

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра металлообрабатывающих станков и комплексов

И.П. НИКИТИНА

НАЛАДКА И НАСТРОЙКА ВЕРТИКАЛЬНО-ФРЕЗЕРНОГО СТАНКА МОДЕЛИ 6М12П НА ОБРАБОТКУ ДЕТАЛИ

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Рекомендовано к изданию Редакционно – издательским советом
государственного образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2005

ББК 34.63
Н 62
УДК 621.919.2 (07)

Рецензент
кандидат технических наук, профессор Ильичев И.П.

Н 62 **Никитина И.П.**
Наладка и настройка вертикально – фрезерного станка
модели 6М12П на обработку детали:
Методическое руководство к лабораторной работе. –
Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 29с.

В методических указаниях рассмотрены кинематические цепи вертикально-фрезерного станка модели 6М12П.

Методические указания рекомендуется использовать при выполнении лабораторных работ по дисциплинам: «металлорежущие станки» для специальностей 120200 и 120100; «оборудование отрасли» для специальности 030500; «механизмы металлообрабатывающего оборудования» 210200; «механизмы и оборудование отрасли» для специальности 060801 для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

ББК 34.63
© Никитина И.П., 2005
© ГОУ ОГУ, 2005

Лабораторная работа №4

Наладка и настройка вертикально-фрезерного станка модели 6М12П на обработку детали

1 Описание лабораторной работы с кратким изложением теории

1.1 Задание, цель работы. Оборудование, приспособление, инструмент

1.1.1 Задание

Ознакомиться с устройством, управлением и кинематикой вертикально-фрезерного станка модели 6М12П.

Наладить и настроить станок мод.6М12П.

Составить [отчет](#) о проделанной работе.

1.1.2 Цель работы

Изучить основные части, назначение рукояток управления, устройство и работу основных механизмов станка.

Научиться практическим приемам наладки вертикально-фрезерного станка модели 6М12П.

Приобрести определенный навык в управлении станком и обработке деталей.

1.1.3 Оборудование, приспособления, инструмент и наглядные пособия

Вертикально-фрезерный станок модели 6М12П.

Прихваты, подставки, угловые плиты (обычные, универсальные), машинные тиски (обычные, универсальные), специальные приспособления.

Переходные втулки, оправки, патроны.

Мерительный инструмент: штангенциркуль и др.

1.2 Вертикально-фрезерный станок модели 6М12П

Вертикально-фрезерный станок модели 6М12П предназначен для фрезерования плоскостей (горизонтальных, вертикальных и наклонных), скосов, уступов и пазов (сквозных и закрытых) разнообразных деталей средних размеров и веса из черных и цветных металлов, а также из пластмасс. Обработка деталей на станке производится концевыми (в том числе и шпоночными) и торцовыми насадными фрезами в условиях единичного и серийного производства.

Для обработки детали необходимо вращение шпинделя с фрезой (главное движение), прямолинейное поступательное перемещение стола в продольном и поперечном направлениях и вертикальное перемещение консоли (движение подачи).

1.2.1 Основные части станка и их назначение ([рисунок 1](#))

ОС- основание; СТ- станина (стойка); КПр - коробка переключения; КС- коробка скоростей; СЛ- стол; КН- консоль; СК- салазки; КП- коробка подач; ПГ- поворотная головка.

Станина станка служит для крепления всех узлов и механизмов станка.

Консоль представляет собой отливку коробчатой формы с вертикальными и горизонтальными направляющими. Вертикальными направляющими она соединена со станиной и перемещается по ним. По горизонтальным направляющим перемещаются салазки. Консоль закрепляется на направляющих специальными зажимами и является базовым узлом, объединяющим все остальные узлы цепи подач и распределяющим движение на продольную, поперечную и вертикальные подачи.

Стол монтируется на направляющих салазок и перемещается по ним в продольном направлении. На столе закрепляют заготовки, зажимные и другие приспособления. Для этой цели рабочая поверхность стола имеет продольные Т-образные пазы.

Салазки являются промежуточным звеном между консолью и столом станка. По верхним направляющим салазок стол перемещается в продольном направлении, а нижняя часть салазок вместе со столом перемещается в поперечном направлении по верхним направляющим консоли.

Шпиндель фрезерного станка служит для передачи вращения режущему инструменту от коробки скоростей. От точности вращения шпинделя, его жесткости и виброустойчивости в значительной мере зависит точность обработки.

Коробка скоростей предназначена для передачи шпинделю станка различных чисел оборотов. Она находится внутри станины и управляется с помощью коробки переключения. Коробка переключения скоростей позволяет выбирать требуемую скорость без последовательного прохождения промежуточных ступеней.

Коробка подач обеспечивает получение рабочих подач и быстрых перемещений стола, салазок и консоли.

Поворотная головка крепится к горловине станины и может поворачиваться в вертикальной плоскости на угол от 0 до 45 град. в обе стороны.

