



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ
ОБЛАСТИ
ГБПОУ «ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РЕЗЬБОНАРЕЗНОГО АВТОМАТА 5А993

Студент группы 412
Абдурахмонов А.А.

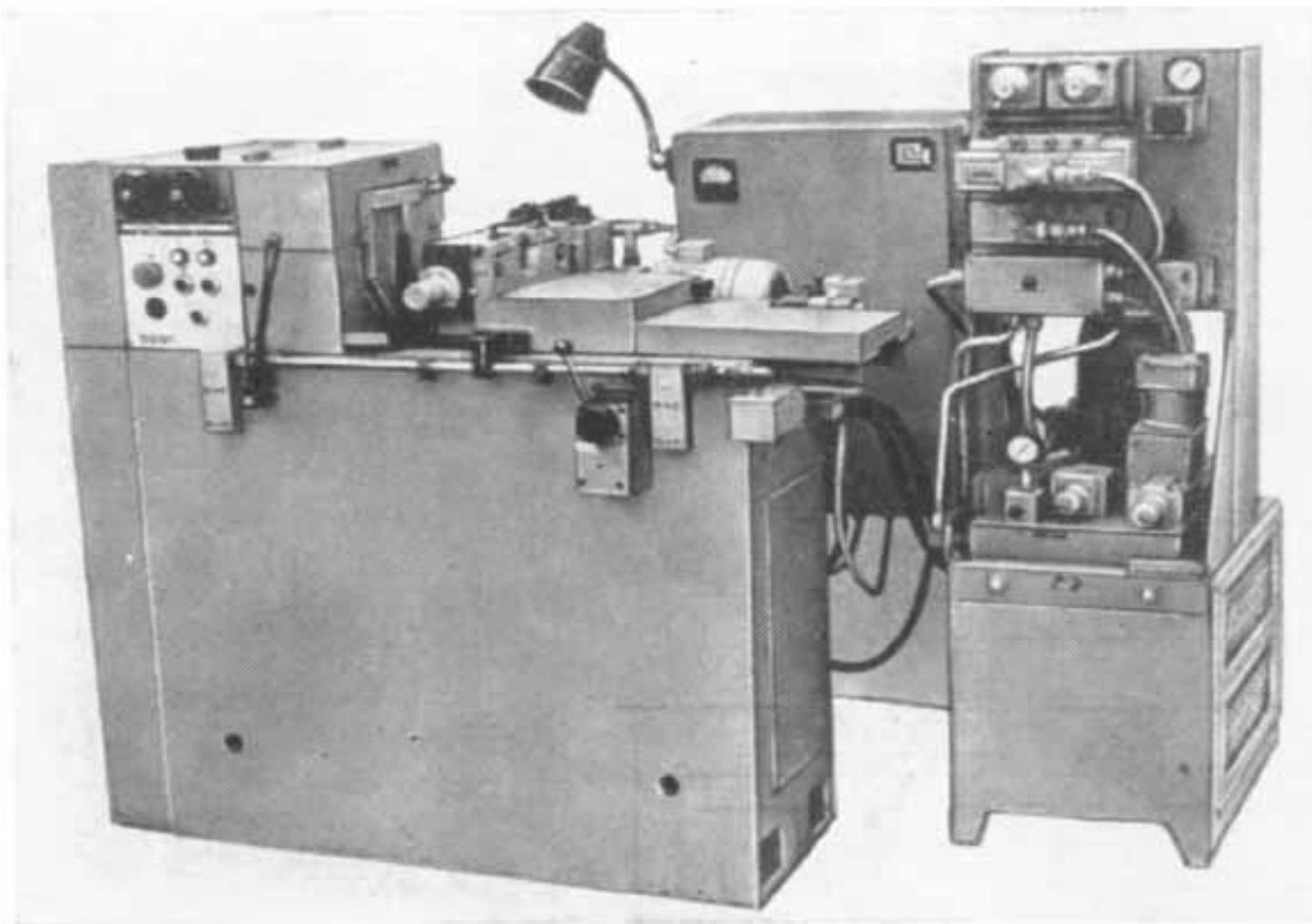
ЦЕЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА:

- закрепление знаний по назначению, устройству и характеристикам резьбонарезного полуавтомата 5А993;
- умение рассчитывать и выбирать электродвигатели, пускорегулирующую и защитную аппаратуру, кабели;
- закрепление знаний по технической эксплуатации резьбонарезного полуавтомата 5А993;
- закрепление знаний по технике безопасности, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации электрооборудования;
- умение работать с технической документацией и справочной литературой.

