

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННО БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ДГТУ)

Авиационный колледж

Дипломный проект

на тему: разработать проект наладки РТК на базе станка с ЧПУ на
обработку детали "Шестерня VIII оси к62-02-119" и спроектировать
комплекс диагностики субблока SB 045 системы ЧПУ 2P22

Докладчик студент группы

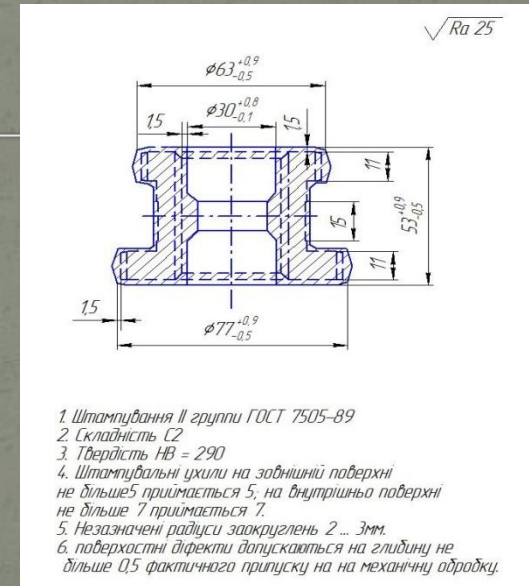
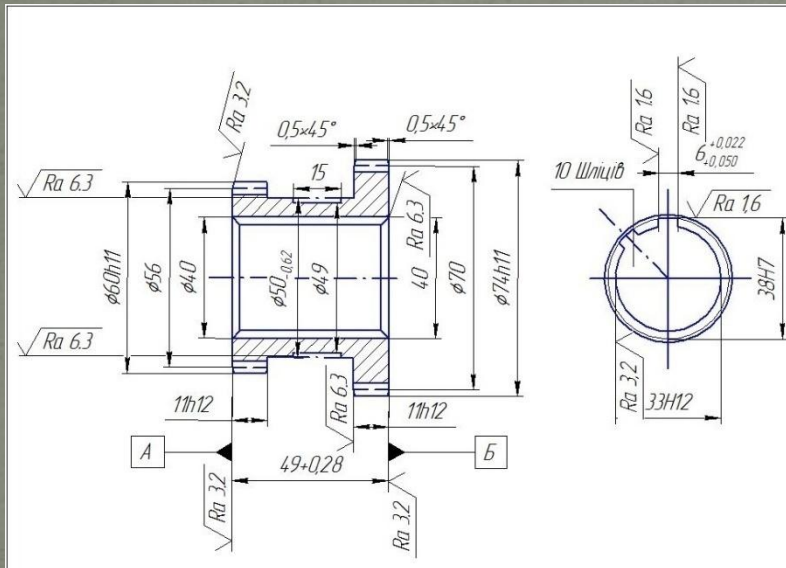
Яблоненко В.А.

Руководитель:

Преподаватель

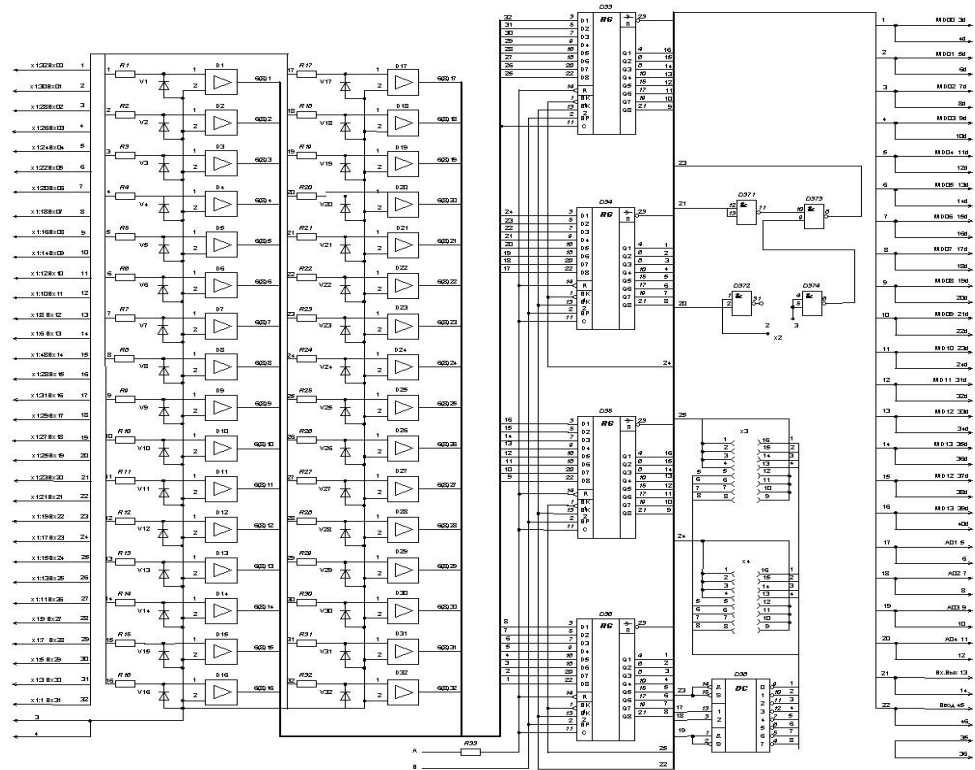
Гайтерова Л.А.

