

Окончание

Основные технические характеристики станка	
наименьший диаметр, мм	10
Наибольший модуль/высота паза, мм	1–6/2–15
Максимальная масса обрабатываемой детали, кг	150
Размеры устанавливаемого шлифовального круга:	
наибольший диаметр, мм	100*
наименьший диаметр, мм	70*
Частота вращения шлифовального круга, мин ⁻¹	4000–8000*
Количество управляемых осей	4
Наибольшие рабочие перемещения:	
ось X, мм	600
ось Y, мм	300
ось Z, мм	300
ось A, град.	Не ограничен
Наибольшие скорости перемещения рабочих органов:	
ось X, м/мин	10
ось Y, м/мин	5
ось Z, м/мин	5
ось A, об/мин	30
Дискретность задания перемещений по осям координат:	
линейных, мм	0,001
круговой, град.	0,001
Шероховатость обрабатываемой поверхности шлица	Ra 0,80
Мощность электродвигателя главного движения, кВт	3
Род тока питающей электросети	Переменный 3-фазный
Напряжение, В	380
Частота тока, Гц	50
Габаритные размеры станка L x B x H мм	3000 x 2600 x 2350*
Масса, кг	7500

УДК 621.91

СОВРЕМЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СТАНКОВ

А. В. Карпухин

ОАО «Гомельский завод станков и узлов», Республика Беларусь

Представлены конструкции токарных станков с ЧПУ и сверлильных станков с ручным управлением, а также их технические характеристики.

Ключевые слова: металлорежущие станки с числовым программным управлением, токарные, сверлильные, технические характеристики.

MODERN DESIGN AND PRODUCTION OF DOMESTIC MACHINE TOOLS

A. V. Karpukhin

Gomel Machine Tools and Units Plant, the Republic of Belarus

The design of CNC lathes and manually operated drilling machines, as well as their technical characteristics, is presented.

Keywords: CNC metal-cutting machines, turning machines, drilling machines, technical characteristics

На предприятии «Гомельский завод станков и узлов» внедрена система трехмерного моделирования в системе автоматизированного проектирования, позволяющая в оперативном режиме выпускать:

- чертежи изделий;
- схемы;
- спецификации;
- таблицы;
- инструкции;
- расчетно-пояснительные записки;
- технические условия;
- текстовые и прочие документы.

Примеры приведены на рис. 1.

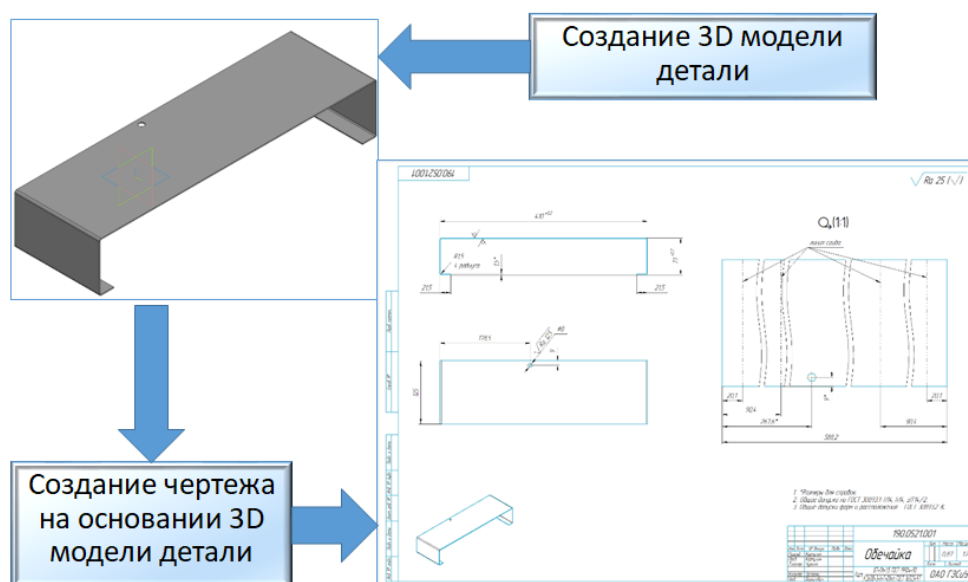


Рис. 1. Примеры автоматизированного проектирования
(1-й фрагмент; окончание см. на с. 100)

