



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ МОТОР-ВЕНТИЛЯТОРОВ

Выполнил: Ямолтдинов С.Г.

Научный руководитель: профессор Худоногов А.М.

Иркутск 2016

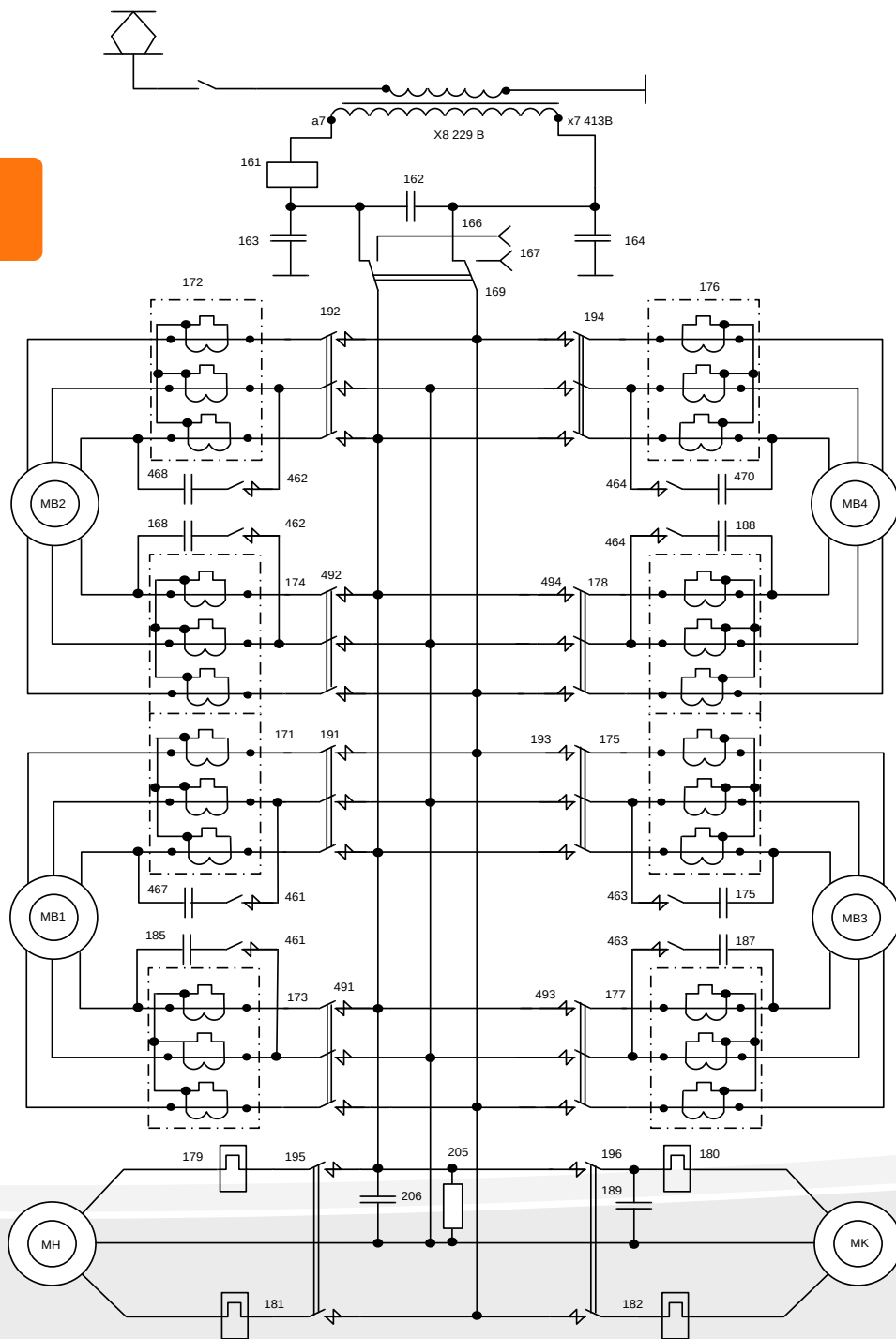


ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ

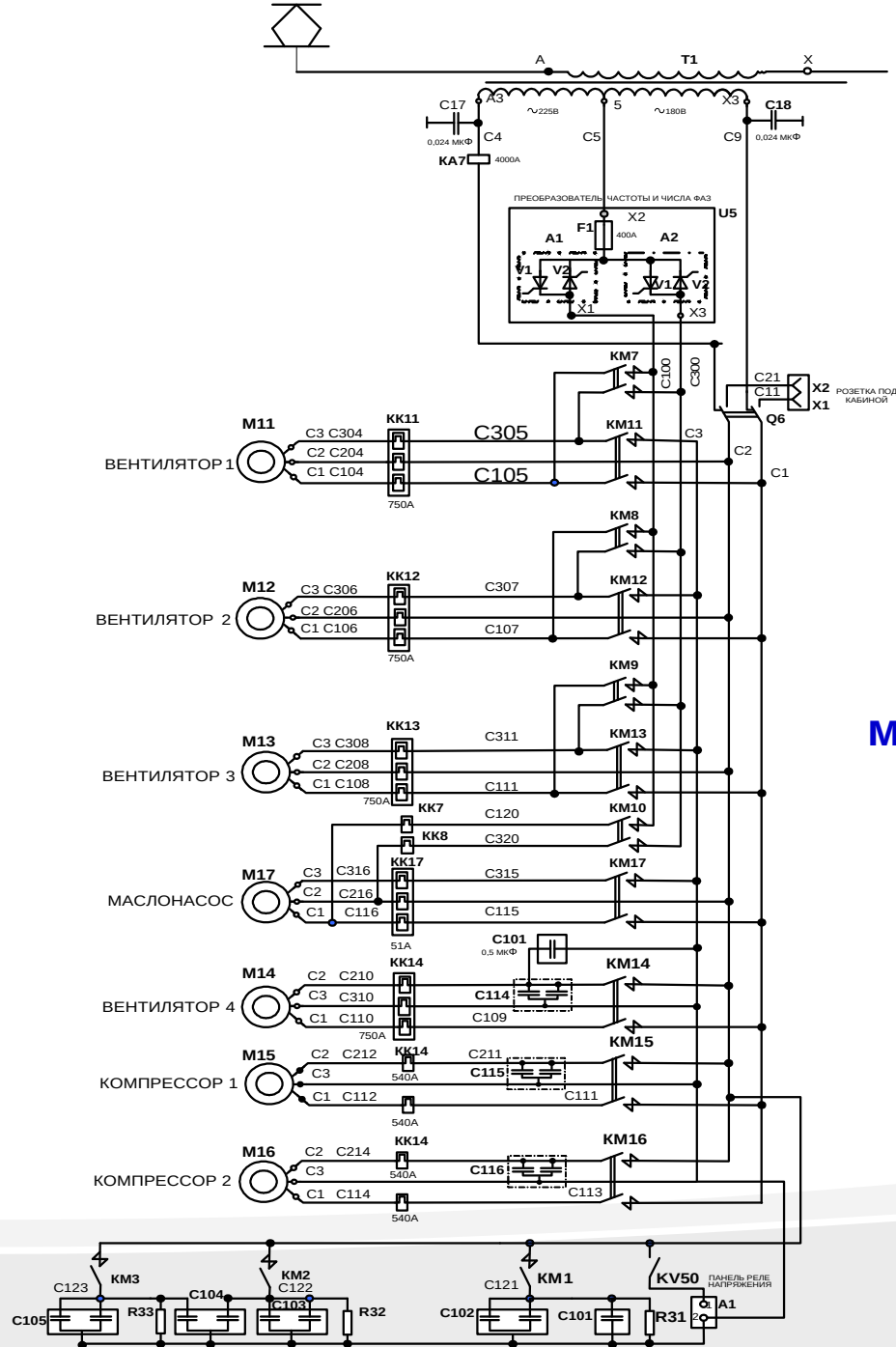
Цель – исследование и разработка тиристорного регулятора напряжения для систем собственных нужд электровазов переменного тока.

