



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:

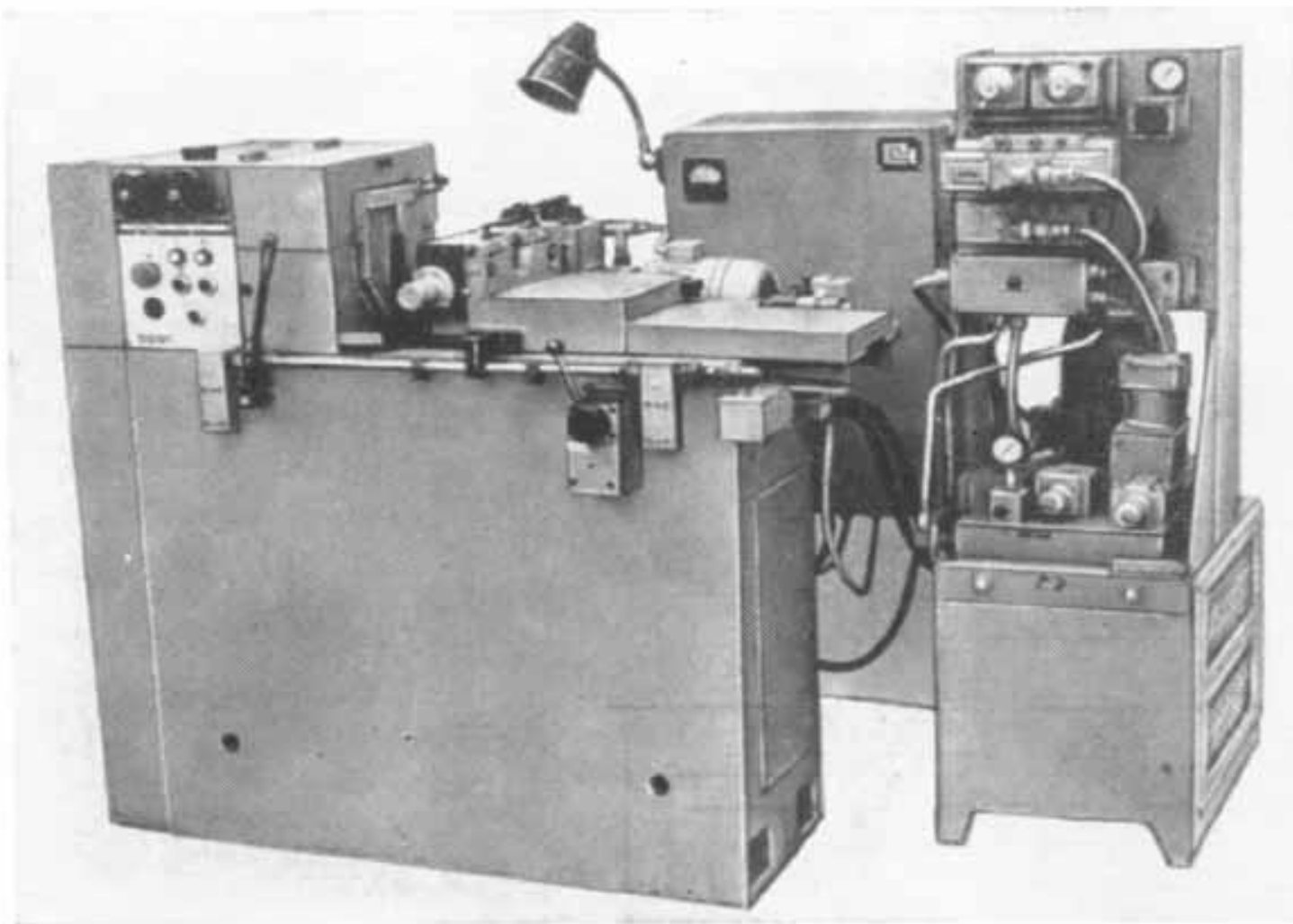
---

- **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.**