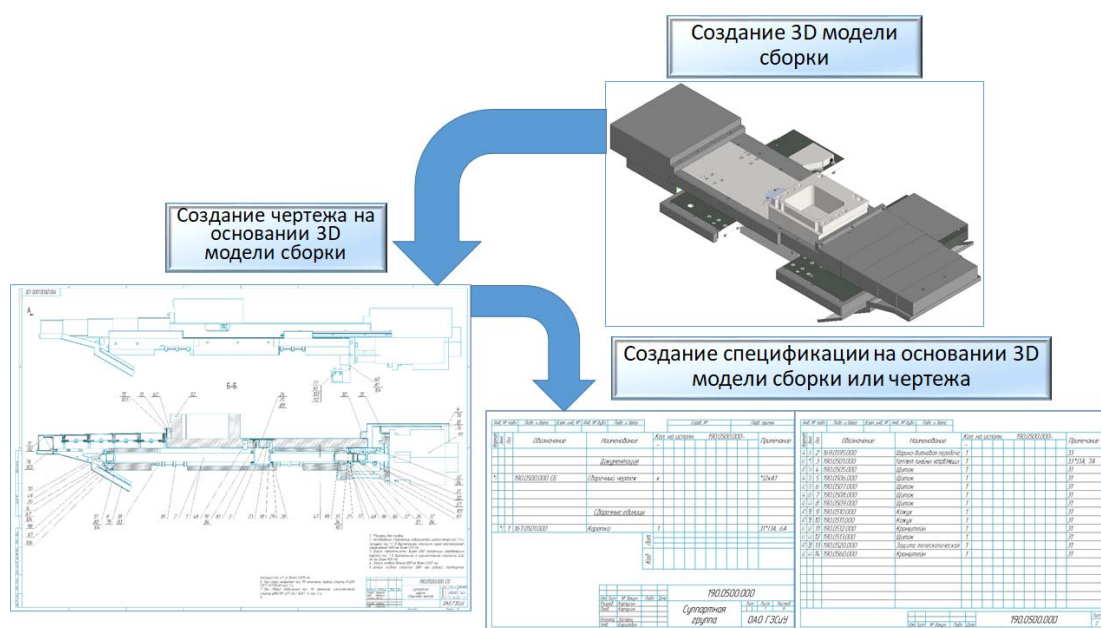


Рис. 1. Окончание (начало см. на с. 99)

На рис. 2 приведен станок, реализованный в рамках проекта «Союзный станок».

Диаметр обработки над станиной	320 мм
Диаметр обработки над суппортом	200 мм
Длина обработки	750 мм
Высота центров	255 мм
Максимальное сечение резца	25x25 мм
Пределы вращения шпинделя	16-2500 об/мин
Суммарная мощность	16,45 кВт



Рис. 2. Станок токарный с ЧПУ модели 16ГС25Ф3С4ГАКТП1

На рис. 3 приведен станок с системой числового программного управления «Серводинамика», а на рис. 4 – его узлы.

Диаметр заготовки устанавливаемый над станиной	840 мм
Диаметр обработки над суппортом	450 мм
Длина обработки	1200 мм
Высота центров	400 мм
Максимальное сечение резца	32x32 мм
Пределы вращения шпинделя	16-1600 об/мин
Суммарная мощность	29,3 кВт



Рис. 3. Станок токарный с ЧПУ модели 16ГС40Ф3С5Г9НАТП1-01

На рис. 5 приведен станок с оперативной системой числового программного управления «ЦИКЛОМАТИК», а на рис. 6 – токарный станок модели ГС1750ФЗС9ГБАВ1R1K1 с основными узлами, приведенными на рис. 7.

