

**ПРОЕКТ МОДЕРНИЗАЦИИ
ВОЛОЧИЛЬНОГО СТАНА
фирмы SKET
на металлургическом заводе
ЭЛЕКТРОСТАЛЬ**



Предпосылки для модернизации

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

Недостатки старого оборудования:

- полный износ программируемого логического контроллера, управляющего станом;
- ступенчатое регулирование скоростью волочения;
- отсутствие возможности замены электрооборудования на аналогичное, в виду того, что старые компоненты не производятся уже более 10 лет;
- невозможность точного согласования скоростей всех барабанов;
- не возможность одновременного плавного разгона и торможения всего стана;
- отсутствие инструментов диагностирования стана и его элементов.



Схема автоматизации модернизированного стана



Интехком
официальный партнер Siemens

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигатели

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

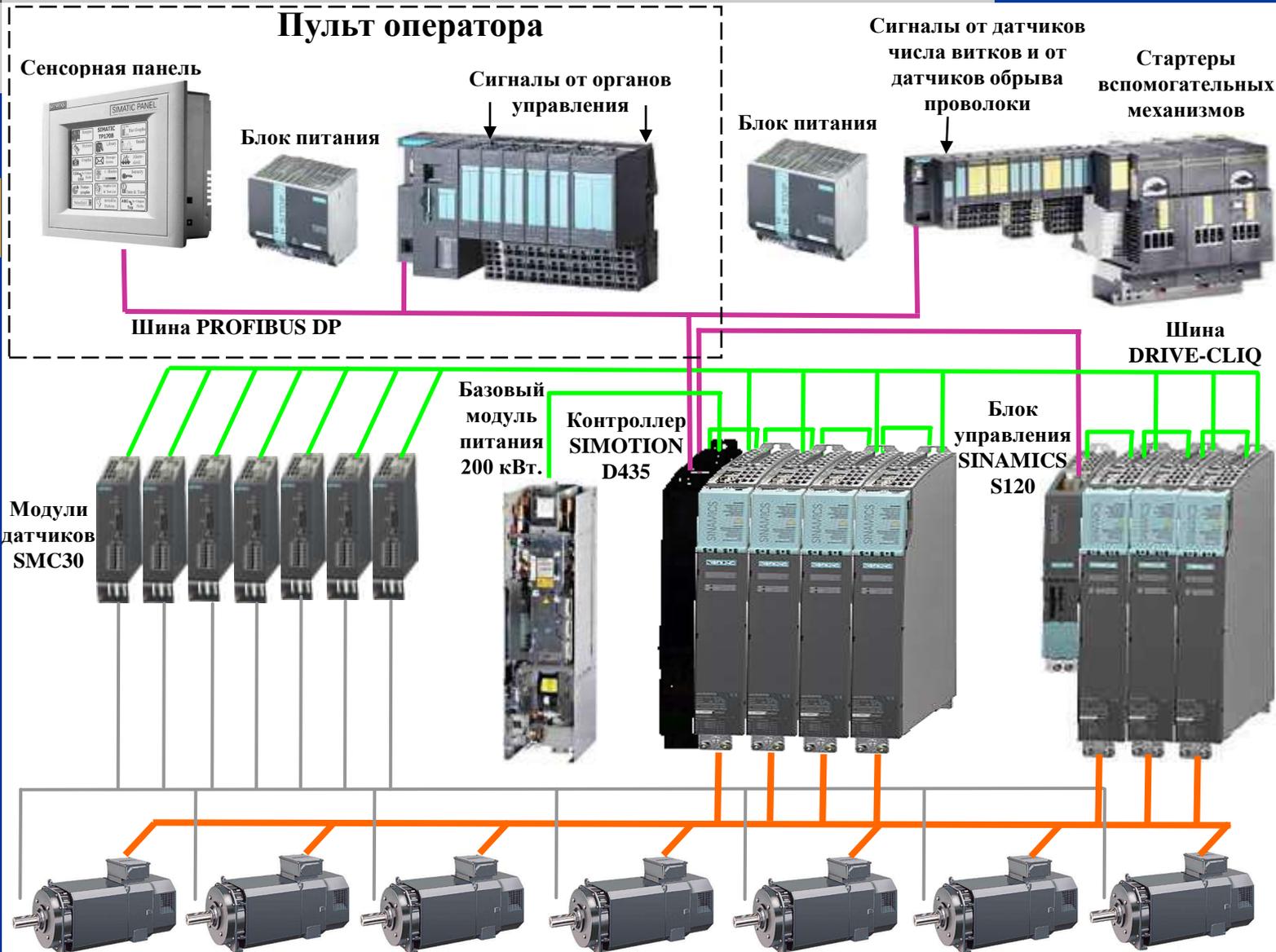
Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель



Асинхронные электродвигатели волочильных блоков 1PH7 по 19 кВт со встроенным инкрементальным энкодером 1024 имп./об.

