

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-СВЕРЛИЛЬНОГО СТАНКА МОДЕЛИ 2Н125 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 Л.Л.

Никитина И.П.
Н 62 **Наладка и настройка вертикально-сверлильного станка
модели 2Н125 на обработку детали:
Методическое руководство к лабораторной работе. –
Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 52с.**

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 № 3

Наладка и настройка вертикально-сверлильного станка модели 2Н125 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 - сверлильного станка модели 2Н125.

Наладить и настроить станок модели 2Н125.

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 и настройки вертикально-сверлильного станка модели 2Н125.

Приобрести определенный навык в управлении станком и обработке деталей.

1.1.3 Оборудования, приспособления, инструмент и наглядные пособия

Вертикально-сверлильный станок модели 2Н125.

Прихваты, упоры, призмы, угольники, машинные тиски (обычные, универсальные), патроны (кулачковые и цанговые), кондукторы, поворотные стойки и т.д.

Переходные втулки, патроны.

Мерительный инструмент: штангенциркуль и др.

1.2 Вертикально-сверлильный станок модели 2Н125

Вертикально-сверлильный станок модели 2Н125 предназначен для сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий в различных деталях, а также для подрезки торцов (цекования) и нарезания резьбы машинными и гаечными метчиками в условиях индивидуального и серийного производства. На станке модели 2Н125 обрабатываются детали сравнительно небольших размеров и веса.

Станок обладает высокой жесткостью, прочностью рабочих механизмов, мощность привода и широким диапазоном скоростей резания и подач, позволяющим использовать режущий инструмент, оснащенный твердым сплавом. Наличие электрореверса, управляемого как автоматически, так и вручную, обеспечивает возможность нарезания резьбы при ручном подводе и отводе метчика.

В конструкции вертикально-сверлильного станка модели 2Н125 предусмотрено автоматическое включение движения подачи после быстрого повода режущего инструмента к обрабатываемой детали и автоматическое выключение подачи при достижении заданной глубины сверления.

Заданная глубина сверления несквозных отверстий обеспечивается специальным механизмом. Этот механизм является одновременно предохранительным устройством, предохраняющим механизм подачи от поломок при перегрузках.

1.2.1 Основные части станка (рисунки 1)

1- привод; 2- коробка скоростей; 3- плунжерный масляный насос; 4- плунжерный масляный насос; 5- коробка подачи; 6- колонна; 7- механизм управления скоростями и подачами; 8- электрошкаф; электрооборудование; 10- шпиндель; 11- система охлаждения; 12- сверлильная головка; 13- стол; 14- основание.