3D-модель станка модели ГС1622ФЗС8, для производства ходовых винтов к токарным станкам представлена на рис. 8.

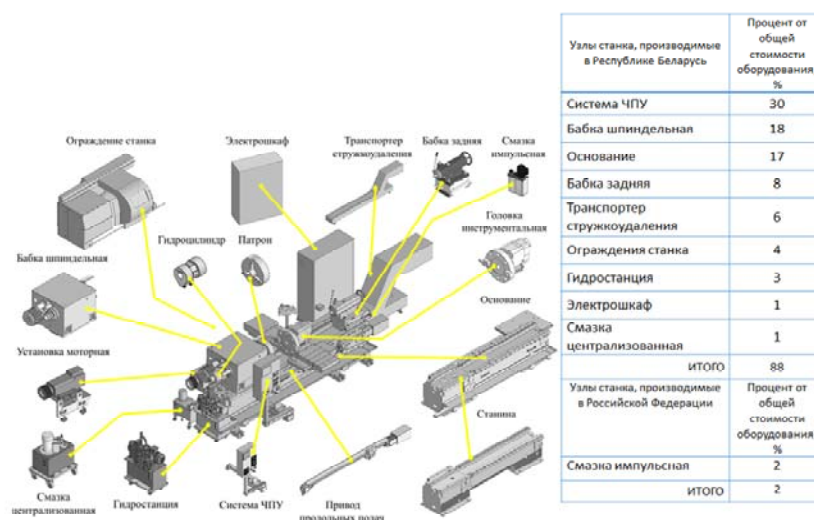


Рис. 4. Узлы станка модели 16ГС40ФЗС5Г9НАТП1-01



Рис. 5. Станок токарный с ЧПУ модели 16ГС40СУ1-01



Рис. 6. Станок токарный с ЧПУ модели ГС1750ФЗС9ГБАВ1R1K1

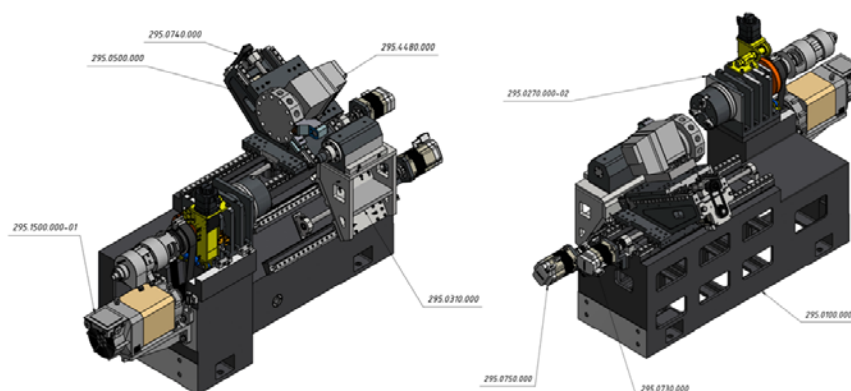


Рис. 7. Основные узлы станка модели GC1750

- Станок предназначен для окончательной нарезки высокоточных винтов диаметром от $\varnothing 20$ до $\varnothing 85$ мм длиной до 2,5 м.
- Станция управления станком на базе устройства числового программного управления, токарная технология, общее количество осей – 3.
- Поддержка циклов нарезания резьбы с графическим интерфейсом.

