

a — анодированного алюминия; *б* — анодированного и окрашенного MnO_2 алюминия до и после 30 дней проведения коррозионных испытаний в 0,1М растворе хлорида натрия

Рисунок 3 — Фотографии поверхности

УДК 62-503.55

А. В. Минчик, Н. М. Федосов

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРИВОДА ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ СТАНКА МОДЕЛИ 16K20T1 В ЦЕЛЯХ ПРИДАНИЯ ЕМУ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Введение. Токарный станок с числовым программным управлением (ЧПУ) модели 16K20T1 служит для обработки цилиндрических ступенчатых деталей типа валов, а также различных деталей, имеющих ступенчато-фасонный профиль. На указанном станке возможна подрезка длинных торцов с постоянной скоростью резания, что значительно повышает производительность труда по сравнению с подрезкой торцов с постоянными числами оборотов и с изменяющейся скоростью резания.

Основная часть. Несмотря на достоинства станка с ЧПУ модели 16K20T1, он имеет существенные технические недостатки [1]:

1) максимальное число оборотов шпинделя, которое можно установить на данном станке, равно 2 240 мин^{-1} , что недостаточно для применения современного режущего инструмента;

2) числа оборотов шпинделя разбиты на 3 поддиапазона — поддиапазон — 22,4...315 мин^{-1} ; — поддиапазон — 63...900 мин^{-1} ; — поддиапазон — 160...2240 мин^{-1} .

Переключение чисел оборотов между поддиапазонами может осуществляться вручную путём перемещения блоков и зубчатых колёс по шлицевым валам. Указанное обстоятельство не позволяет использовать станок в гибкой производственной системе при значительной разности в диаметрах обрабатываемых поверхностей, так как необходимо автоматическое дистанционное переключение чисел оборотов между поддиапазонами (рисунок 1).

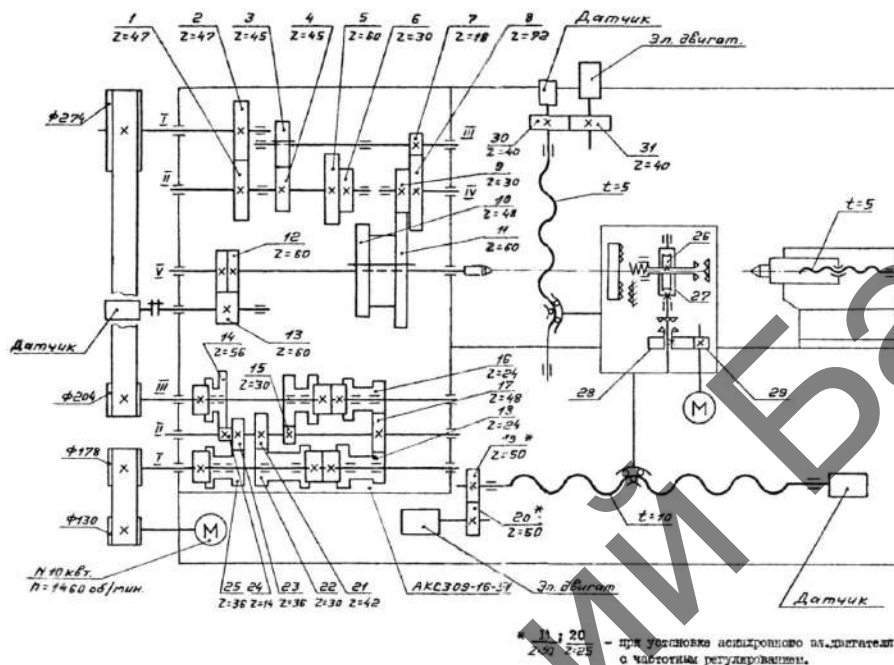


Рисунок 1 — Кинематическая схема станка модели 16K20T1

В целях оптимизации конструкции станка 16K20T1 предложен модернизированный привод главного движения (далее — ПГД) указанного станка (рисунок 2).

Разработан график частот вращения шпинделя модернизированного ПГД станка модели 16K20T1 (рисунок 3) [2; 3].

