

Для служебного
пользования

МИНИСТЕРСТВО ВЫШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

Витебский технологический институт легкой промышленности

УДК 621.9.113.

№ Гос.регистрации 0182.1007647

Инв. № 0286.0 090460

ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
"РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ МЕЛКОСЕРИЙНОГО
ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ"

(заключительный)

КНИГА II

ХД-82-161

Витебск-1985

Библиотека ВГТУ



СОДЕРЖАНИЕ

КНИГА II

	Стр.
2. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ГИБКОТОКАРНОГО МОДУЛЯ ГТМ-01.....	3
2.1. Назначение, состав и организация работы модуля ГТМ-01.....	4
2.2. Транспортно-накопительная система ГТМ-01.....	11
2.2.1. Описание конструкции и принципа действия транспортно-накопительной системы.....	11
2.2.2. Алгоритм работы ТНС.....	17
2.3. Система смены инструмента (ССИ).....	30
2.3.1. Описание конструкции и принципа действия ССИ.....	30
2.3.2. Алгоритм работы ССИ.....	35
2.4. Механизм уборки стружки.....	43
2.5. Система доставки и зажима детали на станке.....	44
2.5.1. Описание конструкции и принципа действия схвата-робота.....	44
2.5.2. Модернизация электронного логического блока управления роботом "Электроника-НЦТМ-01".....	45
2.5.3. Описание конструкции и принципа работы переднего ведущего центра.....	46
2.5.4. Описание конструкции и принцип действия механизма автоматического перемещения задней бабки.....	50
2.5.5. Алгоритм управления системой доставки и зажима деталей на станке.....	50
2.6. Электроавтоматика управления подсистемами ГТМ-01.....	56
2.6.1. Схема электрических соединений.....	56
2.6.2. Логический электронный блок, управляющий работой ТНС и ССИ.....	56
2.6.3. Логический электронный блок, управляющий системой оперативного управления НЦ-31.....	60
2.6.4. Релейные схемы.....	61

2. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ГИБКОГО ТОКАРНОГО МОДУЛЯ ГТМ-01

Технический проект автономного технологического модуля ГТМ-01 разработан для организации п/я А-1739 на основании приказов № 227 от 14.09.81 организации п/я Г-4685 и № 318с от 5.11.81 организации п/я А-1501. Работа выполнялась в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и СМ СССР № 542 от 11.06.82 "Об увеличении производства и внедрения в народное хозяйство автоматических манипуляторов с программным управлением (промышленных роботов) в 1981-1985 годах" и Постановлением ЦК КПБ и СМ БССР № 313 от 18.09.81.

В основу проектирования модуля ГТМ-01 была положена методика, разработанная в лаборатории проблем гибкой технологии ВТИ, позволяющая оптимизировать состав и структуру гибкой обрабатывающей системы на базе количественных критериев гибкости и пропускной способности системы.

Спроектированный автономный технологический модуль позволяет в автоматическом (безлюдном) режиме экономично осуществлять токарную обработку в "центрах" деталей более 1000 наименований без какой-либо дополнительной переналадки, что до настоящего времени считалось практически невозможным.

Вторым основным достоинством модуля ГТМ-01 является также впервые реализованная возможность осуществлять организацию технологического процесса механической обработки "по требованию сборки".

Указанные преимущества, позволяющие существенно повысить производительность труда, сократить длительность производственного цикла и производственные площади, были достигнуты за счет применения ряда новых технических решений, часть которых приводится в данном отчете.