

Устройство и ремонт асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором



КРЫЖНЫЙ АРТЕМ ЮРЬЕВИЧ
СТУДЕНТ ГРУППЫ 308 ГБПОУ СО
«НТЖТ» ПРОФЕССИЯ МАШИНИСТ
КРАНА (КРАНОВЩИК)

Цель работы:

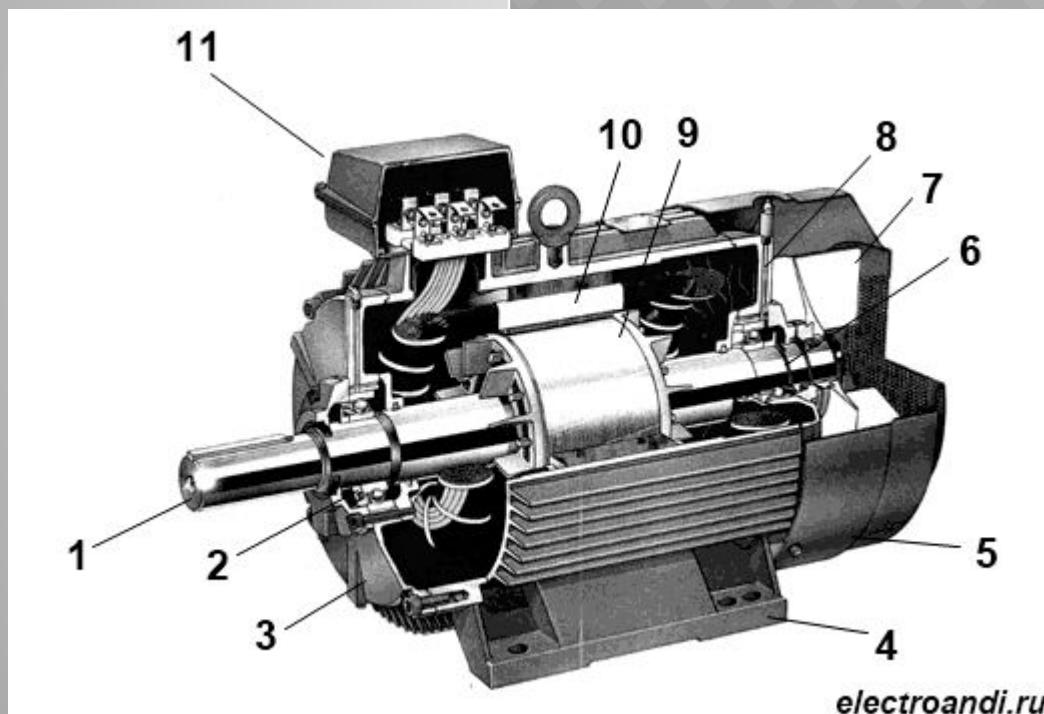
- описать устройство, принцип действия, технологию ремонта и обслуживания асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
- составить технологическую карту погрузки балок в цехе ГБПОУ СО “НТЖТ”

Задачи:

- проанализировать литературу и техническую документацию по выбранной теме;
- описать устройство, принцип действия, возможные неисправности и ТО асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- составить технологическую карту погрузки балок в цехе НТЗМК

АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ С КРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ

