

Модернизация токарно- винторезного станка 16К20ФЗ

Никифоров Иван Андреевич

Научный руководитель: Есов Валерий Балахметович

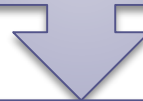
2014 г.

Постановка задачи

Модернизация старого или покупка нового?



Обзор рынка



Техпроцесс модернизации

Предпосылки для модернизации

Распространенность данного станка

Качество механической части

Активное переоснащение предприятий

Обзор рынка

1 000 000



ООО «Интерстанкосервис»

850 000



ООО "РемСтан"

879 000



ООО "Инновация"

950 000



ООО НТЦ Русич

900 000



ООО ПКФ «Модуль-93»

850 000



ООО «Политех»

Китайские аналоги 16K20Ф3



CKE6150Z

1 317 100



CAK50135di

1 455 918



NL504S(SA)

2 542 660

Модернизация

Датчики



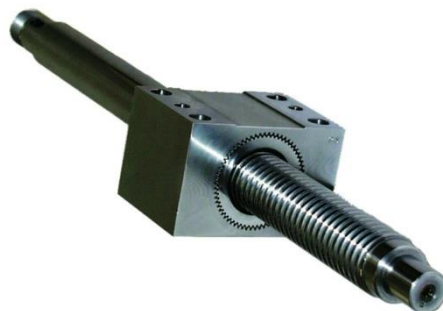
ЧПУ



Револьверная
головка



Механическая
часть

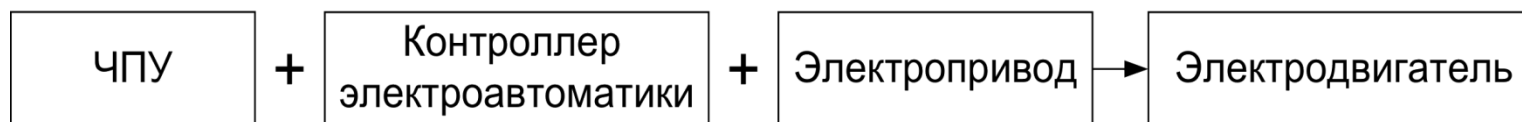


Двигатели



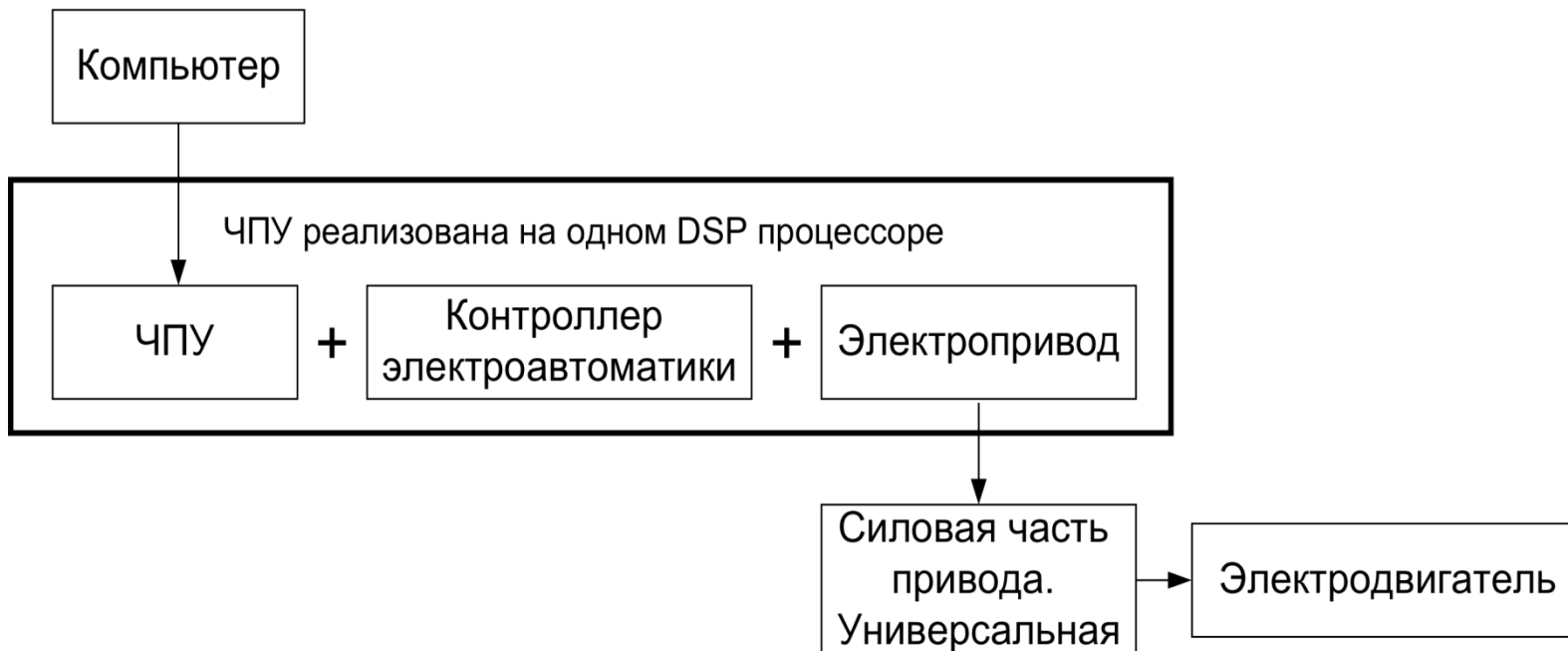
Преимущества ЧПУ FlexNC

СТАНДАРТНАЯ СИСТЕМА ЧПУ



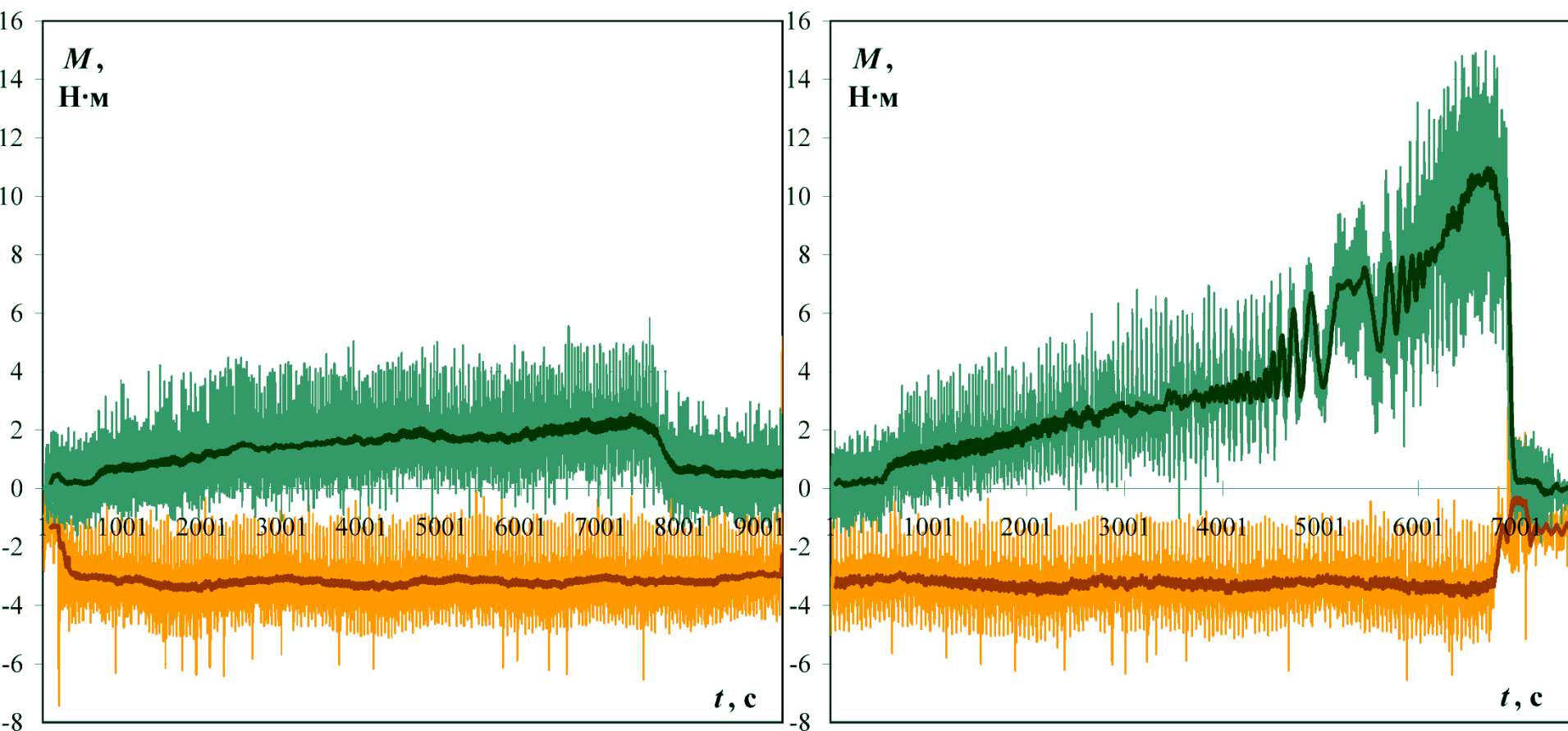
Siemens

СИСТЕМА ЧПУ **FLEX NC**



HAAS
Sodick
Fanuc

Контроль момента и усилия резания



а) глубокое вибросверление

б) глубокое вибросверление
при поломке инструмента

Возможности ЧПУ FlexNC