Задачи:

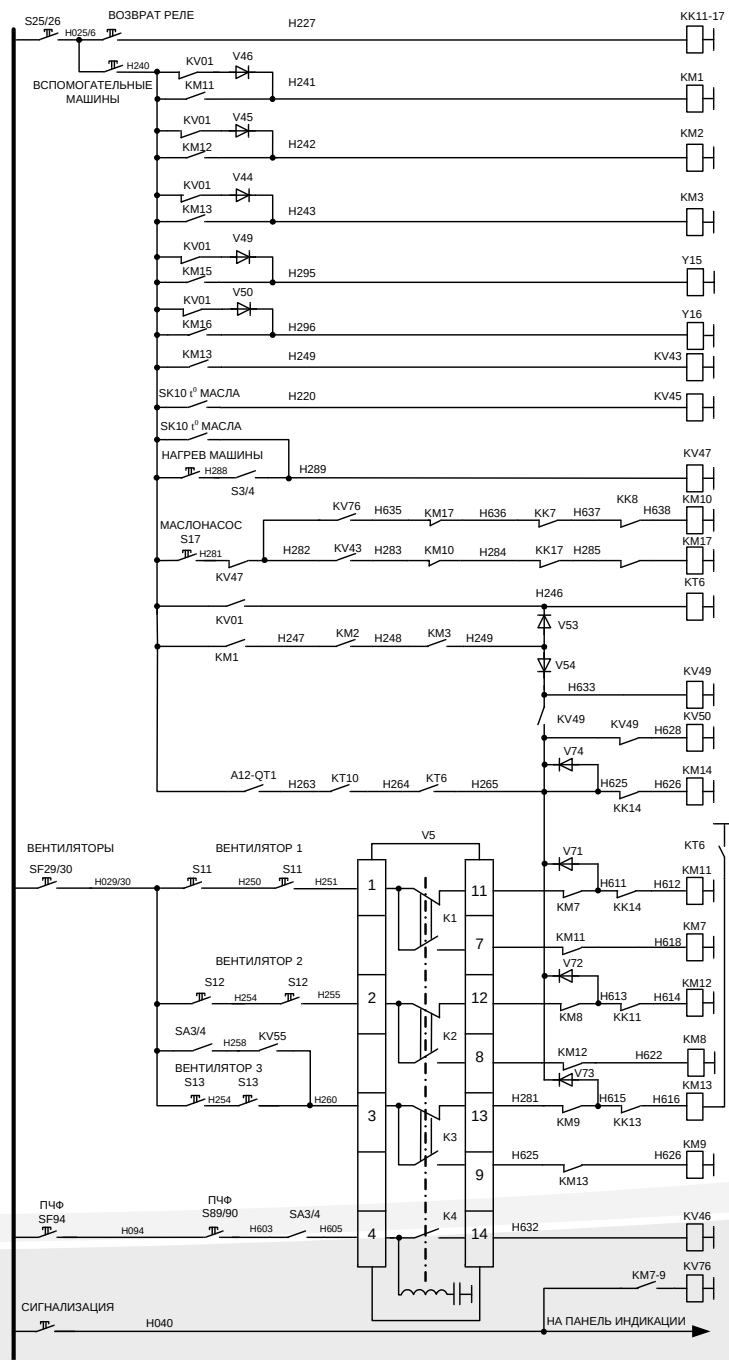
1. Анализ систем вспомогательных машин электровазов переменного тока.
2. Анализ надёжности асинхронных вспомогательных машин электровазов переменного тока
3. Анализ методов регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей.
4. Расчет механической характеристики электродвигателя и мотор-вентилятора. Выбор силового оборудования.



