

ДОСТИЖЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В КРАНОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДАХ

*Муслимбек Абдихошимов - ассистент кафедры
«Электротехники, электромеханики и электротехнологий»
Андижанского машиностроительного института
E-mail: cr7muslimbek@gmail.com*

Аннотация: В настоящее время производятся и совершенствуются оптимальные серийные электрические машины и оборудование, отвечающие особым требованиям эксплуатации крановых механизмов. Для механизмов кранов желательно рекомендовать современные электродвигатели со специальной конструкцией, высокими технико - экономическими показателями.

Ключевые слова: кран, электрический, электрический привод, механизм, напряжение, нагрузка, реостат, электродвигатель, электроприбор, электрическая энергия.

Качественный ремонт кранового электрооборудования желательно проводить только на специализированных предприятиях, где технологическая дисциплина организована на высоком уровне. Потому что от того, как будет организован ремонт, зависит бесперебойная работа электрооборудования с высокими технико-экономическими показателями. Для повышения производительности труда на таких ремонтных предприятиях применяются те же технологические процессы, что и на заводах, где производится электрооборудование[1].

Опыт показывает, что переход на централизованную систему ремонта позволяет резко сократить расходы, улучшить качество ремонта и значительно сократить его сроки, решить проблемы экономии материальных и трудовых ресурсов на производственных предприятиях. Такие мероприятия предусматривают устранение любых проблем, а также сокращения как количества фонда замены электрооборудования, так и сокращения сроков ремонта. Такие условия требуют размещения специализированных ремонтных предприятий по территориальным признакам. Для проведения единой технической политики с объединением хозяйственных зон требуется подчинение ремонтных предприятий и предприятий-производителей единому управлению[1].

Эксплуатация электрооборудования, его обслуживание, выбор, сборка и техническое обслуживание также играют ключевую роль в обеспечении надежности электрооборудования при сокращении затрат электроэнергии на промышленных предприятиях. Специалисты считают, что оптимизация использования мощности и электроприборов позволит сэкономить на их потреблении электроэнергии на 20-25%.

Практика использования электродвигателей на большинстве предприятий показывает, что во многих случаях потребители увеличивают или уменьшают мощность двигателей, а также неправильно выбирают режимы их работы и

конструктивное устройство. В результате возникают случаи преждевременного выхода из строя электродвигателей, а также чрезмерные потери[2].

Эксплуатация электрооборудования рассчитывается как сумма всех фаз его функционирования после подготовки к эксплуатации, включающая в себя доставку к месту эксплуатации; подготовка к эксплуатации по заданию, техническое обслуживание, ремонт и хранение[2].

Своевременный качественный ремонт процессов обеспечивает научную организацию эксплуатации электрооборудования, бесперебойную работу производственных механизмов в промышленности, сельском хозяйстве и на транспорте, а также снижение потребности народного хозяйства страны в новых электрических машинах[2].

Подводя итог, можно сказать, что основной задачей эксплуатации является обеспечение возможности эксплуатации электрооборудования с наивысшими экономическими показателями в установленные сроки службы[3].

Для выполнения этих задач необходимо проводить плановое техническое обслуживание электрооборудования, которое своевременно выявляет неисправности и отказы технологических машин и механизмов, а также кранов и осуществляет их своевременное устранение. Этим и служит программа достижения энергоэффективности машин и оборудования на промышленных предприятиях[1].

В последнее время выделяются направления применения асинхронных электрических приводов с частотной регулировкой в подъемно-транспортных механизмах. В качестве примера рассмотрим преимущества перехода на частотную регулировку в мостовых кранах.

Опыты и анализы, проведенные на кране, а также замеры ряда параметров показывают, что для кранового электрооборудования характерны следующие недостатки:

- электрические приводы крановых механизмов выполнены на базе асинхронного двигателя с фазным ротором сопротивления, который вводится в цепь Ротора. Взаимозаменяемое соединение ступеней резисторов в Роторе-устаревший метод управления, который не может обеспечить удовлетворительных характеристик регулировки и технического управления механизмами крана, что приводит к интенсивному износу механического оборудования.

- метод реостатной регулировки отличается низким фидуксом, который повышает энергопотребление при понижении частоты вращения двигателя, и его применение нецелесообразно из-за низкого КПД;

- применение релейно-контакторной аппаратуры для регулировки частоты вращения двигателей требует, чтобы в повторяющемся - кратковременном режиме электроприборы съедались с большей интенсивностью;

- в используемой схеме управления электроприводом наблюдается значительное увеличение расхода реактивной энергии, а также естественное снижение коэффициента мощности (0,5...0,6);

Перевод крановых электроприводов на частотное управление имеет следующие преимущества:

- плавная бесступенчатая регулировка скорости механизмов во всех диапазонах;
- контролируемое равномерное ускорение и торможение двигателей, что приводит к значительному повышению качества механического электрооборудования, увеличению срока его службы, улучшению простоты управления;
- это обеспечивает более высокое качество регулировки скорости при горизонтальном и вертикальном движении при использовании современного управления;
- возможность повышения коэффициента мощности до единицы создается потому что современные преобразователи частоты практически не потребляют реактивную энергию;
- экономия электроэнергии, связанная с переходом от параметрического управления к энергоэффективному управлению, а также снижение энергопотребления в режимах запуска;
- бесконтактное управление исполнительными механизмами, при этом повышается аккуратность электрооборудования;
- широкая возможность программной установки рабочих параметров механизмов, а также контроля работ и диагностики неисправностей[4].

Использованная литературы:

1. Abdulboqi o'g'li A. M. KRAN MEXAZMLARINING ELEKTR YURITMALARI //E Global Congress. – 2023. – №. 5. – С. 67-70.
2. Muhammad-Bobur Zaynabidin o'g'li X., Xolmirza Azimjon o'g'li M. MIKROPROTSESSORLI BOSHQARILUVCHI ELEKTR YURITMALARNING AFZALLIKLARI VA VAZIFALARI //Innovative Development in Educational Activities. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 80-87.
3. Zaynabidin o'g'li M. B. THE RELEVANCE OF THE APPLICATION OF MICROPROCESSOR RELAY PROTECTION //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 155-157.
4. Zaynabidin o'g'li M. B. RAQAMLI RELE HIMOYASINING ASOSIY ELEMENTLARI TAHLILI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 13. – С. 151-154.