В технологическом разделе дп был проведен анализ технологичности детали Шестерня VIII оси 1кб2-02-119 рассмотрен метод изготовления детали штамповки на КГШП- кривошипно горячештампований пресс

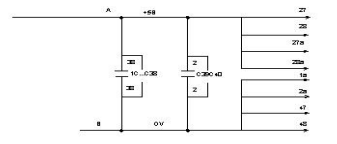


В конструкторском разделе была рассмотрена система ЧПУ структура назначения субблока SBo45 его электрическая принципиальная схема, адресное пространство и подобрано средство диагностики

17.08.00.04.16.39



Идентификатор	Наименование	Кол-во	Примечание
Конденсаторы			
C1, C2	МНП-ВВ-027-040	2	
C3, C4	МНП-ВВ-04-027-040	2	
Микроосновы			
M1-M16	МНО-01-14	16	См.табл.2
M17, M18	МНО-01-12	2	
M19	МНО-01-10	1	
M20	МНО-01-11	1	
Резисторы			
R1-R16	Резистор МНП-02-2,200-0	32	МНП-02-10-01-0
R17	Резистор МНП-02-02-100-0	1	
Диоды			
V1-V16	Диод МНО-01	16	См.табл.2
Источники питания			
X1	Блок питания БП-1	1	МНП-02-11
X2	Блок питания БП-2	1	МНО-01-02-01-01
X3	Блок питания БП-3	2	МНО-01-02-01-01



№ п/п	№ документа	Исполн.	Дата	Содержание	Сделано	Проверено	Подписано
1	Схема электрической принципиальной						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Техническое обслуживание электрооборудования

- Под наладкой электрооборудования понимают процесс восстановления первоначальных или настройка необходимых характеристик электрических машин, аппаратов и схем автоматического регулирования.
- Существует три вида наладки электрооборудования:
 - 1. Проводится перед контрольным испытанием и сдачей станка на заводе – изготовителе.
 - 2. Контрольная наладка – производится перед сдачей станка в постоянную эксплуатацию
 - 3. Вторичная наладка – после планового ремонта или после какого-либо нарушения нормальной работы в процессе эксплуатации.

Наладка электрооборудования

- Под наладкой электрооборудования металлорежущего станка принято понимать комплекс работ по приведению в действие всех элементов электрооборудования, обеспечивающих технологический процесс обработки в заданных режимах. При пусконаладочных работах проверяют соответствие установленного электрооборудования и выполненного монтажа проекту, выявляют и устраняют неисправности в электрической схеме электрооборудования, настраивают и регулируют электроаппараты и привода, проверяют состояние изоляции и заземляющих устройств, параметры электронных приборов, испытывают работу электрооборудования под напряжением в различных режимах и проводят другие работы в зависимости от сложности и типа примененного на станке электрооборудования. Наладочные работы являются заключительным этапом монтажных работ и, как правило, способствуют экономичной, надежной и безаварийной работе станка в эксплуатации.