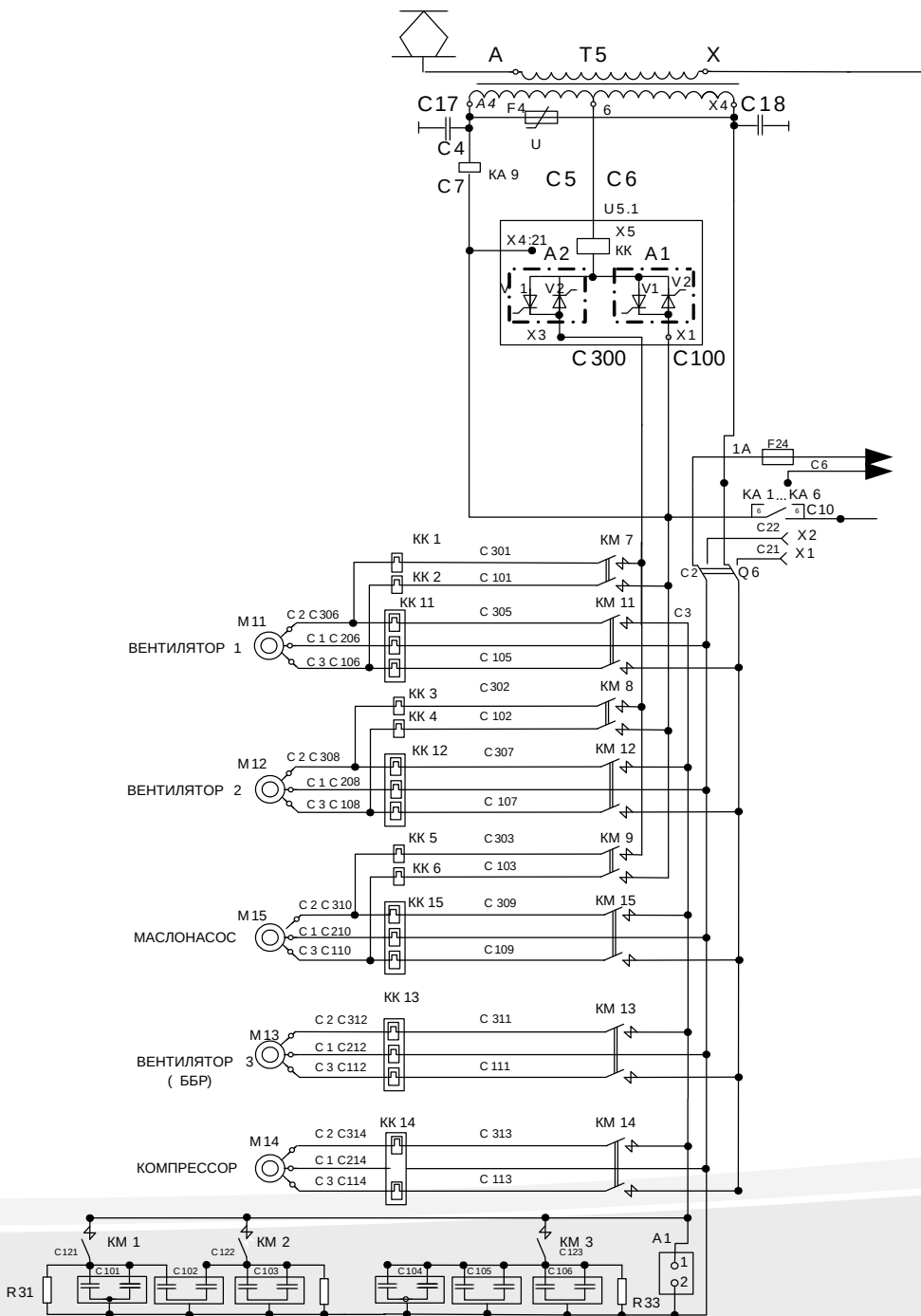
**Схемы силовых цепей системы
вспомогательных машин
электровоза Sr1**



