Н·м	14
мощность (при n=2000 мин$^{-1}$, S3—40%), кВт	1,4
напряжение (при n=2000 мин$^{-1}$), В	175
частота вращения номинальная, мин$^{-1}$	1000
момент номинальный, Н·м	6
мощность (при n=2000 мин$^{-1}$, S3—40%), кВт	1,33
напряжение (при n=2000 мин$^{-1}$), В	163
частота вращения номинальная, мин$^{-1}$	1000
Электродвигатели:	
насоса гидростатики поворотного стола:	
мощность, кВт	1,5
напряжение, В	220/380
частота вращения, мин$^{-1}$	935
насоса гидростатики и смазки:	
мощность, кВт	7,5
напряжение, В	220/380
частота вращения, мин$^{-1}$	1455
насоса гидростатики шпинделя:	
мощность, кВт	15
напряжение, В	220/380
частота вращения, мин$^{-1}$	950
насоса перекачки масла:	
мощность, кВт	5,5
напряжение, В	220/380
частота вращения, мин$^{-1}$	965
насоса управления гидроцилиндрами:	
мощность, кВт	2,2
напряжение, В	280/380
частота вращения, мин$^{-1}$	1425
перемещения пульта управления:	
мощность, кВт	0,75
напряжение, В	280/380
частота вращения, мин$^{-1}$	915
вентилятора главного привода:	
мощность, кВт	1,1
напряжение, В	220/380
частота вращения, мин$^{-1}$	2850
Количество электродвигателей на станке	21
Суммарная мощность электродвигателей, кВт	88,5

* По требованию заказчика за отдельную плату (специальное исполнение станка).

*Данные для приводов фирмы «Сименс».

Гидрооборудование, система смазки и охлаждения

Насосы:	
для смазки узлов станка и гидростатической смазки направляющих саней стола и стойки шпиндельной бабки:	
производительность, л/мин	19,4; 56
давление, МПа	4
гидростатической смазки шпинделя:	
производительность, л/мин	35
давление, МПа	4
гидростатической смазки круговых направляющих стола:	
производительность, л/мин	18
давление, МПа	2,5
гидроцилиндров:	
производительность, л/мин	9
давление, МПа	8
Тонкость фильтрации масла в системе гидростатической смазки шпинделя, мкм	10
Тонкость фильтрации масла, мкм	25
Хладопроизводительность установки охлаждения смазочного материала, ккал/ч	12000
Тип смазки	И-12А, ГОСТ 20799—75. Класс чистоты 13 по ГОСТ 17216—71

Транспортер для уборки стружки

Размеры транспортера (ширина × длина), мм	270×4500
Масса транспортера, кг	480

Устройство АСИ

Количество гнезд для оправок в инструментальном магазине	40
Наибольшая масса оправки в магазине, кг	30
Наибольшие размеры инструмента, устанавливаемого на станке, мм:	
длина	350
диаметр	250
Расстояние между гнездами, мм	152,4
Время смены инструмента, с	50

Система числового программного управления

Тип системы	Класса CNC контурно-позиционная
Количество управляемых координат (наибольшее количество одновременно управляемых координат)	5(2)
Дискретность отсчета перемещений по осям мм:	
X, Y, W	0,001
Z	0,001
Дискретность отсчета поворота по оси *B*, град	0,001
Цифровая индикация координат	Есть
Устройство предварительного набора координат	Есть
Программирование:	
скорости подачи	Есть
частоты вращения шпинделя	Есть
Класс точности датчиков обратной связи по ГОСТ 26242—84:	
X, Y, W	2
Z, B	1
Коррекция:	
величины подачи	Есть
размеров инструмента	Есть
частота вращения шпинделя	Есть
накопленной погрешности измерительных систем и прогиба	Есть
Нарезание цилиндрических и конических резьб резцами	Есть
Автоматические циклы	Есть
Канал управления позиционированием магазина для автоматической смены инструмента	Есть

Прибор для размерной настройки инструмента вне станка*

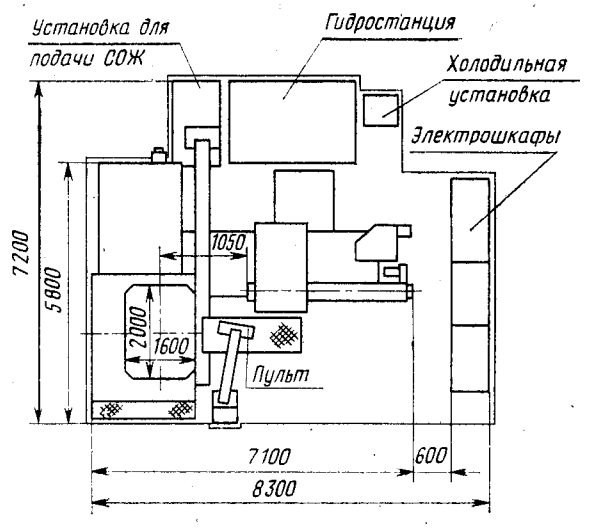
Модель	БВ-2027
Посадочный конус шпинделя. Степень точности по ГОСТ 19860—74	50АТ5
Наибольший диаметр настраиваемого инструмента, мм	300
Наибольший вылет настраиваемого инструмента, мм	400
Напряжение и частота сети переменного тока, В (Гц)	220(50)
Габарит прибора, мм	1400×500×1530
Масса прибора, кг	410

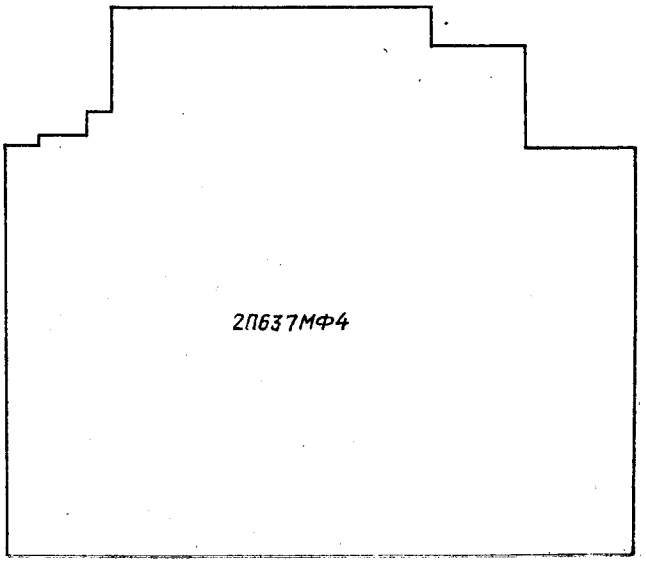
* Поставляется по требованию заказчика, за отдельную плату.

Разработчик и изготовитель — Коломенское станкостроительное производственное объединение.

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

(без фундаментного перекрытия)



ГАБАРИТНЫЙ ПЛАН

Масштаб 1:100