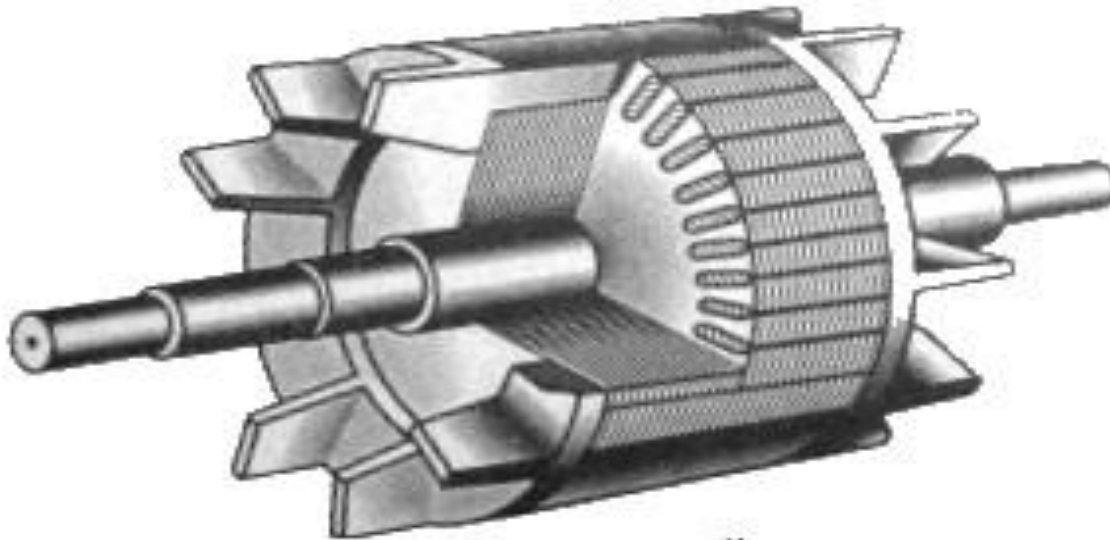
Асинхронный двигатель - это асинхронная машина, предназначенная для преобразования электрической энергии переменного тока в механическую энергию.



1 - вал, 2,6 - подшипники, 3,8 - подшипниковые щиты, 4 - лапы, 5 - кожух вентилятора, 7 - крыльчатка вентилятора, 9 - короткозамкнутый ротор, 10 - статор, 11 - коробка выводов.

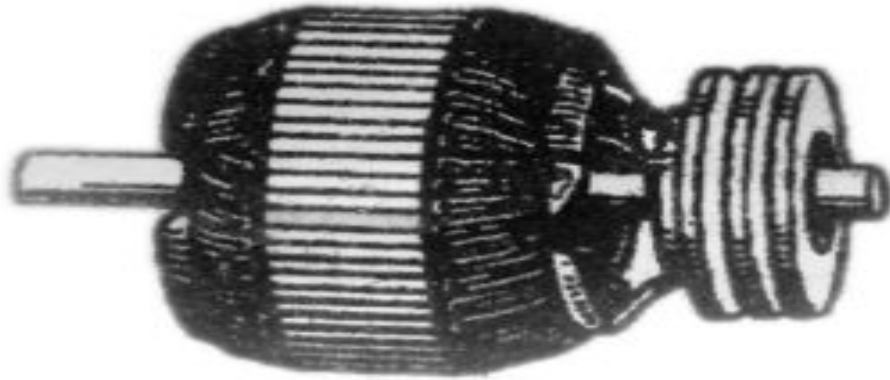
Основными частями асинхронного двигателя являются статор (10) и ротор (9).

КОРОТКОЗАМКНУТЫЙ РОТОР



Короткозамкнутый ротор представляет собой сердечник, набранный из листов стали. В пазы этого сердечника заливается расплавленный алюминий, в результате чего образуются стержни, которые замыкаются накоротко торцевыми кольцами. Эта конструкция называется "беличьей клеткой". В двигателях большой мощности вместо алюминия может применяться медь. Беличья клетка представляет собой короткозамкнутую обмотку ротора, откуда собственно название.

ФАЗНЫЙ РОТОР



Фазный ротор имеет трёхфазную обмотку, которая практически не отличается от обмотки статора. В большинстве случаев концы обмоток фазного ротора соединяются в звезду, а свободные концы подводятся к контактными кольцам. С помощью щёток, которые подключены к кольцам, в цепь обмотки ротора можно вводить добавочный резистор. Это нужно для того, чтобы можно было изменять активное сопротивление в цепи ротора, потому что это способствует уменьшению больших пусковых токов.