**Схема цепей
вспомогательных
машин электровоза ЭП1**



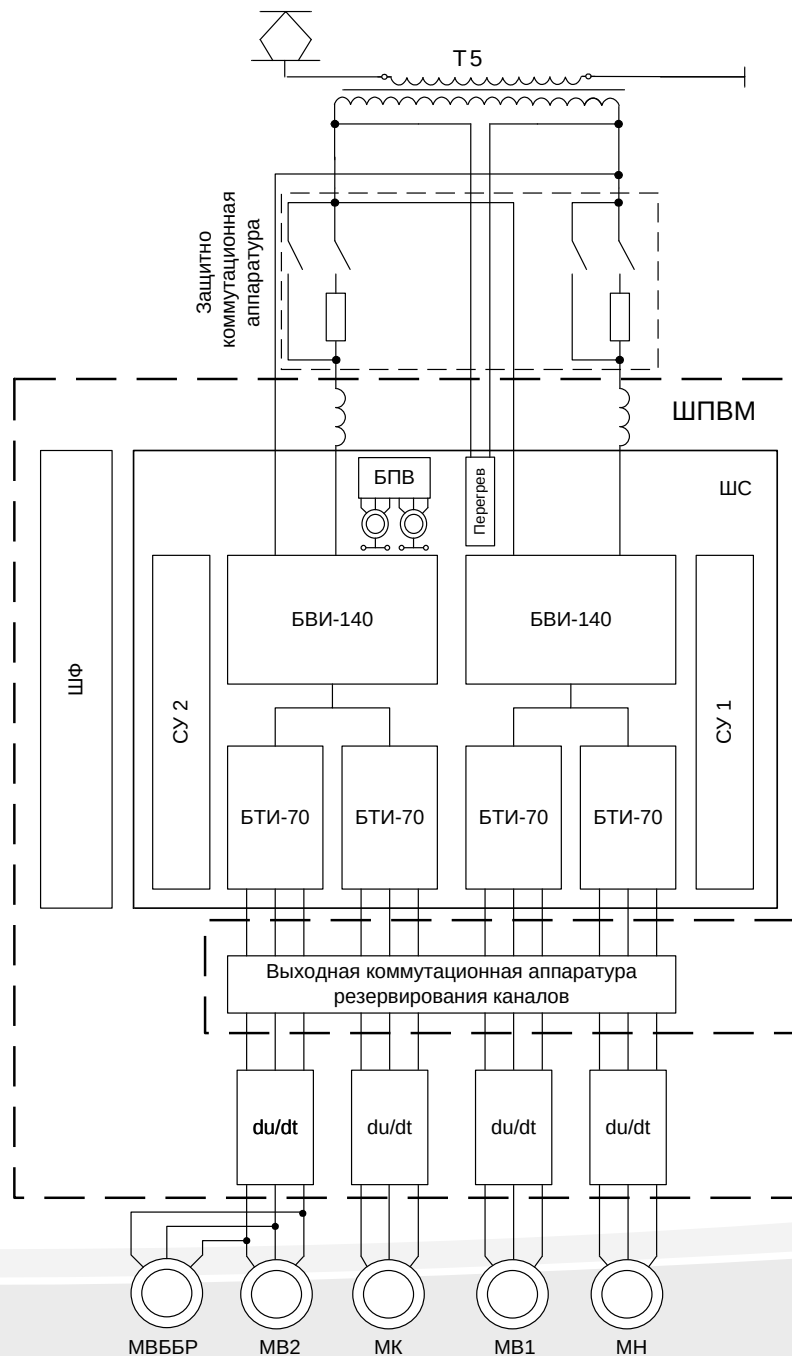
**Схема цепей управления
вспомогательными
машинами
электровоза ЭП1**