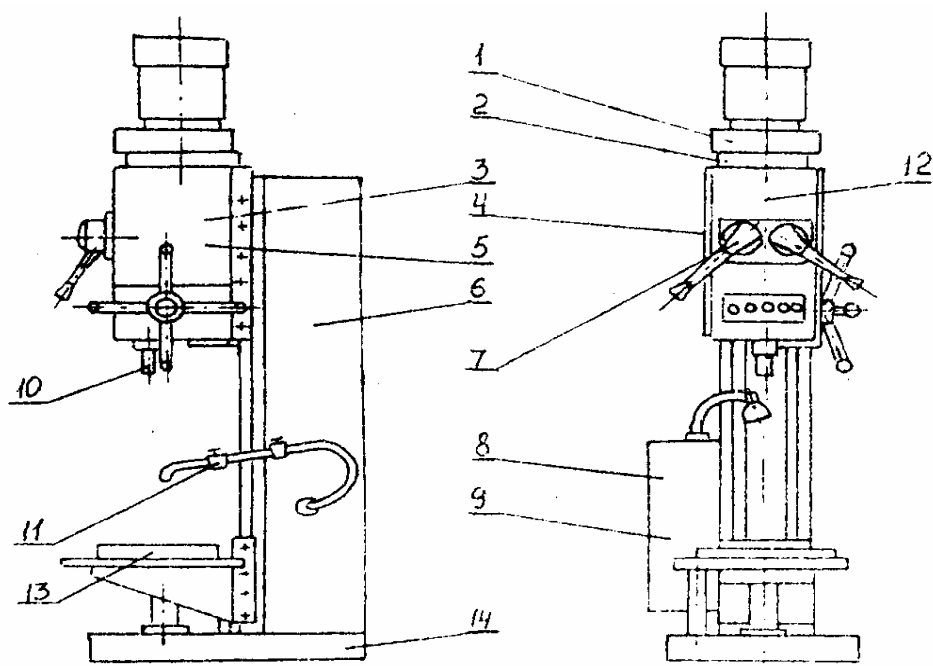
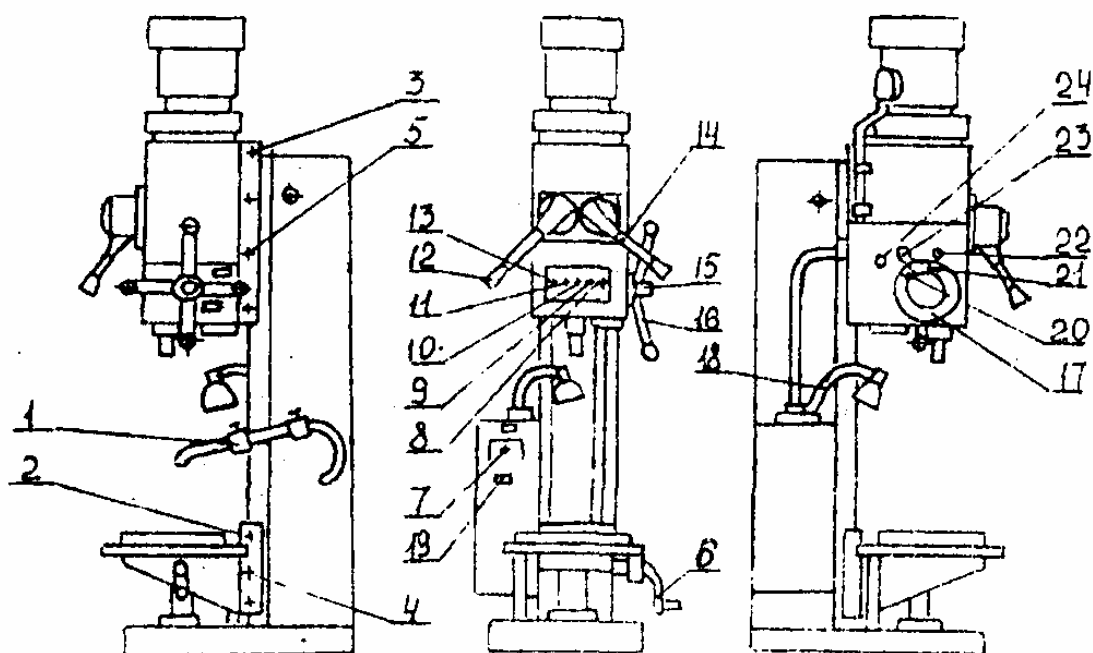


Рисунок 1 - Основные части станка

1.2.2 Органы управления станка (рисунки 2)

1- кран включения охлаждения; 2,3- болты для регулировки клина стола и сверлильной головки; 4,5- винты зажима стола и сверлильной головки; 6- рукоятка ручного перемещения стола; 7- вводной выключатель; 8- сигнальная лампа "Станок включен"; 9- кнопка включения правого вращения шпинделя; 10- кнопка включения левого вращения шпинделя; 11- кнопка включения качательного движения шпинделя при переключении скоростей и подач; 12- рукоятка для переключения скоростей шпинделя; 13- кнопка "Стоп"; 14- рукоятка для переключения подачи; 15- кнопка включения ручной подачи; 16- штурвал для подъема и опускания шпинделя; 17- лимб для отсчета глубины обработки; 18- выключатель освещения; 19- выключатель насоса охлаждения; 20- кулачок для настройки глубины обработки; 21- кулачок для настройки глубины нарезаемой резьбы; 22- рычаг автоматического реверсирования главного привода при достижении заданной глубины нарезаемой резьбы; 23- рычаг отключения механической подачи при достижении заданной глубины обработки; 24- квадрат для ручного подъема и опускания сверлильной головки.



Ри
су

нок 2 – Органы управления станка

1.2.3 Техническая характеристика станка

Наибольший диаметр сверления, мм.....	25
Расстояние от оси шпинделя до лицевой стороны колонны, мм.....	250
Расстояние от торца шпинделя до стола, мм.....	60-700
Наибольший ход шпинделя, мм.....	200
Перемещение шпинделя за один оборот штурвала, мм.....	212
Наибольшее установочное перемещение сверлильной головки, мм....	170
Размеры рабочей поверхности стола, мм	
длина.....	500
ширина.....	400
Наибольшее вертикальное перемещение стола, мм.....	270
Число скоростей вращения шпинделя.....	12
Пределы частот вращения шпинделя, мин	45-2000
Количество величин подач.....	9
Пределы величин подачи, мм/об.....	0,1-1,6
Мощность главного электродвигателя, кВт.....	2,2

1.2.4 Кинематика станка

Движение резания (главное движение) - вращение шпинделя с режущим инструментом. *Движение подачи* - осевое перемещение шпинделя с режущим инструментом. *Вспомогательные движения* - ручные перемещения стола и шпиндельной бабки в вертикальном направлении, и быстрое ручное перемещение шпинделя вдоль его оси. Кинематическая схема станка мод.2Н125 представлена на [рисунке 3](#).