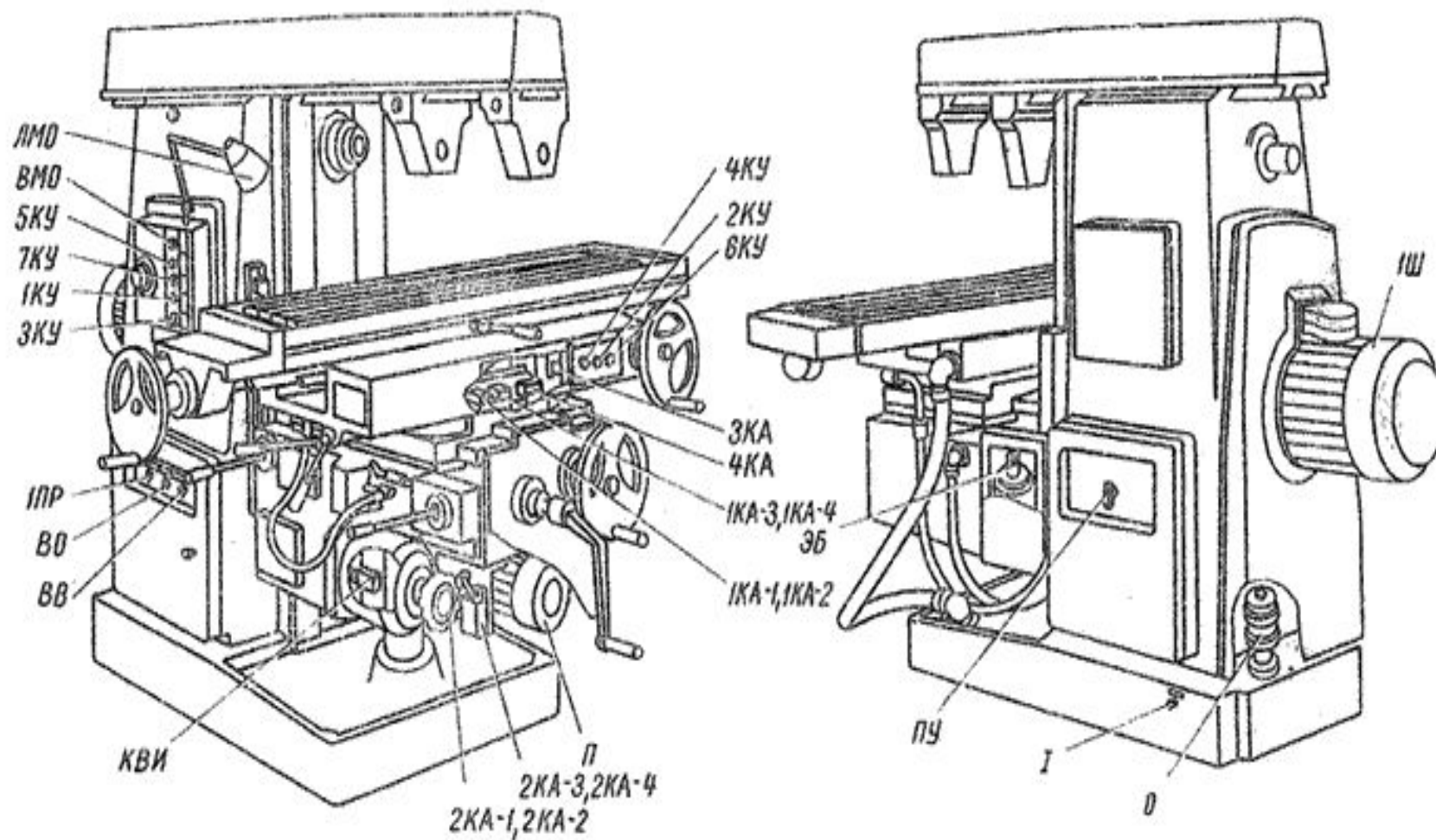
При наладке электрооборудования металлорежущих станков возникает необходимость в определенном количестве электроизмерительных приборов, инструмента и приспособлений, номенклатуру и число которых определяют в зависимости от сложности схем электроприводов и систем автоматизации, а также типами применяемой электроаппаратуры и электронных приборов. Применяются как специальные, так и универсальные измерительные приборы. Универсальные многошкальные приборы обычно используют при наладке схем, содержащих одновременно элементы переменного и постоянного тока. Во избежание неправильных включений, приводящих к выходу из строя приборов, особенно электронных, проверка работоспособности электрических схем и их наладка требуют от наладчиков определенных навыков и квалификации.