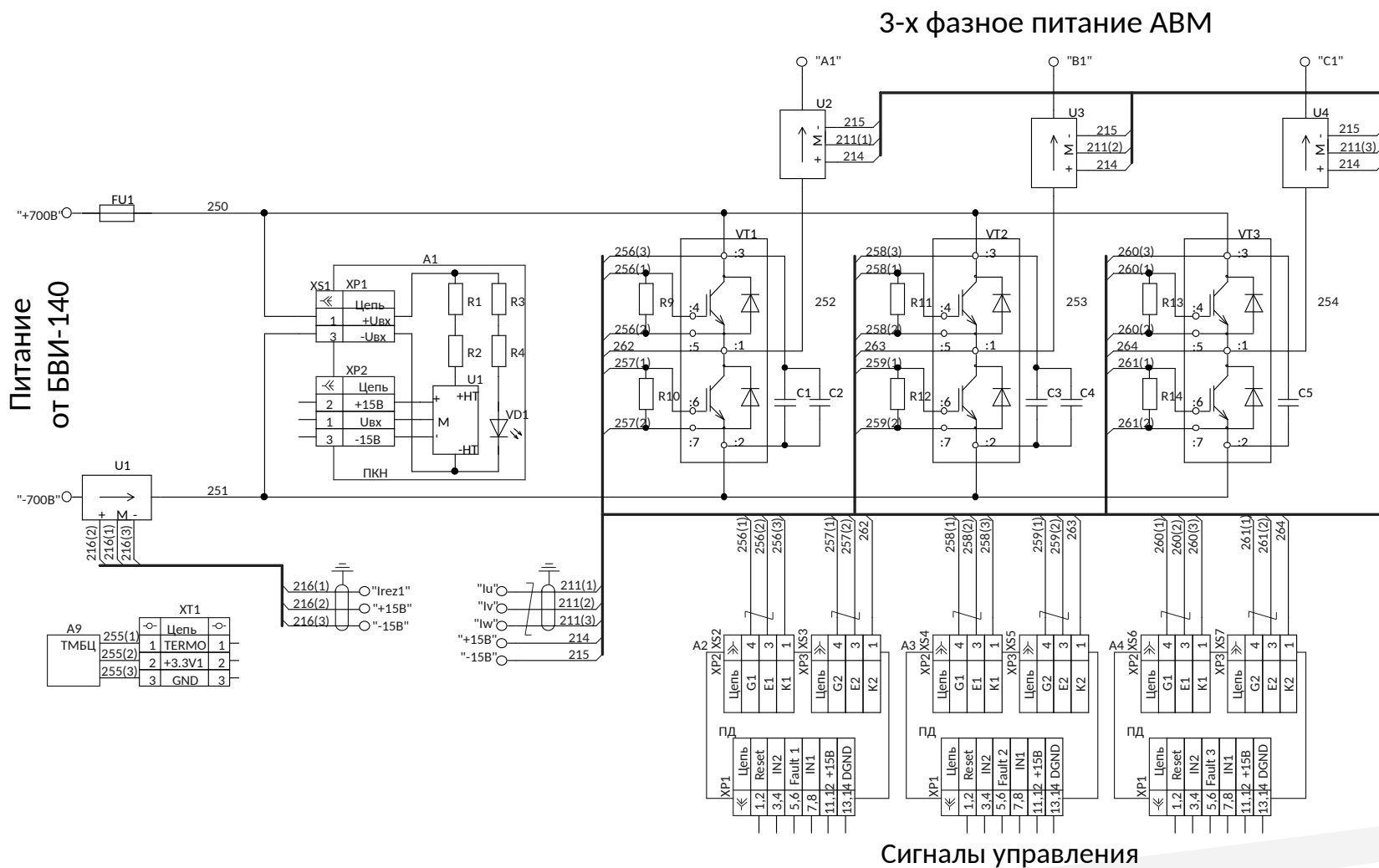
Цепи вспомогательных машин электровоза 2ЭС5К «Ермак»



7

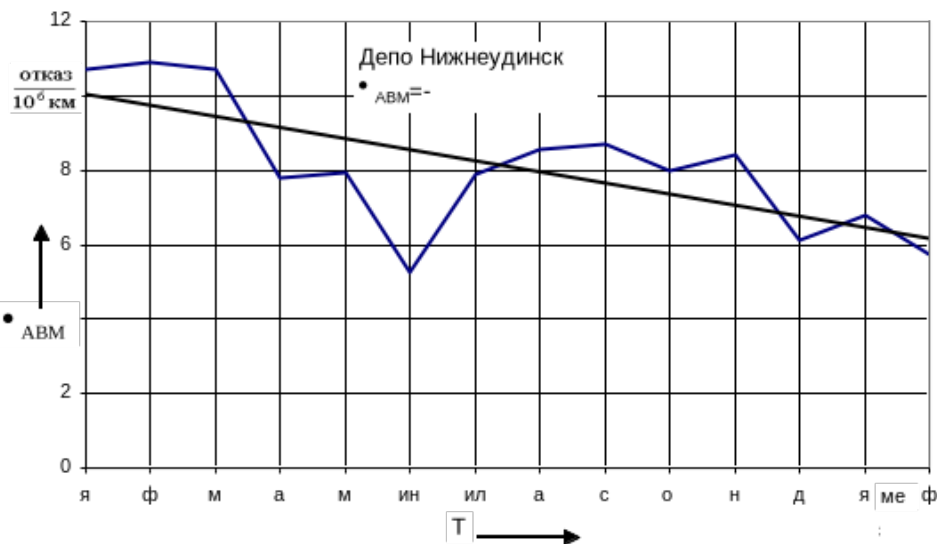


**Структурная схема питания
вспомогательных машин
электровоза 2ЭС5К от шкафа
питания ШПВМ-250-У2**

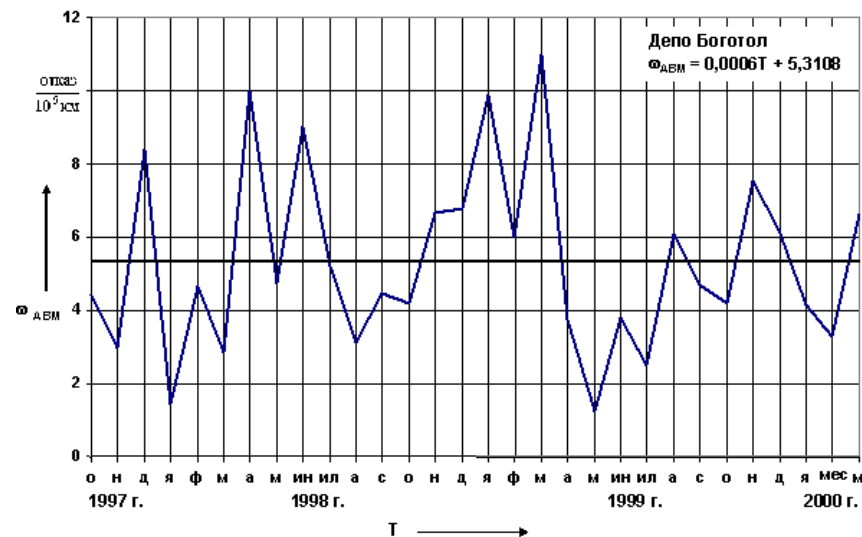


Принципиальная схема платы автономного инвертора напряжения БТИ-70

Анализ надёжности асинхронных вспомогательных машин электровозов переменного тока