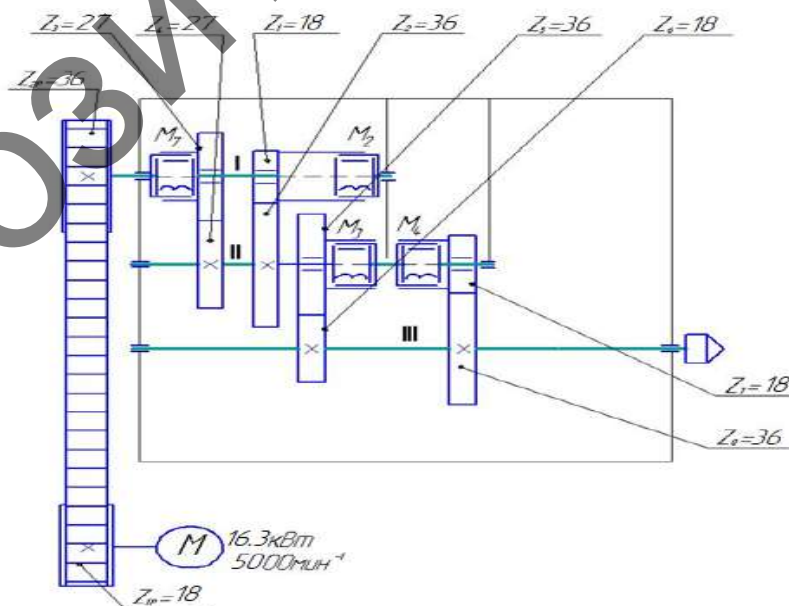


Рисунок 2 — Кинематическая схема модернизированного ПГД станка модели 16K20T1

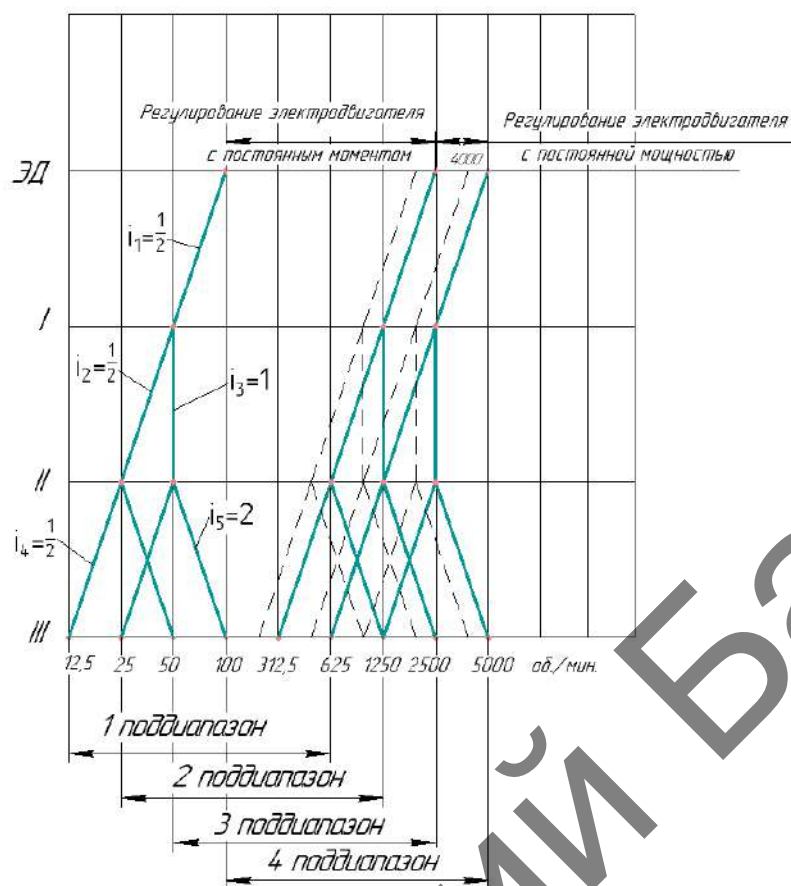


Рисунок 3 — График частот вращения шпинделя модернизированного ПГД [4]

Заключение. В результате модернизации станка уменьшилась металлоёмкость привода, повысилась производительность оборудования. Кроме того, стало возможным применение современного режущего инструмента за счёт увеличения максимального числа оборотов шпинделя.

Разработка предлагается ко внедрению на ОАО «Барановичский завод станкопринадлежностей».

Список цитируемых источников

1. Станок токарный с ЧПУ, модель 16K20T1 : руководство по эксплуатации. — М. : Моск. станкостроит. завод «Красный пролетарий» им. А. И. Ефремова, 1988. — 47 с.
2. Пуш, И. Э. Металлорежущие станки / В. Э. Пуш. — М. : Машиностроение, 1985. — 256 с.
3. Кочергин, А. П. Конструирование и расчёт металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование / А. И. Кочергин. — Минск : Выш. шк., 1991 — 382 с.
4. Каталог SIEMENS — PM 21. — 2011.

УДК 621.9

А. А. Мирошниченко, Т. Я. Богданова

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ «ЗОЛОТНИК»

Введение. Повышение эффективности механической обработки является важнейшей задачей современного машиностроения, которое включает в себя достижение наиболее высокой производительности обработки с обеспечением заданного уровня качества поверхностного слоя детали. Решение этой