Диагностика технологии

уменьшение количества проходов

оптимизация по точности

оптимизация по производительности

Диагностика инструмента

износ

поломка

контроль правильной смены инструмента

брак инструмента

Диагностика и контроль механики станков

ШВП

шпиндель

подшипники

Предлагаемый техпроцесс модернизации

Разборка

ЧПУ

Механика

Очистка

Проектирование

Крепление ЧПУ

Переходные фланцы

Устройство охлаждения
ионизированным
воздухом

Прочие детали

Сборка и наладка

Электрика

Патрон

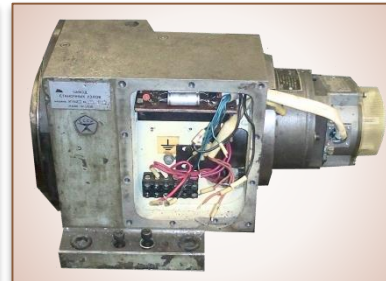
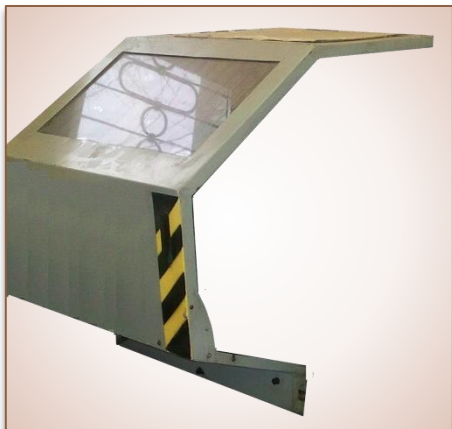
Электродвигатели