Резьбонарезной полуавтомат модели

5А993 предназначен для нарезания цилиндрической наружной резьбы вращающимися резьбонарезными головками на обработанных и на необработанных заготовках стержней, труб, болтов и т.п.

Внешний вид резьбонарезного полуавтомата модели 5А993



СТАНОК СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УЗЛОВ:

- ❖ **передняя бабка с упрощенной шестиступенчатой коробкой скоростей;**
- ❖ **шпиндель, в передней части которого вместо зажимного патрона крепится самораскрывающаяся винторезная головка;**
- ❖ **каретка на месте суппорта, на которой в центрирующих тисках крепится заготовка.**

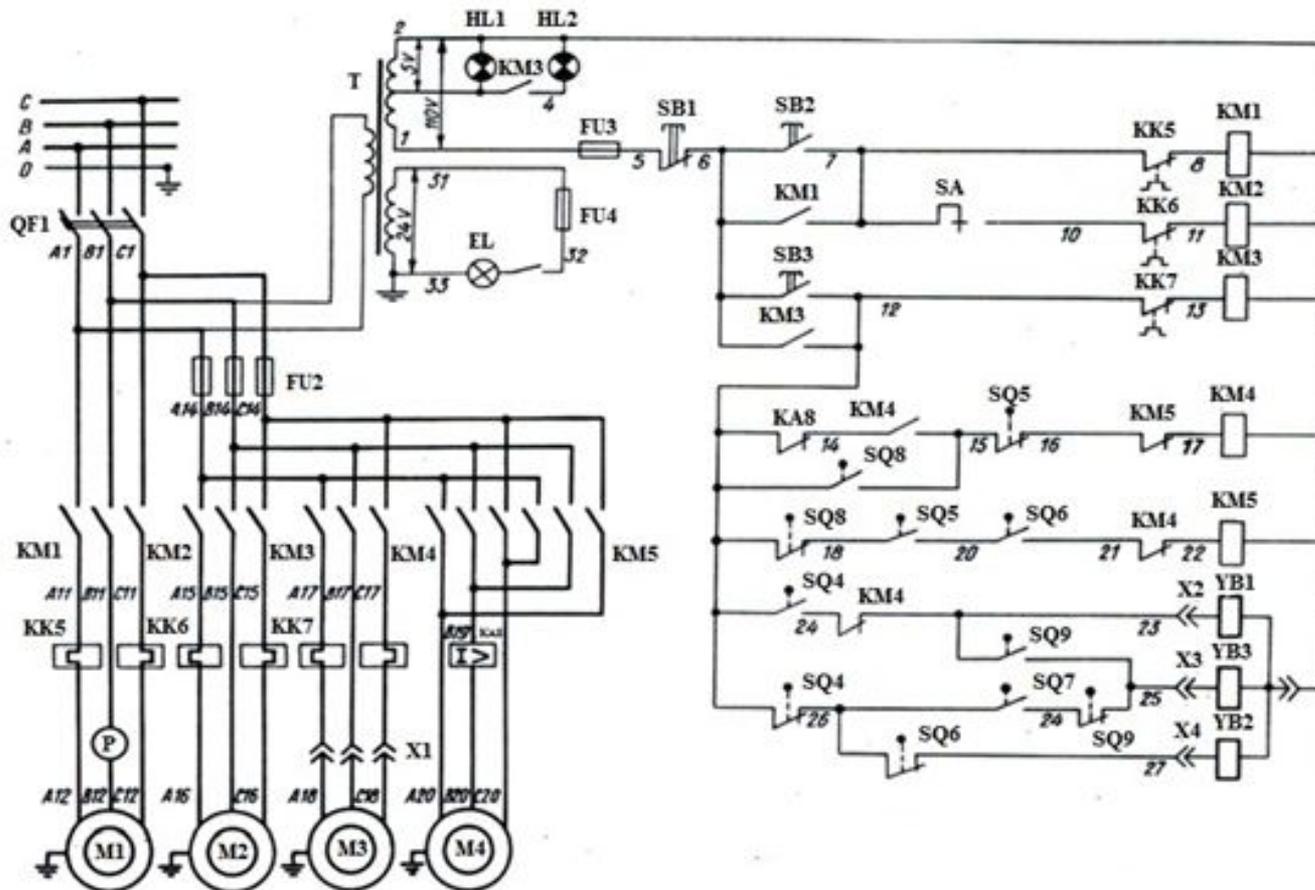
**На станке применяются следующие
напряжения переменного тока с
частотой 50 Гц:**