SIEMENS



Эффект модернизации

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

➤ Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

Выгода заказчика:

- плавное бесступенчатое регулирование скоростей всех барабанов в широком диапазоне;
- безударная согласованная работа двигателей в переходных режимах (разгон/торможение) ;
- косвенное измерение износа волок за счет подсчета числа витков на каждом из барабанов;
- управление скоростью каждого барабана проволоки с учетом износа волок ;
- отсутствие инструментов диагностирования стана и его элементов;
- все настройки приводов, а так же технологические параметры сохраняются после выключения питания;
- удобный графический интерфейс оператора позволяет видеть на одном экране большое количество данных, легко менять режимы работы (ручной/автоматический/заправка);
- диагностирование элементов стана (датчиков положения, двигателей, приводов, блока питания, контроллера) с помощью сенсорной панели оператора;
- скорость волочения модернизированного стана в два раза больше номинальной – до 600 м/мин;
- при работе в три смены станок производит до 2,5 тонн проволоки в сутки.



Эффект модернизации

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

➤ Общий вид стана

Пульт управления, двигатели

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

Старый стан

Общий вид



Модернизированный стан

Общий вид





Эффект модернизации

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

➤ Пульт управления, двигатели

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

Старый стан

Пульт управления



Двигатели барабанов



Модернизированный стан

Пульт управления



Двигатели барабанов





Эффект модернизации



Интехком
официальный партнер Siemens

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигатели

➤ Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

© SIEMENS AG 2006 All rights reserved

Новый шкаф управления





Эффект модернизации

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

➤ Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

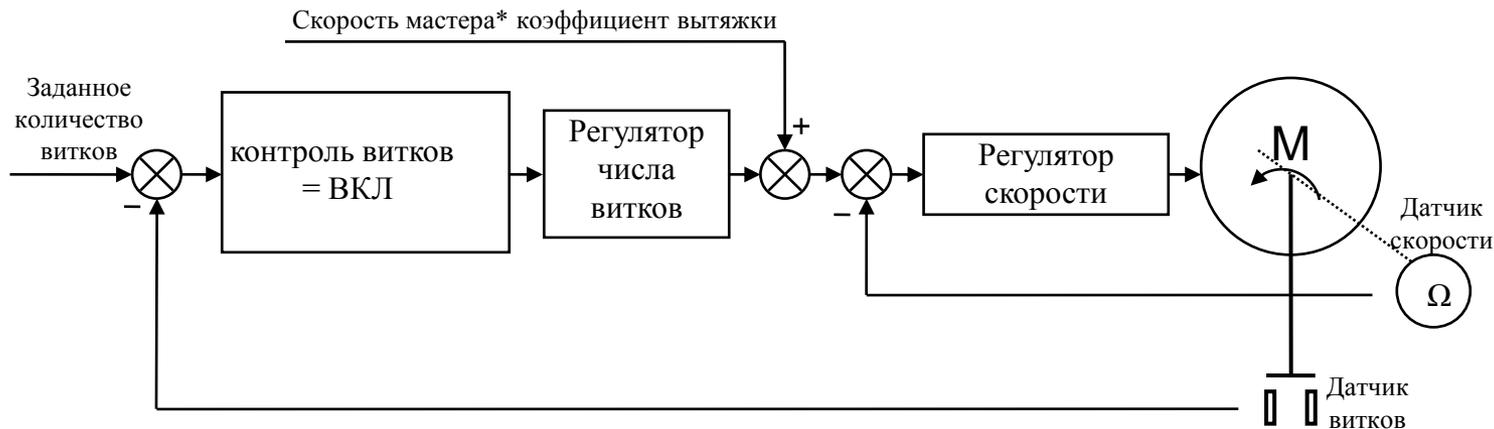
Система приводов

Электродвигатели

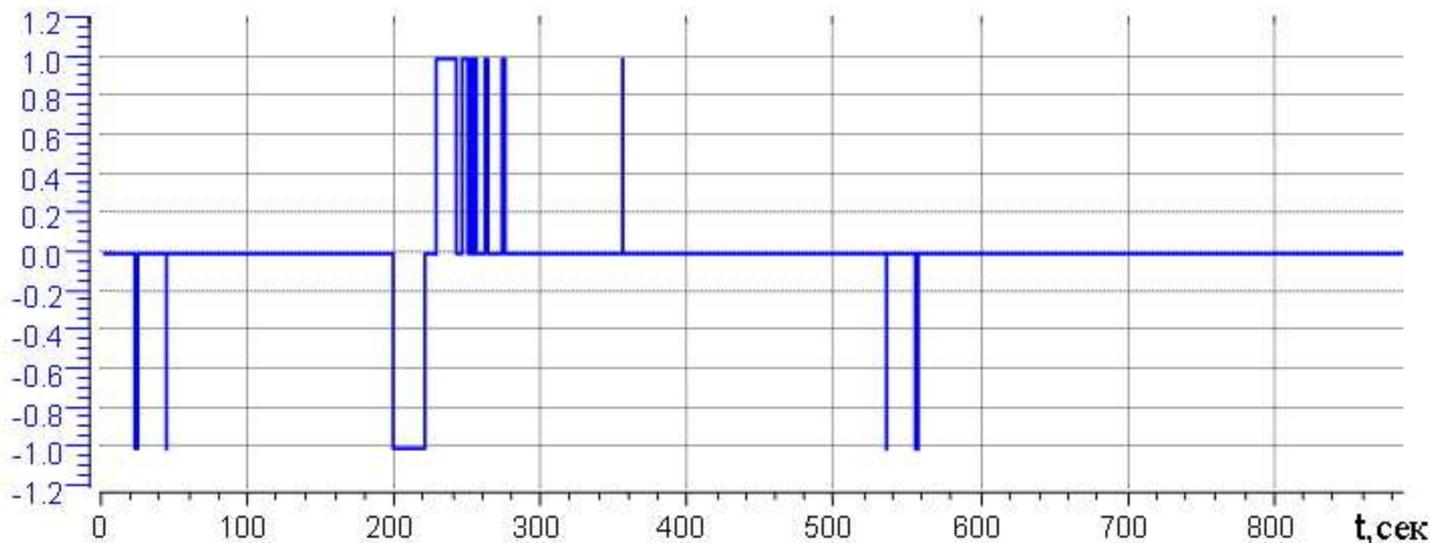
Сенсорная панель

SIEMENS

Структура регулятора числа витков



Ошибка поддержания заданного числа витков на одном





Контроллер

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

➤ Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

Контроллер SIMOTION D435

Технические характеристики:

- питание 24В;
- периферия:
 - централизованная - 16 цифровых входов, 16 перепрограммируемых цифровых входов/выходов;
 - распределенная - ET 200 M/S/X/eco, все стандартные устройства PROFIBUS (DP V0 / V1);
- интерфейсы:
 - 2 Profibus DP
 - 2 Ethernet
 - 4 DRIVE-CLIQ
- количество управляемых осей – до 64.

Функции:

- управление двигателями барабанов;