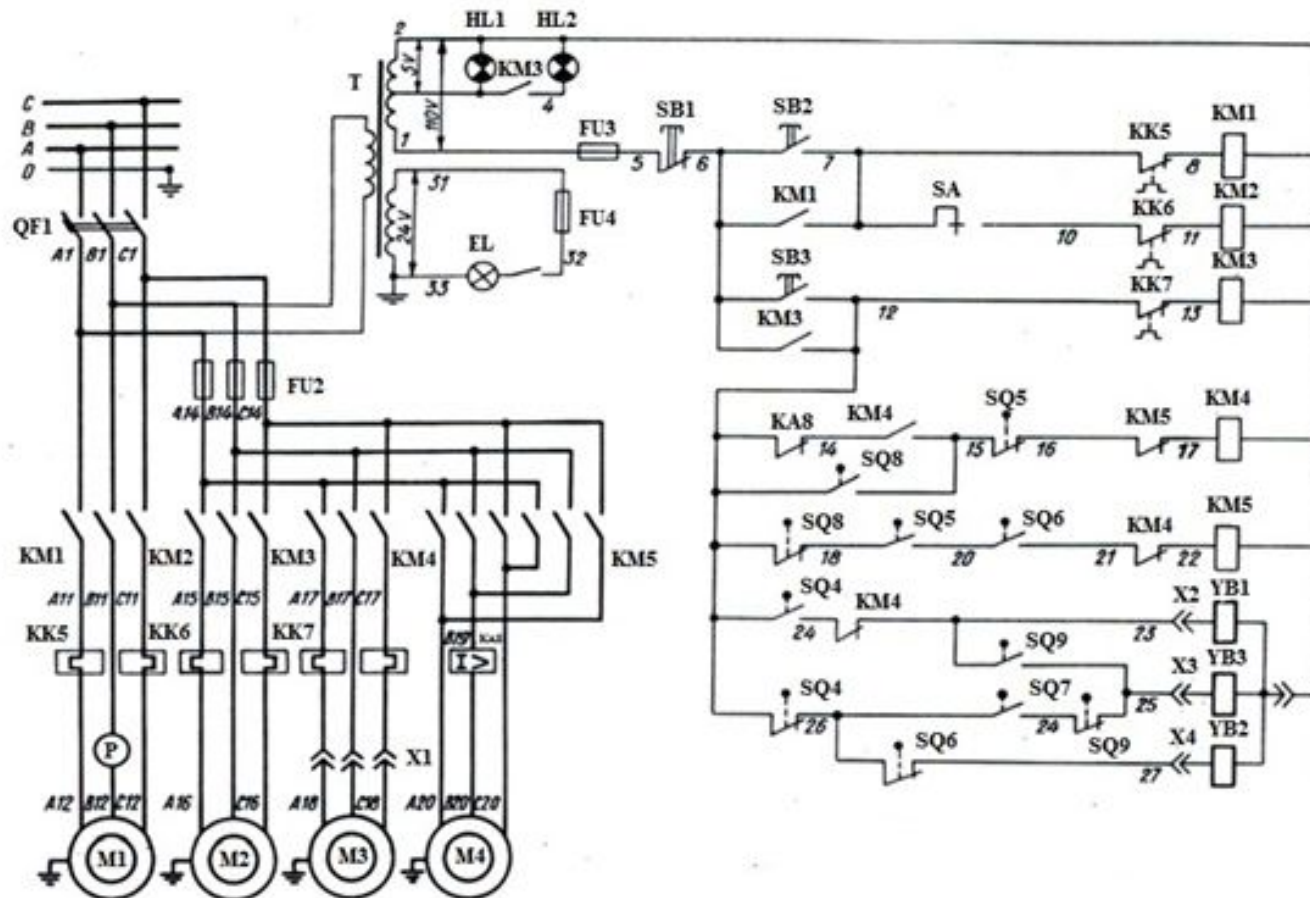
**На станке применяются следующие  
напряжения переменного тока с  
частотой 50 Гц:**