- * силовая цепь – 380В;**
- * цепь управления – 110 В;**
- * цепь местного освещения – 24 В;**
- * цепь сигнализации – 5 В.**

На станке установлены четыре короткозамкнутых асинхронных двигателя:

- * электродвигатель привода главного движения М1;
- * электродвигатель гидропривода М3;
- * электродвигатель насоса охлаждения М2;
- * электродвигатель зажимного устройства М4.

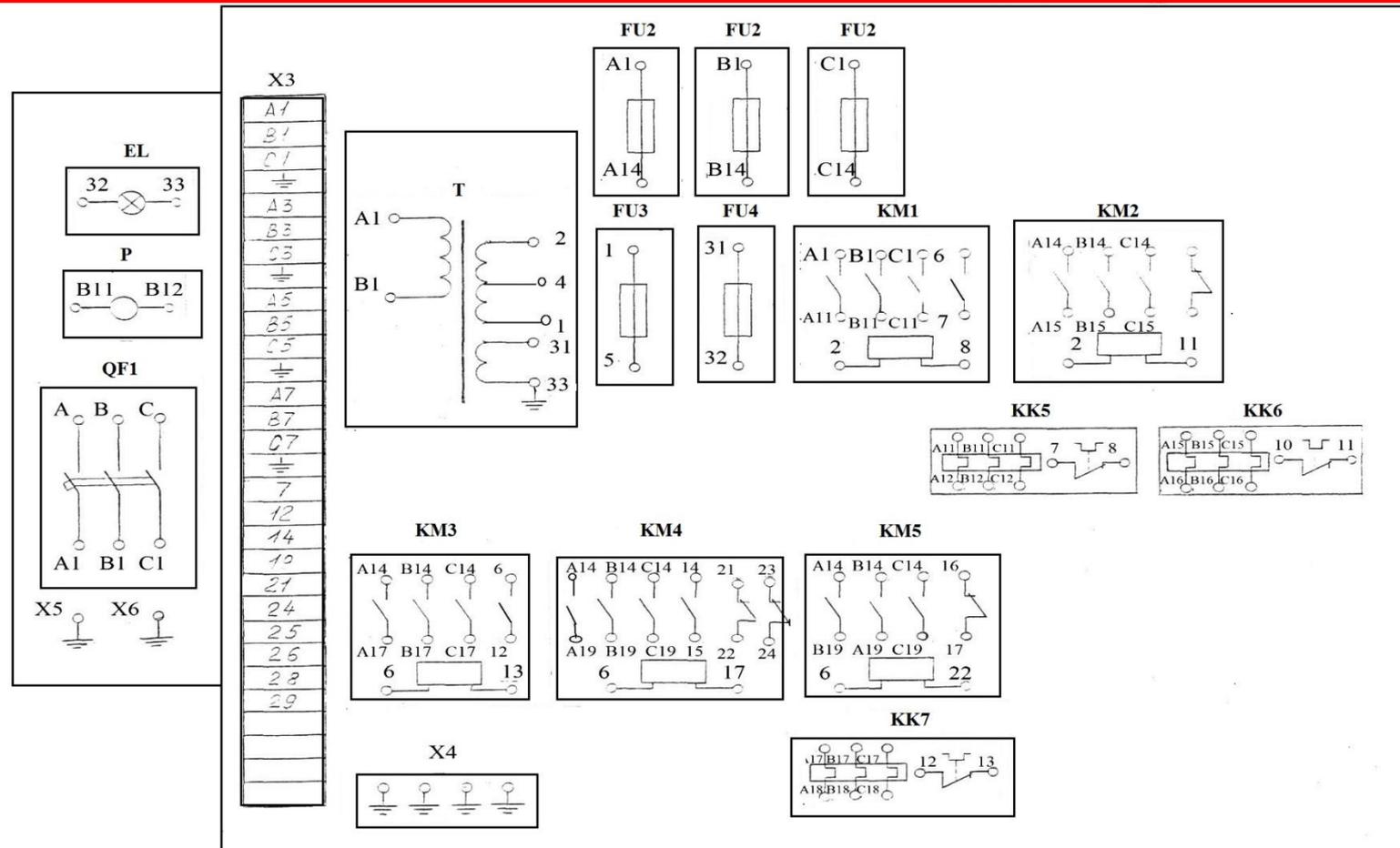
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РЕЗЬБОНАРЕЗНОГО ПОЛУАВТОМАТА 5А993