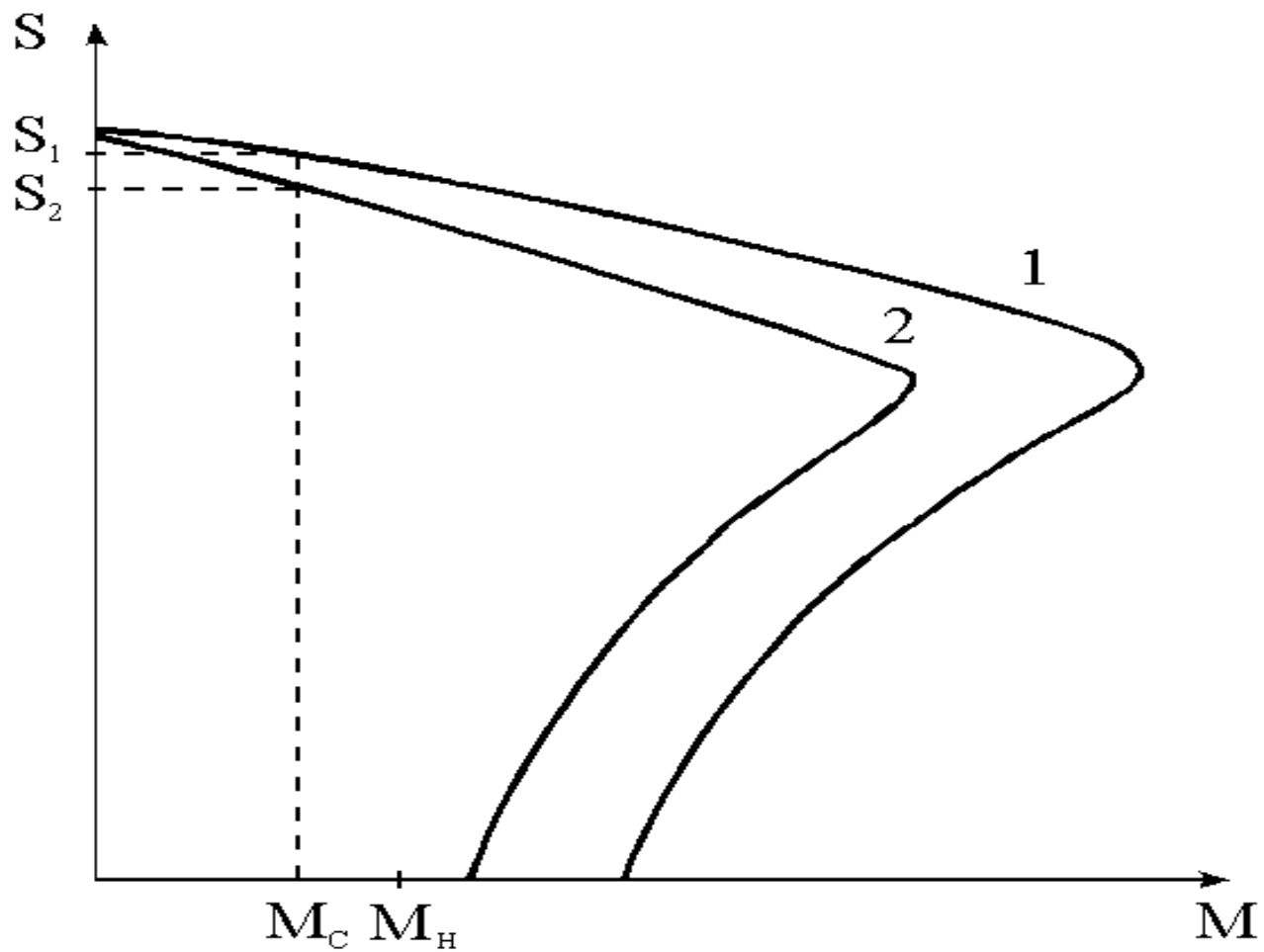
Зависимость показателя
безотказности асинхронных
вспомогательных машин
АНЭ225 электровозов ВЛ85
депо Нижнеудинск



Зависимость показателя
безотказности асинхронных
вспомогательных машин
АЭ-92-4 электровозов ВЛ80Р
депо Боготол

