



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

МАГНИТОГОРСК

# Модернизация моталки АНГЦ-2 ПМП ОАО «ММК»

Выполнил: студент группы ОМ-11 Ходырев И.А.  
Руководитель: Валова Н.В.

**Актуальность дипломного проекта  
заключается в практическом  
выборе современного  
высококачественного  
оборудования АНГЦ-2  
ПМП ОАО «ММК»**

# ЦЕЛЬ



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

## Модернизация моталки АНГЦ-2 ПМШ ОАО «ММК»



# ЗАДАЧИ



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

- **представить краткую характеристику технологического процесса и механического оборудования АНГЦ-2 ПМП ОАО «ММК»;**
- **практически обосновать и экономически рассчитать выбор моталки АНГЦ-2**
- **представить правила технической эксплуатации моталки**
- ~~**предложить мероприятия по повышению надежности моталки**~~
- **проанализировать вопросы охраны труда и промышленной безопасности в ПМП**

# Практическая значимость дипломного проекта



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

**заключается в предложении мероприятий,  
которые позволят повысить  
производительность моталки, снизить  
простои в ремонтах и увеличить  
межремонтное обслуживание моталки.**

# Прокат тонколистовой, горячеоцинкованной



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

## *Область применения:*

- Строительная индустрия
- Декоративная отделка
- Автомобильная промышленность

## *Особенности:*

- Высокая коррозионная стойкость
- Высокие пластические и прочностные характеристики



- **Общего назначения** (*строительная индустрия и товары народного потребления*)
- **Для холодного профилирования** (*металлоконструкции строительной отрасли*)
- **Для холодной штамповки** (*мостостроение, кораблестроение, автомобильная промышленность*)

# Агрегат горячего цинкования №2



- Введен в эксплуатацию в июле 2008 г;
- Производитель: *Danieli (Италия)*
- Проектная мощность: *400 000 т/год;*
- Сортамент по толщине: *0,25-2,5 мм;*
- Сортамент по ширине: *700-1476 мм;*
- Скорость обработки: *до 180 м/мин;*
- Развес рулонов готовой продукции: *3-35 тонн;*
- Производство на февраль 2011: *680 100 тонн.*



# Технологический процесс

## производства горячеоцинкованного проката



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

Технологический процесс горячего цинкования является непрерывным, что обеспечивается накопителями полосы входной и выходной секции;

Рулоны х/к-подката свариваются между собой, обеспечивая непрерывность технологического процесса;

Очистка подката осуществляется обработки в щетномоечных машинах и ваннах щелочной и электрохимической очистки (в линии АНГЦ-2 электрохимическая очистка не предусмотрена);

Очищенный прокат подвергается термообработке в печи термохимического отжига;

Отожженная полоса подается в ванну цинкования, где формируется цинковое покрытие, требуемая толщина покрытия достигается путем сдува жидко цинка с поверхности полосы при прохождении узла воздушных ножей, работа воздушных ножей ведется в автоматическом режиме и управляется с ЭВМ;

Сформированное покрытие охлаждается воздухом и полностью кристаллизуется при прохождении системы воздушных вентиляторов башни охлаждения, следом происходит закалка покрытия при прохождении узла бака закалки;

В состав оборудования как АНГЦ-2 входят дрессировочная клеть и изгибо-растяжная машина, где происходят «зачистка» и «разбивка кристалла» цинкового покрытия (с величиной обжатия до 2%), а также правка полосы;

Далее, в установке пассивации, производится нанесение конверсионного слоя, при необходимости дополнительная защита от коррозии осуществляется посредством нанесения электростатическим способом конверсионного масла в установке промасливания полосы;

При производстве ГЦ-проката под покраску, в узле кромкообрезных ножниц, производится дополнительная операция подрезки кромок полосы.