Обозначение по схеме	Наименование	Количество
EL	Светильник	1
QF1	Автоматический выключатель	1
FU2	Предохранитель	1
FU3, FU4	Предохранитель	2
KK5; KK6; KK7	Реле электротепловое	3
HL1	Лампа сигнальная	1
HL2	Лампа сигнальная	1
KM1, KM2, KM3	Пускатель магнитный	3
KA	Максимальное реле	1
KM4, KM5	Пускатель магнитный	2
M1	Электродвигатель	1
M2	Электронасос	1
M3	Электродвигатель	1
M4	Электродвигатель	1
P	Амперметр перегрузочный	1
S	Переключатель	1
SB1	Кнопочный выключатель	1
SB2, SB3	Кнопочный выключатель	2
SQ4	Микровыключатель	1
SQ5, SQ6, SQ7	Микровыключатель	3
SQ8, SQ9	Микровыключатель	2
T	Трансформатор	1
YB1; YB2, YB3	Электромагнит	3

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

ЭЛЕКТРОШКАФА РЕЗЬБОНАРЕЗНОГО ПОЛУАВТОМАТА 5А993



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ 4A100S4У3

Тип	P_H , кВт	n_H , об/мин	η_H , %	$\cos\varphi_H$	$\frac{M_{max}}{M_H}$, λ	$\frac{M_p}{M_H}$	$\frac{M_{min}}{M_H}$	$\frac{I_p}{I_H}$
4A100S4У3	3	1435	82	0,83	2,4	2	1,6	6

Технические данные асинхронного двигателя насоса охлаждения 4AA50B2У3

Тип	P_H , кВт	n_H , об/мин	η_H , %	$\cos\varphi_H$	$M_{max}/M_H, \lambda$	M_p/M_H	M_{min}/M_H	I_p/I_H
4AA50B2У3	0,12	2710	63	0,7	2,2	2	1,2	5