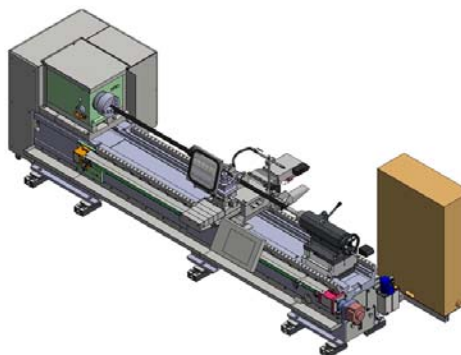


Рис. 8. Специальный токарный станок с ЧПУ модели GC1622Ф3С8

На рис. 9 представлена 3D-модель станка модели 16GC25Ф3СГБ1А(Т)М1П1Б1 с гидравлическим переключением диапазонов скоростей бабки шпиндельной и гидравлическим подводом пиноли задней бабки. Сверлильные станки, производимые на заводе, приведены на рис. 10 и 11.

Диаметр обработки над станиной	320 мм
Диаметр обработки над суппортом	200 мм
Длина обработки	750 мм
Высота центров	255 мм
Максимальное сечение резца	25x25 мм
Пределы вращения шпинделя	16-2500 об/мин
Перемещение пиноли	180 мм
Ход пиноли от гидроцилиндра	50 мм
Суммарная мощность	16,45 кВт

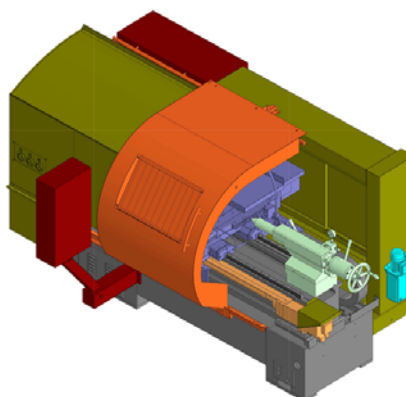


Рис. 9. Станок токарный с ЧПУ модели 16GC25Ф3СГБ1А(Т)М1П1Б1

Наибольший диаметр сверления Сталь/Чугун	55/65 мм
Наибольший диаметр нарезаемой резьбы Сталь/Чугун	M48/M52
Вылет шпинделя	370...1600 мм
Радиус сверления	525...1757 мм
Число ступеней частоты вращения	12
Частоты вращения шпинделя	40...1730 об/мин
Наибольший крутящий момент на шпинделе	710 Нм
Наибольшее усилие подачи шпинделя	20000 Н
Мощность привода главного движения	4 кВт
Размер рабочей поверхности плиты	900 x 1670 мм



Рис. 10. Радиально-сверлильный станок модели 2K550B



Наибольший диаметр сверления Сталь/Чугун	32/36 мм
Наибольший диаметр нарезаемой резьбы	M16
Расстояние от торца шпинделя до стола	0...700 мм
Расстояние от торца шпинделя до плиты	710...1100 мм
Число ступеней частоты вращения	12
Частоты вращения шпинделя	45...2000 об/мин
Наибольший крутящий момент на шпинделе	120 Нм
Наибольшее усилие подачи шпинделя	7000 Н
Мощность привода главного движения	1,5 кВт
Размер рабочего стола	500 x 500 мм
Суммарный угол поворота сверлильной головы вокруг горизонтальной оси	360°



Рис. 11. Станок вертикально-сверлильный модели 2T132

УДК 621.91

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОВРЕМЕННОГО МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА НА ОАО «ОРШАНСКИЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Д. В. Матюк

ОАО «Оршанский инструментальный завод», Республика Беларусь

Представлены конструкции инструментальной оснастки для станков с ЧПУ, а также система вспомогательного инструмента.

Ключевые слова: инструментальная оснастка, технические характеристики, вспомогательные инструменты.

ORGANIZING THE PRODUCTION OF MODERN METAL-CUTTING AND AUXILIARY TOOLS AT ORSHAN TOOL PLANT, OJSC

D. V. Matyuk

Orsha Tool Plant, the Republic of Belarus

The design of tooling for CNC machine tools, as well as the auxiliary tool system, is presented.

Keywords: tooling, technical characteristics, auxiliary too.