Револьверная головка

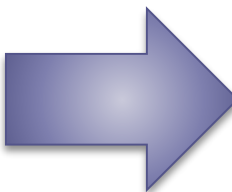
Стойка ЧПУ

Система ОИВ

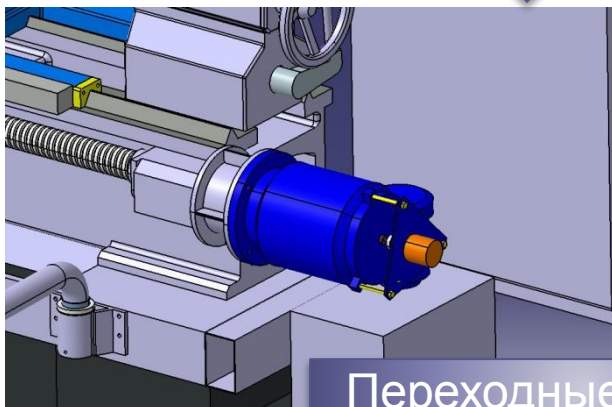
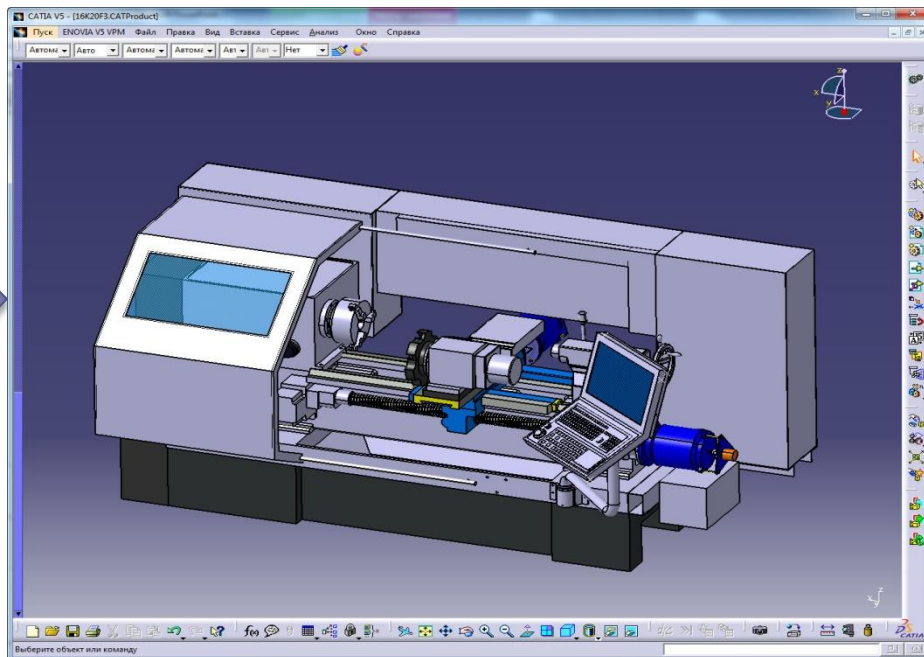
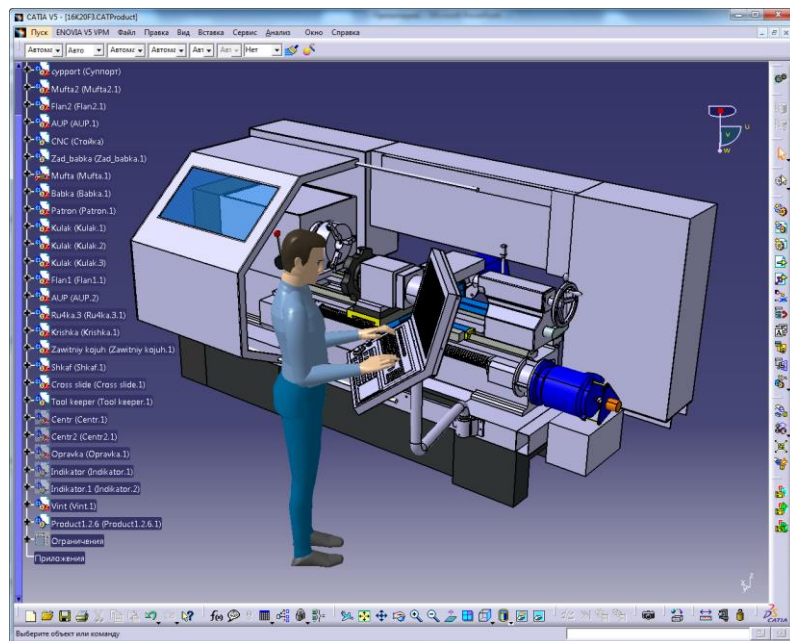
Разборка



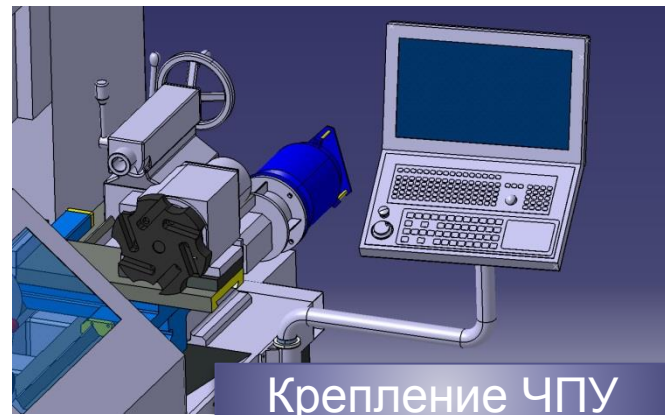
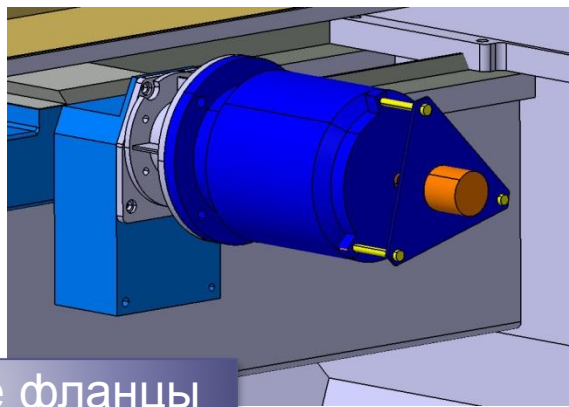
Разборка