- \* 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



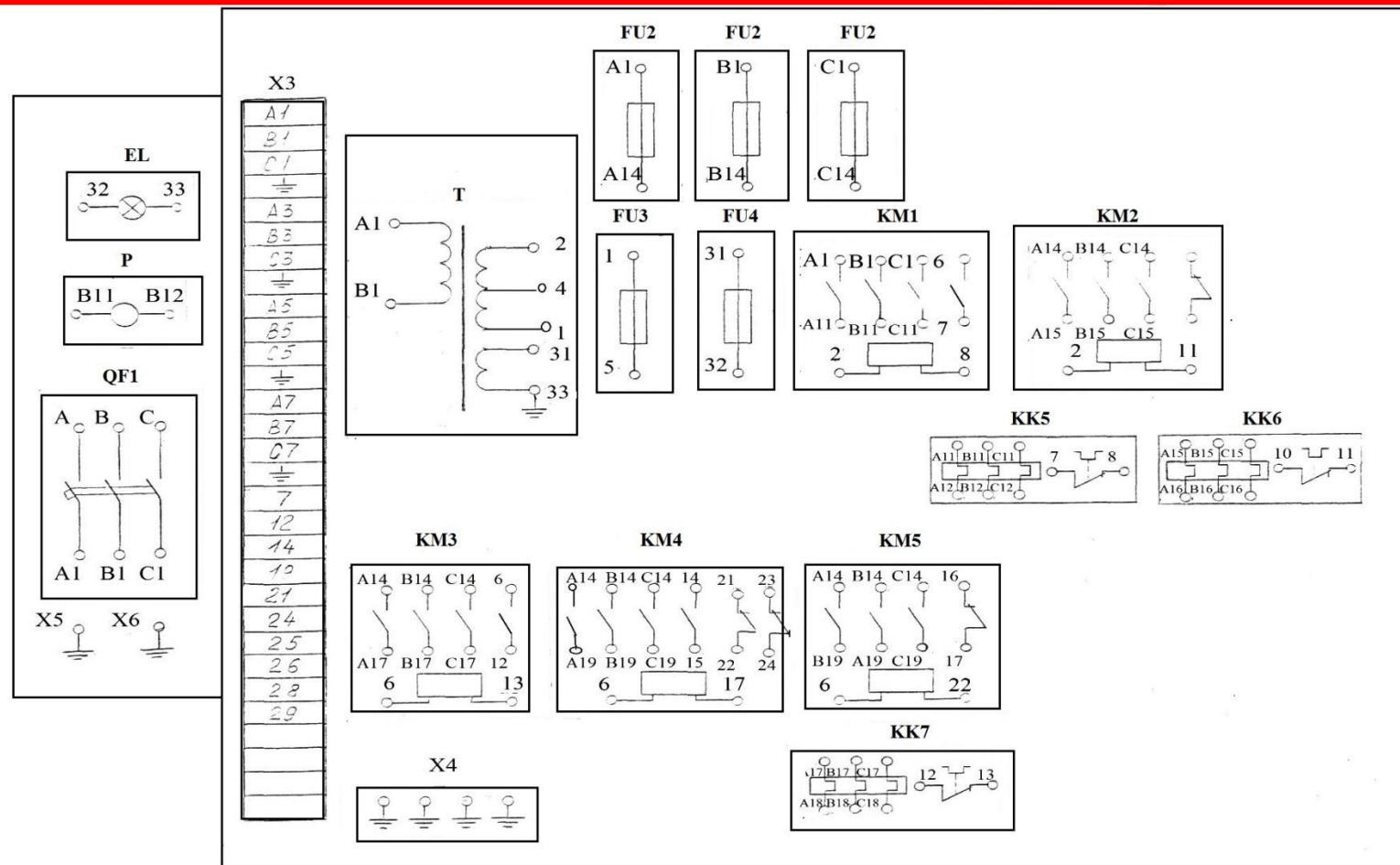


Обозначение по схеме	Наименование	Количество
EL	Светильник	1
QF1	Автоматический выключатель	1
FU2	Предохранитель	1
FU3, FU4	Предохранитель	2
KK5; KK6; KK7	Реле электротепловое	3
HL1	Лампа сигнальная	1
HL2	Лампа сигнальная	1
KM1, KM2, KM3	Пускатель магнитный	3
KA	Максимальное реле	1
KM4, KM5	Пускатель 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	$\eta_H$ , %	$\cos\varphi_H$	$\frac{M_{max}}{M_H}$ , $\lambda$	$\frac{M_p}{M_H}$	$\frac{M_{min}}{M_H}$	$\frac{I_p}{I_H}$
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	$\eta_H$ , %	$\cos\varphi_H$	$M_{max}/M_H, \lambda$	$M_p/M_H$	$M_{min}/M_H$	$I_p/I_H$
4AA50B2У3	0,12	2710	63	0,7	2,2	2	1,2	5