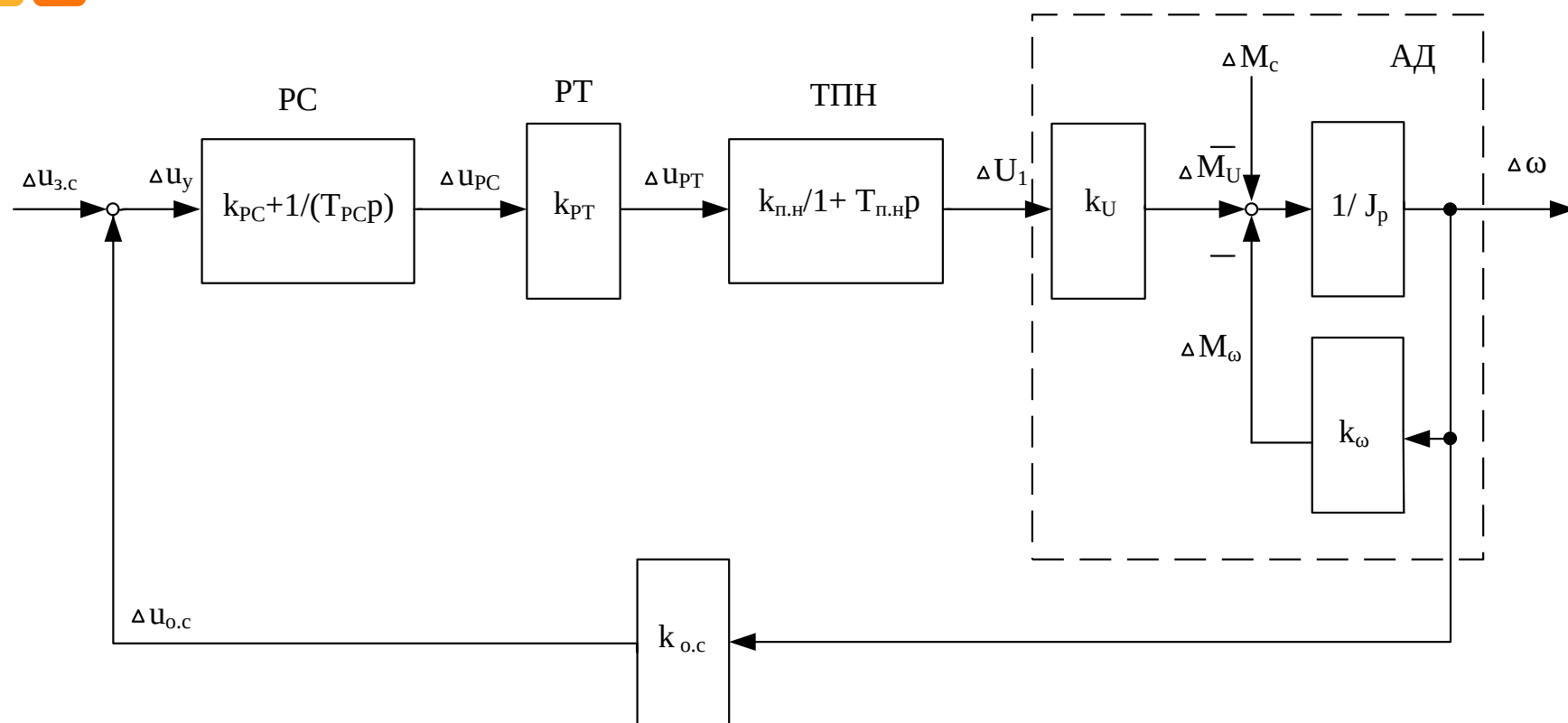
Способы регулирования скорости асинхронного двигателя