Проектирование



Переходные фланцы



Крепление ЧПУ

Монтаж электрики



Изготовление деталей, покраска и окончательная сборка

Каркас стойки ЧПУ



До покраски



Сборка стойки ЧПУ



Фланцы



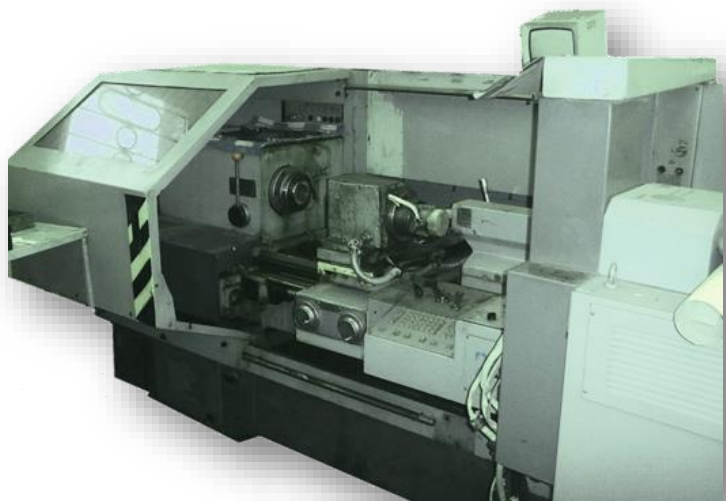
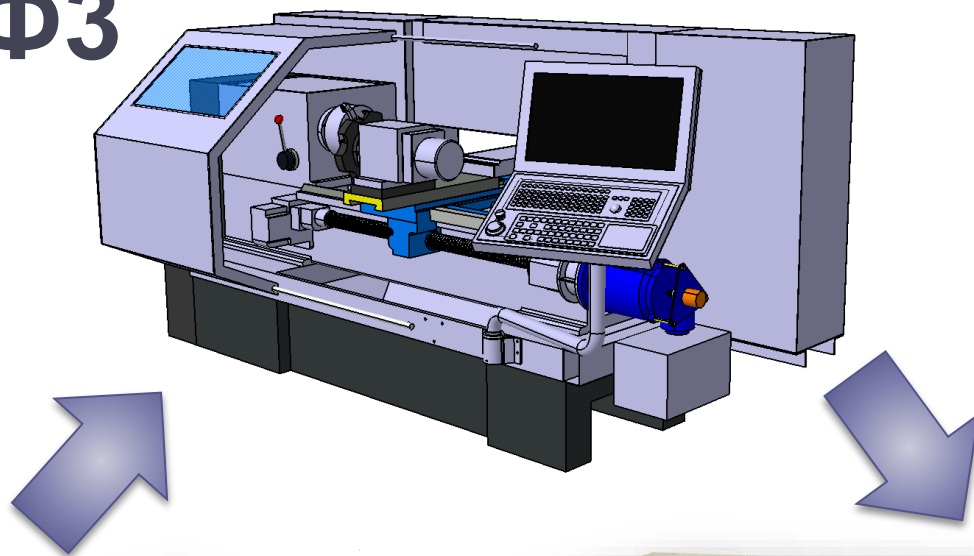
После



Фланцев и двигателей



Модернизированный станок 16K20Ф3



Результаты работы

- Современная система ЧПУ
- Простота обслуживания приводов
- Прямой привод подач
- Самодиагностика
- Коррекция режимов обработки в автоматическом режиме

Есов Валерий Балахметович,

к.т.н., директор ИНОЦ МГТУ им.

Н.Э.Баумана

«Центр модернизации машиностроения»

mail: mmc@bmstu.ru,

т. +7-926-0653789, +7-916-5905026



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!