ВИДЫ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ

диэлектрические калоши



диэлектрические перчатки

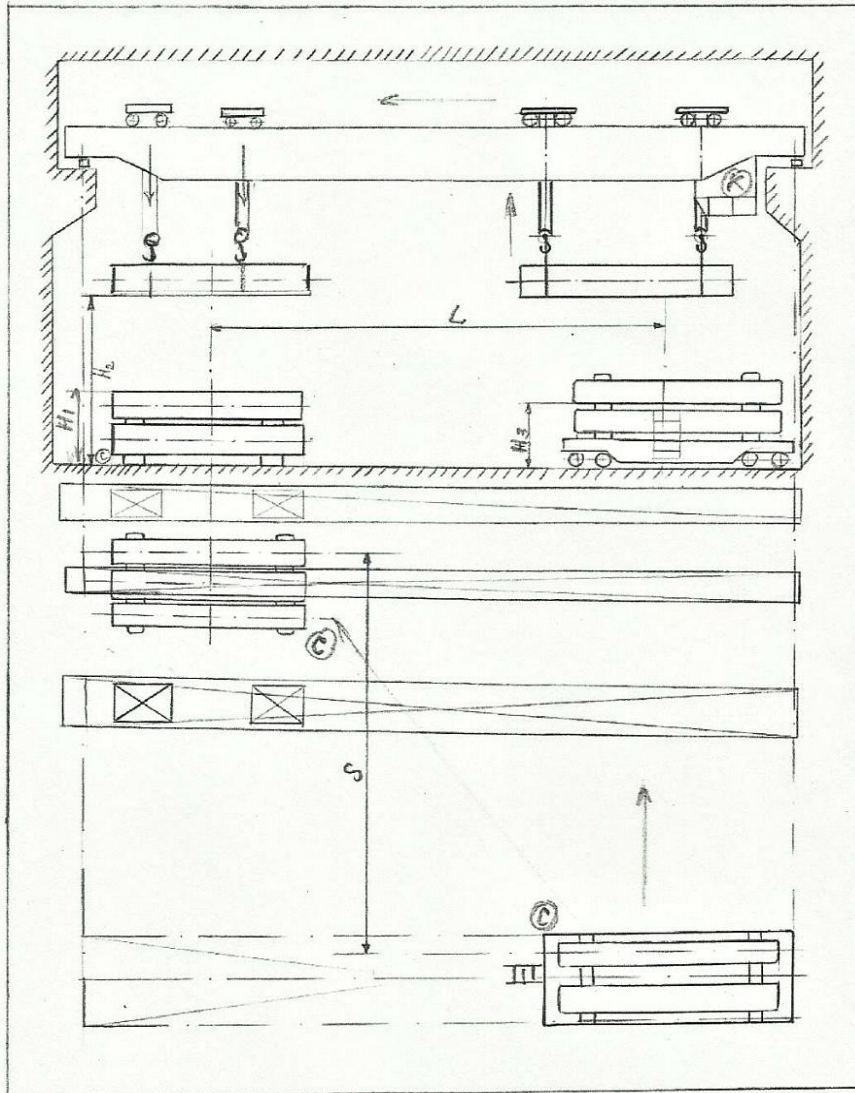


Диэлектрический коврик



Диэлектрические рукоятки

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗГРУЗКИ БАЛОК С МЕЖЦЕХОВОЙ ТЕЛЕЖКИ НА СТЕЛЛАЖИ В ЦЕХ Е МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ООО «НТЗМК»



Расчеты:

Высота подъема $H_2=12\text{м}$
 $H_1=0,3\text{м}$
 $H_3=1\text{м}$

Ширина $L=9\text{м}$

Пролет $S=28,5\text{м}$

Скорость подъема $V_n=8\text{м/мин}$

Скорость передвижения крана $V_m=80\text{м/мин}$

Скорость передвижения тележки $V_t=40\text{м/мин}$

$T_n=1,46\text{м}$

$T_o=1,37\text{м}$

$T_t=0,22\text{м}$

$T_m=0,35\text{м}$

$T_{об} = 2(T_n + T_o + T_t + T_m) = 2(1,46 + 1,37 + 0,22 + 0,35) = 6,8$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- В ходе выполнения данной работы мною была проанализирована литература и техническая документация по выбранной теме, изучены и описаны устройство, принцип действия, возможные неисправности асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, составлена технологическая карта ремонта и обслуживания, сделан экономический расчёт ремонтных работ, описана экологическая обстановка на участке прохождения производственной практики. Таким образом, можно считать поставленные цели задачи выполненными.
- Полученные в ходе выполнения данной работы знания и навыки, приобретенные на производственной практике, пригодятся в моей будущей профессиональной деятельности.



**Спасибо за
внимание**