Оснащение участка наладчиков приборами, инструментом и соответствующими приспособлениями должно быть таким, чтобы способствовать обеспечению быстрого отыскания возможных неисправностей в схемах.

- В целях увеличения производительности труда при производстве наладочных работ очень часто применяют простые и наиболее удобные при пользовании приборы, например индикаторы напряжения (контрольная лампочка) при проверке наличия напряжения. Контрольные лампочки выбирают соответственно величине измеряемого напряжения. Так, при проверке наличия напряжения силовых цепей до 220 В можно использовать лампочку на 220 В, цепей управления 24 В — коммутаторную лампочку на 24 В. Применение индикаторов (контрольных ламп) дает иногда возможность одновременно с проверкой наличия напряжения произвести проверку полярности цепей.

- .
- Электросхема позволяет производить работу на станке в следующих режимах:
- "Наладка станка",
- "Управление от рукояток",
- "Автоматическое управление" продольными перемещениями стола,
- "Круглый стол".
- Подключение станка к сети и отключение осуществляется вводным выключателем ВВ. Выбор режима работы производится переключателем ПУ. Работа станка в наладочном режиме при невращающемся шпинделе обеспечивается установкой реверсивного переключателя 1ПР в среднее нулевое положение.

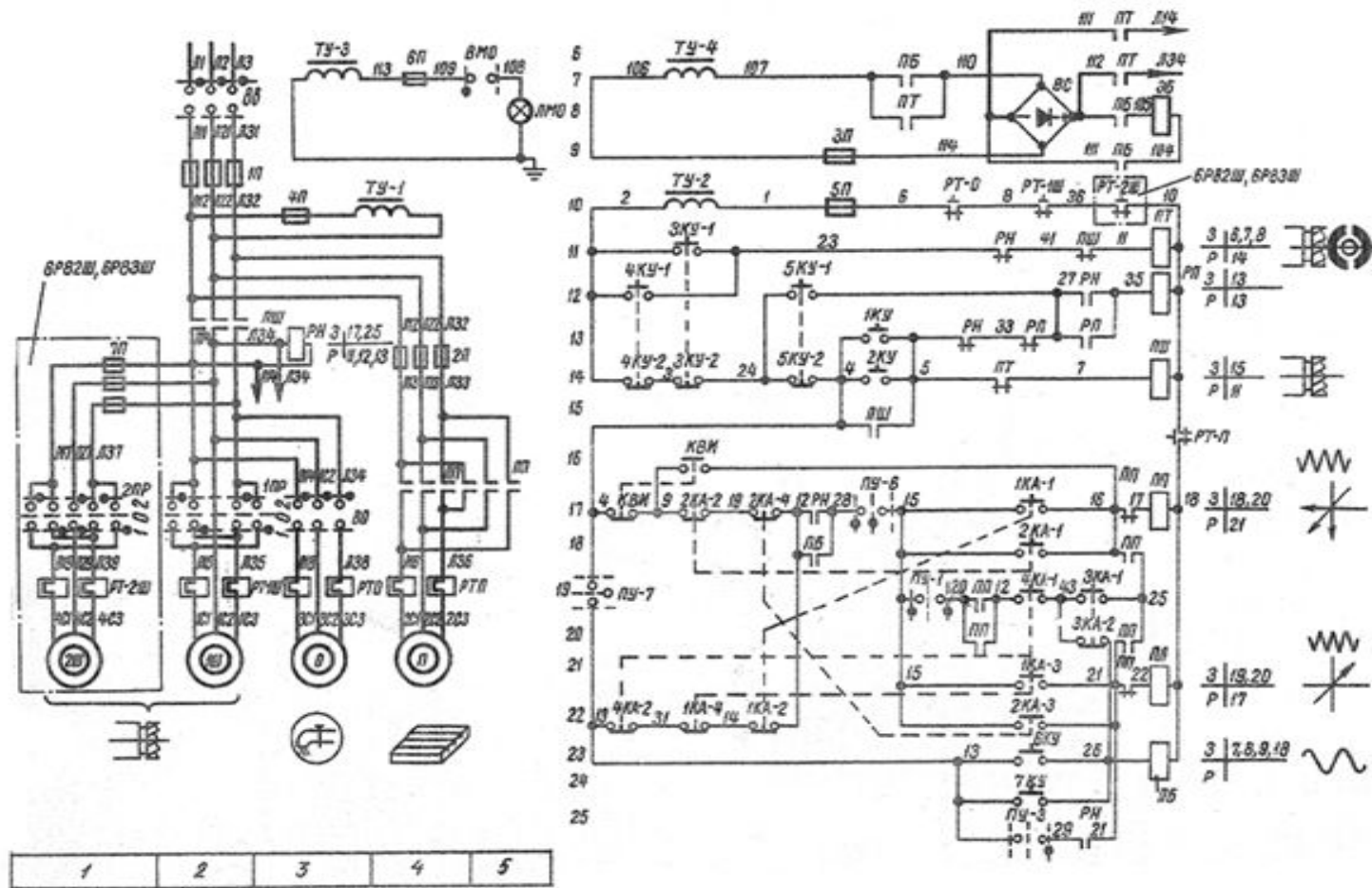
Схема размещения электрооборудования на станке 6Р82