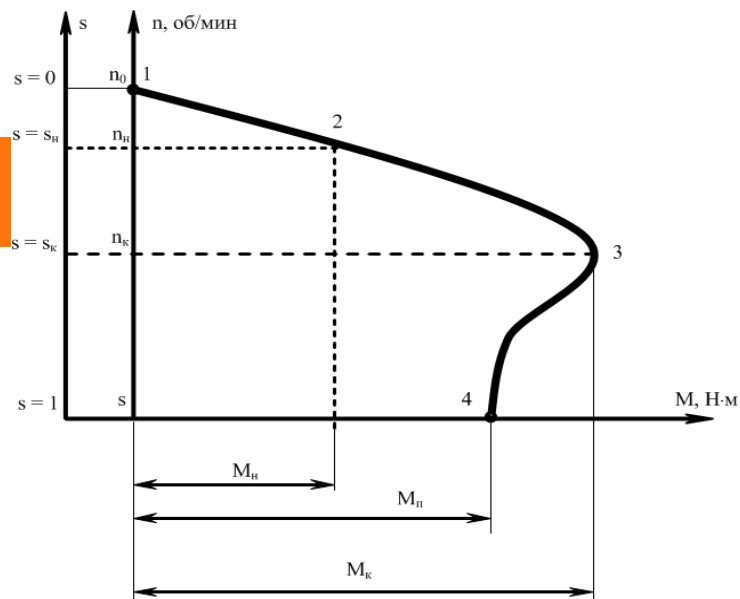


Естественная (1) и регулировочная (2) характеристики асинхронного двигателя

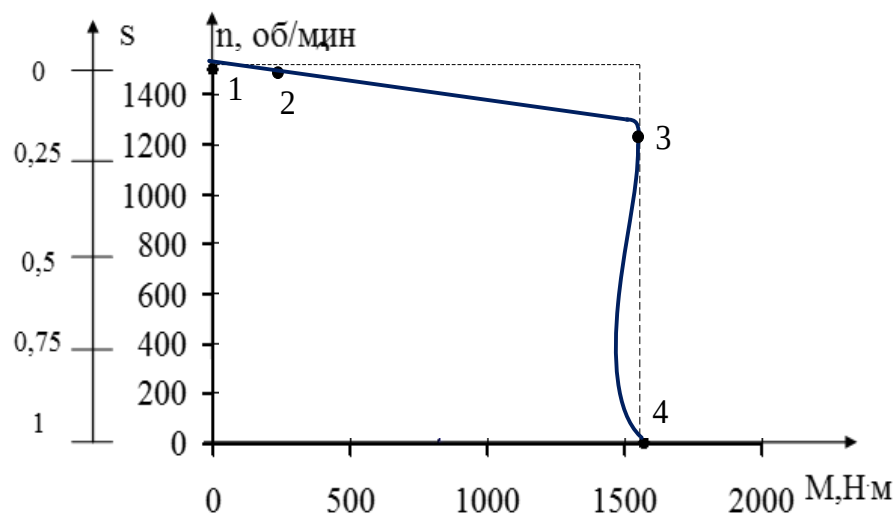
Система автоматического управления мотор-вентилятором



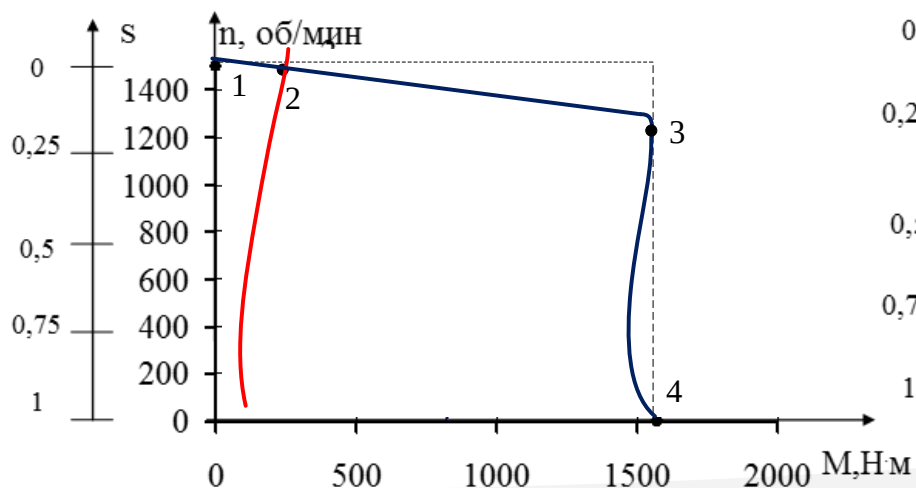
Структурная схема асинхронного электропривода с регулируемым напряжением на статоре



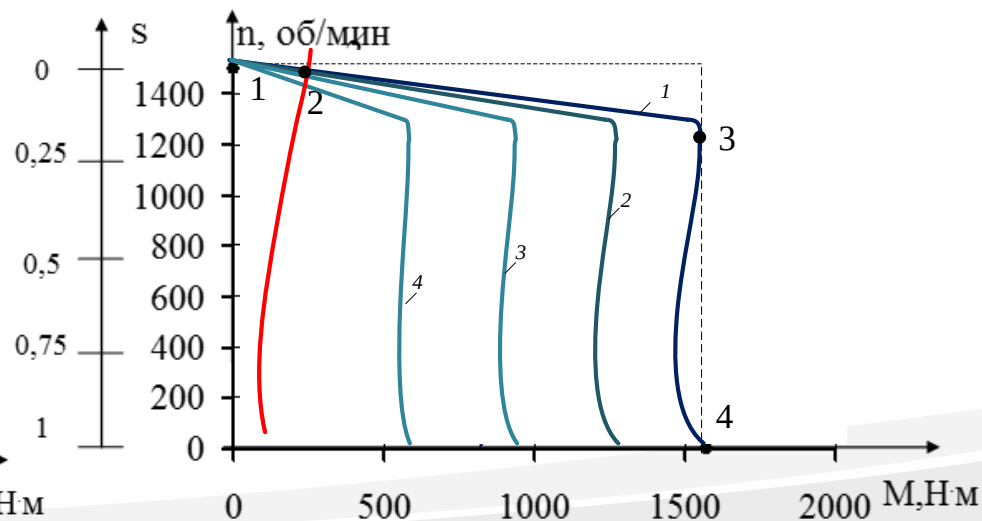
Механическая характеристика асинхронного электродвигателя



Механическая характеристика электродвигателя НВА-55



Совмещенная характеристика двигателя и механизма



Механические характеристики электродвигателя НВА-55 при пониженном напряжении 0.8, 0.6, 0.4 от номинального

ВЫВОДЫ:

1. Проанализировали системы вспомогательных машин электровозов переменного тока.
2. Сделали анализ надёжности асинхронных вспомогательных машин электровозов переменного тока.
3. Рассмотрели методы регулирования частоты вращения асинхронных электродвигателей.
4. Произвели расчет механической характеристики электродвигателя и мотор-вентилятора и пришли к выводу, что асинхронный электродвигатель НВА-55 при снижении напряжения до значения напряжения 0.8, 0.6, 0.4 от номинального запустится.



«СОВРЕМЕННАЯ ГЕОСТРАТЕГИЯ США. АСПЕКТЫ ГЛОБАЛЬНОГО ДОМИНИРОВАНИЯ»

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!