

ПРОЕКТ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ГЛАВНОГО ПОДЪЕМА
МОСТОВОГО КРАНА ЦЕХА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЫРЬЯ АО
«ЧФМК»

Выполнил: Калимулин Е.Т.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

- Замена действующей системы асинхронного электропривода с реостатным регулированием скорости на систему «преобразователь частоты – асинхронный двигатель»

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

- Череповецкий фанерно-мебельный комбинат — крупнейшее деревообрабатывающее предприятие России, которое производит фанеру березовую листовую марки ФК и ФК-Э класса эмиссии Е-1; плиту древесно-стружечную и ламинированную ДСП для производства мебели; смолы синтетические карбамидно-формальдегидные.

ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПРИВОДУ

- 1. Максимально точное позиционирование груза.
- 2. Ограничение предельных нагрузок механизмов.
- 3. Высокая надежность и длительная бесперебойная работа при частых пусках и торможениях.
- 4. Высокая механическая прочность
- 5. Бесперебойность обслуживания
- 6. Обеспечение защиты преобразователя частоты двигателя
- 7. Простота эксплуатации и ремонта.
- 8. Оптимальное протекание переходных процессов при разгоне, торможении, реверсировании и регулировании скорости вращения двигателя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА



- Грузоподъемность $m(t)$, 10
- Скорость подъема V (м/с), 0,1
- Высота подъема $H(m)$, 12
- Длина каната (м), 91
- Диаметр каната (мм), 14
- Диаметр барабана (м), 0,4
- Вес захватного механизма (кг), 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Тип двигателя	
P_n , кВт	15
n_n , об/мин	710
$I_{ном.с}$, А	42
$\cos\varphi_n$	0,67
M_{max} , Н·м	569
кпд, %	81
m , кг	280
ПВ, %	40
Класс нагревостойкости	F

ВЫБРАННЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ



Электродвигатели кранов МТКФ 411-8 могут эксплуатироваться в районах с умеренным (У), тропическим (Т), умеренно-холодным (УХЛ) и общеклиматическим (О) климатом с категорией размещения 1 (на улице, без укрытия). Условия эксплуатации коротко-

замкнутого электродвигателя МТКФ 411-8 должны быть следующими:

- высота до 1 км. над уровнем моря,
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающие металл и изоляцию,
- запыленность до ста миллиграммов на кубический метр

ПРИЕМУЩЕСТВА ALTIVAR 71



- Пусковой момент до 220% от номинала.
- Автоподстройка к двигателю на ходу
- Регулирование скорости или момента
- Невосприимчивость к снижению сетевого питания до 50 %
- Защита от помех с помощью встроенных фильтров ЭМС
- Работа без ухудшения параметров при температуре до 500 °С
- Конфигурирование реакции привода на неисправность
- Управление предупредительной сигнализацией
- Адаптация частоты коммутации
- Высокая помехоустойчивость

ВЫБРАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Входной
дроссель



Выходной
дроссель



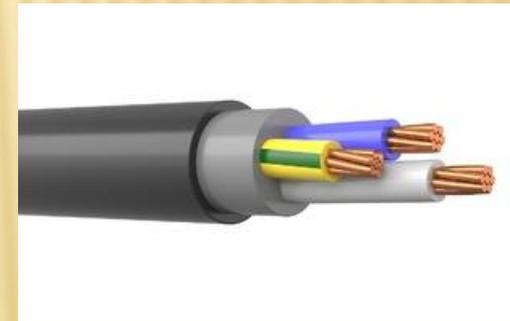
Тормозное
сопротивление



Редуктор КЦ 2 – 1300



автоматический
выключатель Comраст
NS100



кабель ВВГ
3*35

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Монтаж троллеев проще всего выполняется при использовании мостового крана - передвижении его вручную по подкрановым путям. Для монтажа троллеев применяют комплектные конструкции заводского изготовления.
- ТО оборудования выполняется дежурным, ремонтным и эксплуатационным персоналом согласно ПТЭ и графикам проведения ТО

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

- К организационным мероприятиям относятся:
- а) Оформление наряда или распоряжение;
- б) Допуск к работе;
- в) надзор во время работы;
- г) оформление перерывов в работ переходов на другое рабочее место;
- д) оформление окончания работ.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проектировании электропривода был произведен расчет экономических показателей проекта, который показал возможность практического применения, что позволит увеличить производительность и снизить количество простоев.