1.2.2 Органы управления

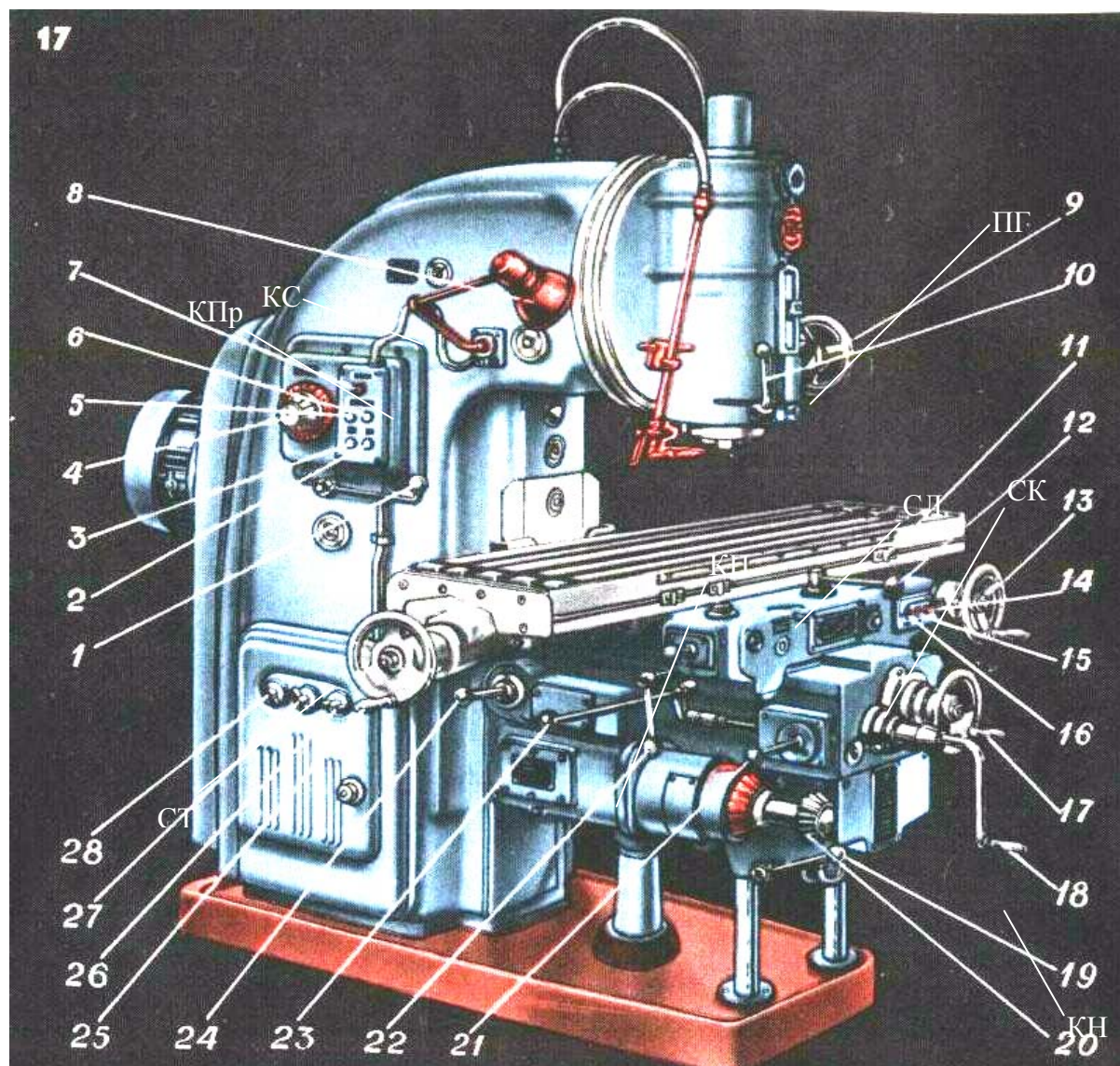


Рисунок 1 – Основные части и органы управления станка

На рисунке 1 показаны органы управления вертикально-фрезерного станка 6М12П. В станке предусмотрено дублирование управления. Органы управления расположены на передней панели станка и с левой стороны. Включение вращения шпинделя осуществляется спереди кнопкой 15, а с левой стороны — кнопкой 5, выключение вращения шпинделя — кнопкой 6. Импульсное (кратковременное) включение шпинделя производится кнопкой 3. Переключение шпинделя на требуемое число оборотов производят рукояткой 1. Требуемое число оборотов устанавливают поворотом лимба 4, ориентируясь по стрелке-указателю чисел оборотов шпинделя. Направление вращения шпинделя изменяют переключателем 26. Шпиндель станка смонтирован в поворотной головке, которая поворачивается в вертикальной плоскости на угол 45° в любую сторону. Шпиндель представляет собой двухопорный вал, смонтированный в выдвижной гильзе. Выдвижение гильзы вместе со шпинделем производят маховичком 9, а зажим — рукояткой 10.