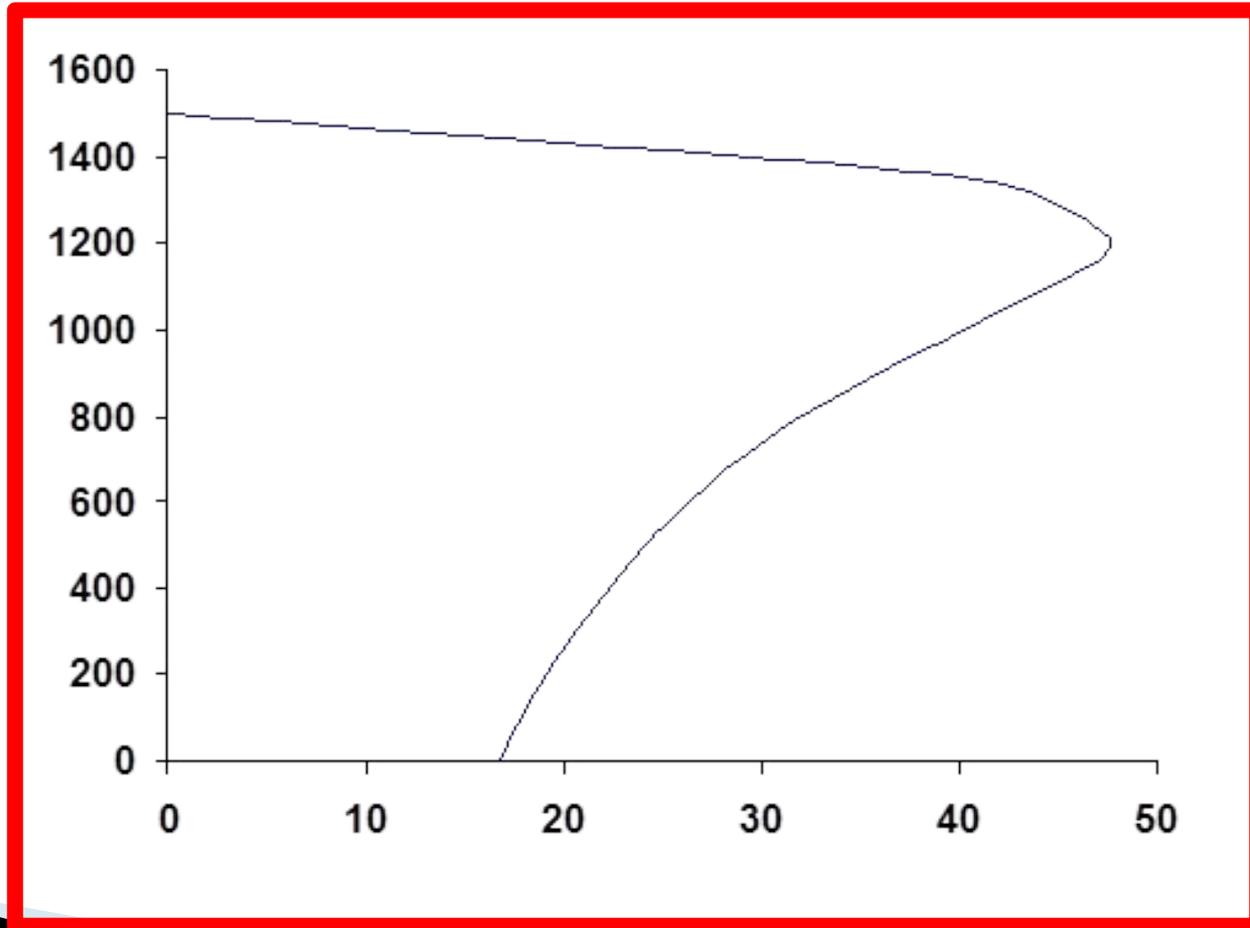
Технические данные асинхронного двигателя гидропривода 4А90L4У3

Тип	$P_{H'}$ кВт	$n_{H'}$ об/мин	$\eta_{H'}$ %	$\cos\varphi_H$	$\frac{M_{max}}{M_H}, \lambda$	$\frac{M_n}{M_H}$	$\frac{M_{min}}{M_H}$	$\frac{I_n}{I_H}$
4А90L4У3	2,2	1425	80	0,83	2,2	2	1,6	6

Технические данные асинхронного электродвигателя зажимного устройства 4А71В4У3

Тип	P_H , кВт	n_H , об/мин	η_H , %	$\cos\varphi_H$	$M_{max} / M_H, \lambda$	M_n / M_H	M_{min} / M_H	I_n / I_H
4А71В4У3	0,75	1390	72	0,73	2,2	2	1,6	4,5

Механическая характеристика электродвигателя привода главного движения



Технические характеристики автоматического выключателя АЕ2050МП

Параметр	Значение
Номинальный ток максимальных расцепителей тока I, А	10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100
Номинальное напряжение переменного тока главной цепи, В	до 380, частотой 50, 60 и 400Гц
Мощность, потребляемая одним полюсом выключателя с тепловым и электромагнитным расцепителем, Вт	15
Уставка по току срабатывания электромагнитного расцепителя, кратная I _{ном} .	12

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