Электрооборудование станка 6Р82

- Для облегчения переключения скоростей шпинделя и подачи в станке предусмотрено импульсное включение электродвигателя кнопкой 5КУ, а электродвигателя подачи - конечным выключателем импульса КВИ. При нажатии кнопки 5КУ включаются ПШ и РН. Н.О. контакты РН включают реле РП, которое за счет своего н.о. контакта становится на самопитание, а н.з. контактом разрывает цепь питания ПШ.
- При управлении от рукояток работа электросхемы обеспечивается замыканием рабочих цепочек через контакты командоаппаратов 1КА, 2КА и 4КА. Включение и отключение электродвигателя подачи осуществляется двумя командоаппаратами: для продольной подачи "1КА", для вертикальной и поперечной подач - 2КА. Включение и отключение вращения шпинделя осуществляется соответственно кнопками "Пуск" 1КУ, 2КУ и "Стоп" 3КУ, 4КУ.

Электрическая схема станка 6Р82



- Работа электросхемы в этом режиме объясняется диаграммой и происходит следующим образом: при отключенной рукоятке 1 шток 4 должен находиться в глубокой впадине звездочки 3, контакты 43-26 конечного выключателя 3КА должны быть замкнуты (положение 0 на диаграмме). С включением рукоятки 1 вправо включается быстрый ход стола вправо (положение 1 на диаграмме). Отключение быстрого хода в нужной точке происходит при воздействии кулачка 3а на звездочку 2 (положение 2 на диаграмме), при повороте которой шток 4 попадает в малую впадину звездочки 3, а оба контакта конечного выключателя 3КА размыкаются. Стол продолжает движение на подаче. При воздействии кулачков 1а и 3б на рукоятку 1 и звездочку 2 происходит реверс подачи и включение быстрого хода влево (положения 3 и 4 на диаграмме). При переходе рукоятки 1 через положение 0 питание пускателя ПП осуществляется через контакты 43-25 конечного выключателя 3КА. Шток 4 в этот момент должен находиться на участке постоянной кривизны звездочки 3 (положение 3 на диаграмме). Отключение быстрого хода влево и конец цикла осуществляется при переводе рукоятки 1 кулачком 6 в нейтральное положение (положение 5 на диаграмме).

Заключение

Во время капитального ремонта желательно осуществлять модернизацию станков с учетом условий эксплуатации и основных достижений науки и техники. Под модернизацией станков понимают внесенные в конструкцию частичных изменений и усовершенствований с целью повышения их технического уровня до уровня современных моделей аналогичного назначения (общетехническая модернизация) или для решения конкретных технических задач производства, приспособлением оборудования к более качественному выполнению определенного вида работ (технологическая модернизация). В результате модернизации повышается производительность оборудования, уменьшаются эксплуатационные расходы, уменьшается брак, а в ряде случаев увеличивается продолжительность межремонтного периода.

Модернизация осуществляется улучшением характеристик станка. Повышение быстроходности и мощности может осуществляться путем замены электродвигателя, заменой размеров шкивов привода или зубчатых колес, заменой ременных передач зубчато-ременной, а также установлением повышающего редуктора между электродвигателем и коробкой скоростей.