- подсчет и регулирование числа витков на барабанах;
- управление работой блока питания (выпрямителя);
- обработка сигналов от сенсорной панели оператора и других органов управления;
- управление вспомогательными механизмами (охлаждением двигателей, перемешиванием волоочильной смеси, подачей воды и т.д.).





Система приводов

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

➤ Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

SINAMICS S120

Технические характеристики:

- тип преобразователей – инверторы с общим DC-контуром;
- мощность общего блока питания – 200кВт;
- мощность инверторов – 24кВт;
- диапазон выходной частоты 0...1200Гц;
- частота модуляции 2.5...16кГц;
- перегрузочная способность 200%;
- прямое цифровое управление по шине DRIVE-CLIQ;
- компактное исполнение (150x380x270);
- КПД 97%;
- векторное регулирование с датчиком скорости;
- защита двигателей от перегрузки и перегрева с датчиком температуры;
- функция автоматической оптимизации регулирования.





Асинхронные электродвигатели

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

➤ Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS

Асинхронные электродвигатели 1PH7

Технические характеристики:

- номинальная мощность 19,5 кВт;
- номинальная скорость 1150 об/мин;
- максимальная скорость до 5750 об/мин;
- номинальный момент 162 Нм;
- номинальное напряжение статора 400 В;
- номинальный ток 43 А;
- степень защиты IP 65;
- масса 150 кг;
- встроенный инкрементальный датчик HTL 1024 имп/об.





Сенсорная панель

Motion Control

Предпосылки для модернизации

Схема автоматизации

Эффект модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления, двигателя

Новый шкаф управления

Регулятор числа витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

➤ Сенсорная панель

SIEMENS

Сенсорная панель оператора TP 170B

Технические характеристики:

- тип дисплея – сенсорный LCD, STN;
- размер 5.7”;
- разрешение 320x240 точек;
- количество цветов 4 – 256;
- интерфейсы:
 - MPI;
 - Profibus DP;
 - Ethernet;
 - USB;
- поддерживает карты памяти compact flash;
- поддерживает связь с контроллерами SIMATIC S7, SIMOTION и контроллерами сторонних производителей;
- поддержка кириллицы;
- количество рецептов – 100.





Контакты

Motion Control

ООО "СИМЕНС"

Департамент "Техника автоматизации и приводы"
Отдел "Системы управления перемещением"

115114, г. Москва,
ул. Летниковская,
д. 11/10 стр. 2

Тел.: +7 495 737 1425
Факс: +7 495 737 2490

ЗАО "Интехком"

115114, г. Москва,
ул. Кусковская,
д. 20а, корпус Г, офис Г-507

Тел.: +7 495 231 2139
Факс: +7 495 231 2139

www.intechcom.ru

Предпосылки для
модернизации

Схема
автоматизации

Эффект
модернизации

Выгода заказчика

Общий вид стана

Пульт управления,
двигатели

Новый шкаф
управления

Регулятор числа
витков

Компоненты

Контроллер

Система приводов

Электродвигатели

Сенсорная панель

SIEMENS