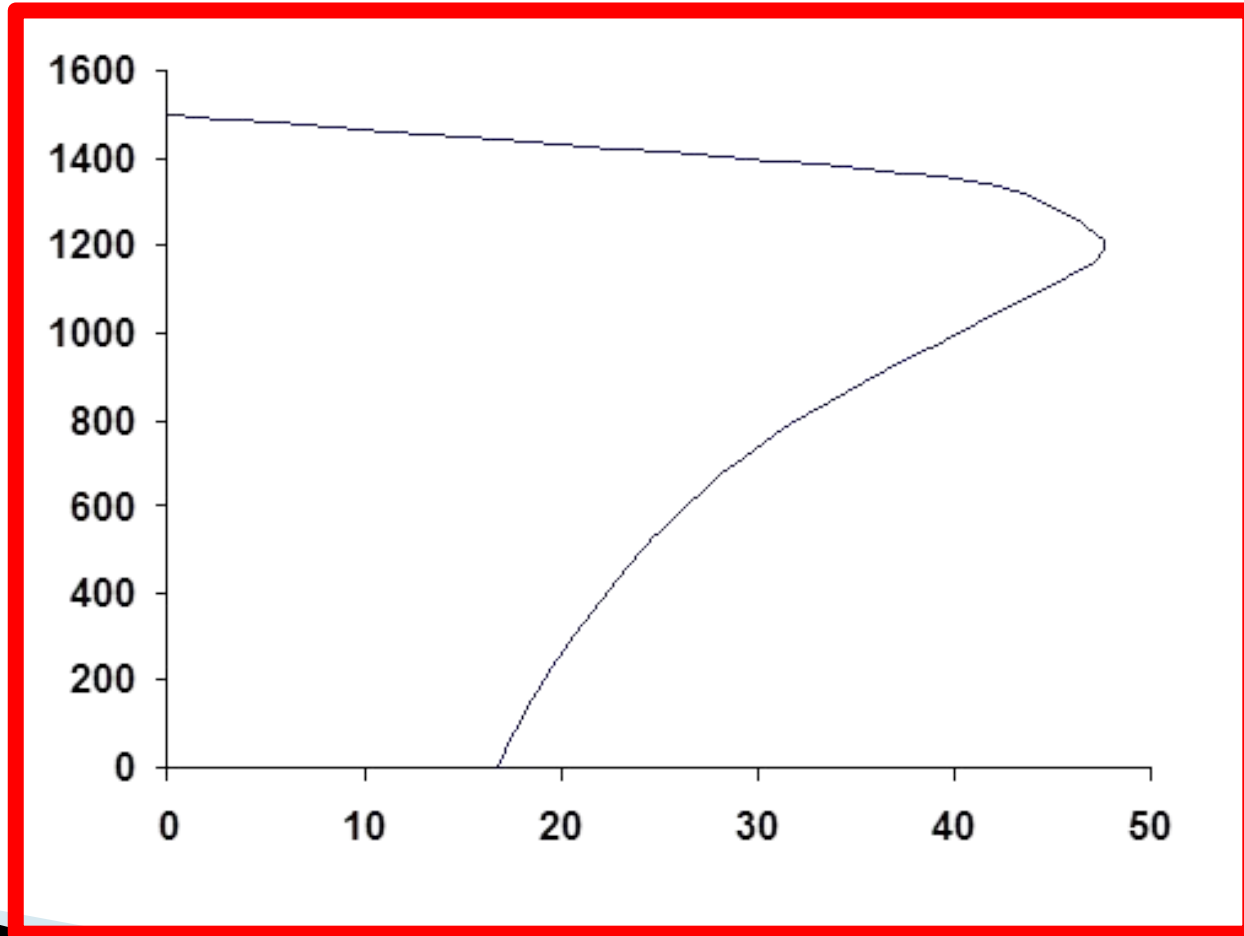
# Технические данные асинхронного двигателя гидропривода 4А90L4У3

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	$\eta_H$ , %	$\cos\varphi_H$	$M_{max} / M_H$ , $\lambda$	$M_n / M_H$	$M_{min} / M_H$	$I_n / I_H$
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 <sub>ном</sub> .	12



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