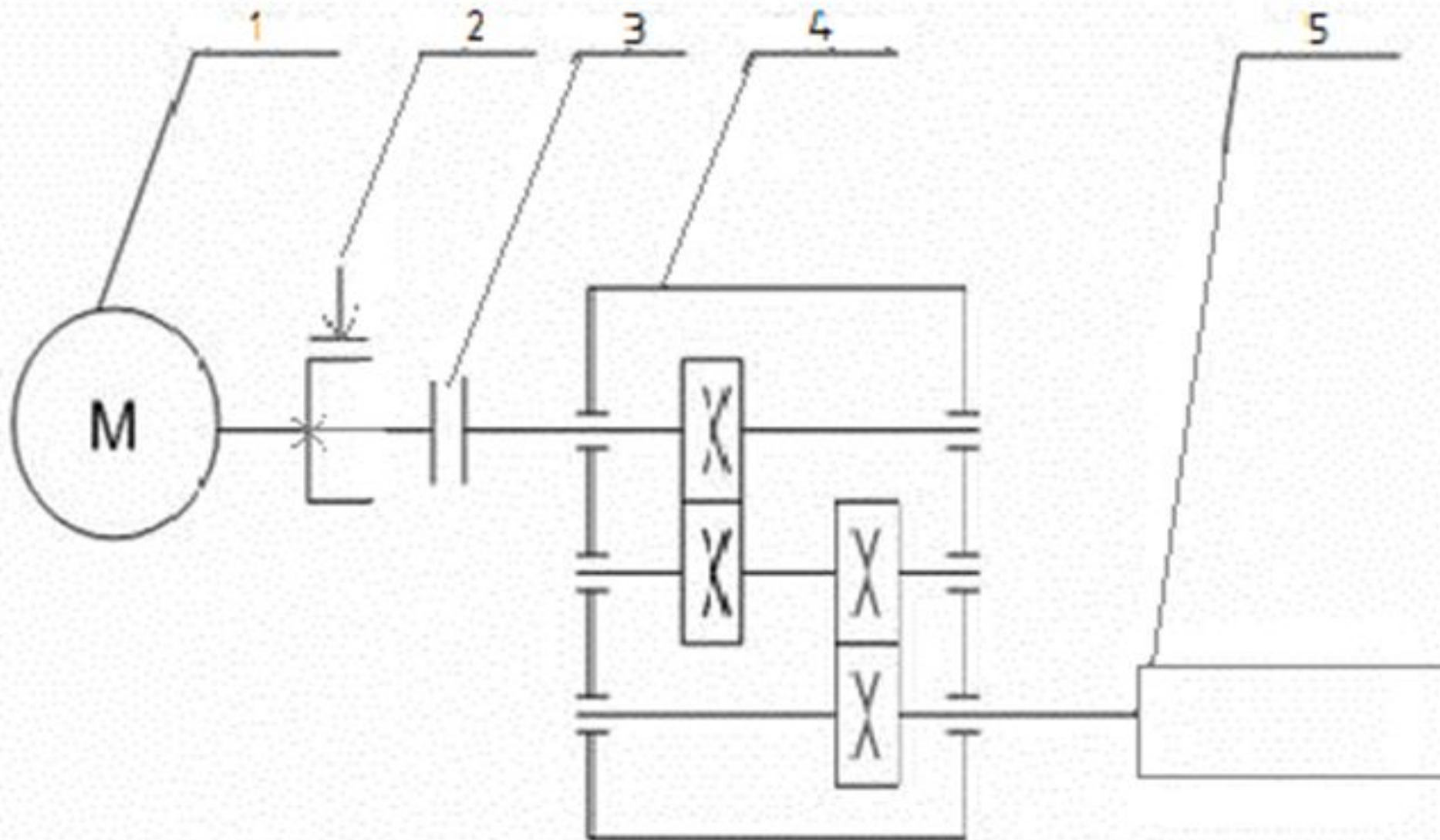


**В дипломном проекте были подобраны исходные данные для расчета мощности привода моталки и произведены расчеты, которые показывают, что оборудование подобрано верно, так как двигатель с небольшим запасом мощности соответствует требованиям НТД по оборудованию моталки, прочность деталей и узлов обеспечена.**

# Схема смазки привода моталки



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ





Экологическая и промышленная

безопасность, охрана труда 31 ию



МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Нет ничего важнее, чем  
**ЗДОРОВЬЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЮДЕЙ,**  
работающих в  
металлургии



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО МАГНИТОГОРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ



**Поставленная цель достигнута путём  
внедрения современного  
высокопроизводительного  
оборудования – моталки АНГЦ-2 ПМП  
ОАО «ММК».**





МАГНИТОГОРСКИЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

МАГНИТОГОРСК

***Спасибо за внимание***