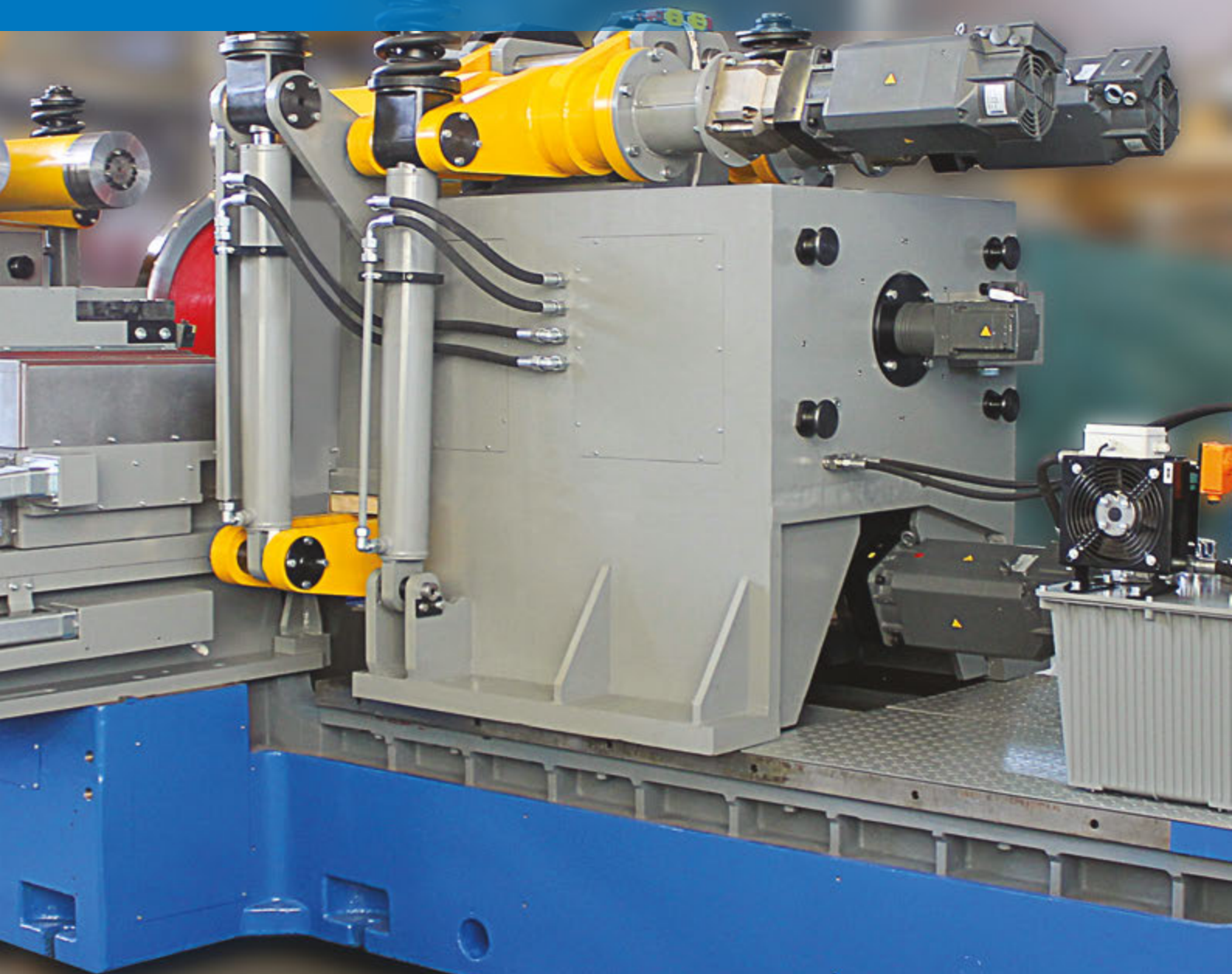


Презентационный каталог 2014



Колесотокарные станки для обточки колесных пар
подвижного состава

О компании



ТЕХСТРОЙ
КОЛЕСОТОКАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компания ТехСтрой объединяет работу нескольких производственно-коммерческих структур. Компания ориентирована для работы на рынке производства, ремонта, модернизации и сервисного обслуживания колесотокарных станков.

Миссия компании

Развитие отечественного станкостроения, вывод на мировой уровень российских инновационных разработок и внедрение на ж/д предприятиях любых масштабов.

Стратегические цели компании

- Увеличение поставок нового колесотокарного оборудования
- Разработка новых моделей колесотокарных станков для высокоскоростного подвижного состава
- Увеличение продаж на рынки стран СНГ
- Сервисное обслуживание поставленного оборудования

Партнеры компании

- Вагонные ремонтные компании и заводы
- Дирекции по ремонту тягового подвижного состава
- Федеральная пассажирская компания
- Управление вагонного хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры
- Территориальные железные дороги
- ОАО «Желдорреммаш»

Основная информация

Форма собственности компании – 100% частный капитал. Компания основана в 1998 году. Общая площадь завода компании ТехСтрой – 29400 м², производственные площади – 7200 м², количество занятых сотрудников – 200.

Управление качеством

Завод получил лицензию Министерства транспорта РФ, имеет международный сертификат ИСО 9001: 2008.

Проектирование

В 2005 году создано собственное конструкторское бюро. Сегодня на его базе организован многоцелевой инженеринговый центр. 25 сотрудников центра заняты проектированием новых образцов продукции для железнодорожной отрасли.

Собственный цех механообработки

- Цех механообработки завода производит широкий спектр комплектующих для новых станков.
- Современные многофункциональные обрабатывающие центры обеспечивают потребность завода в изделиях высокого качества.

Сборочный цех

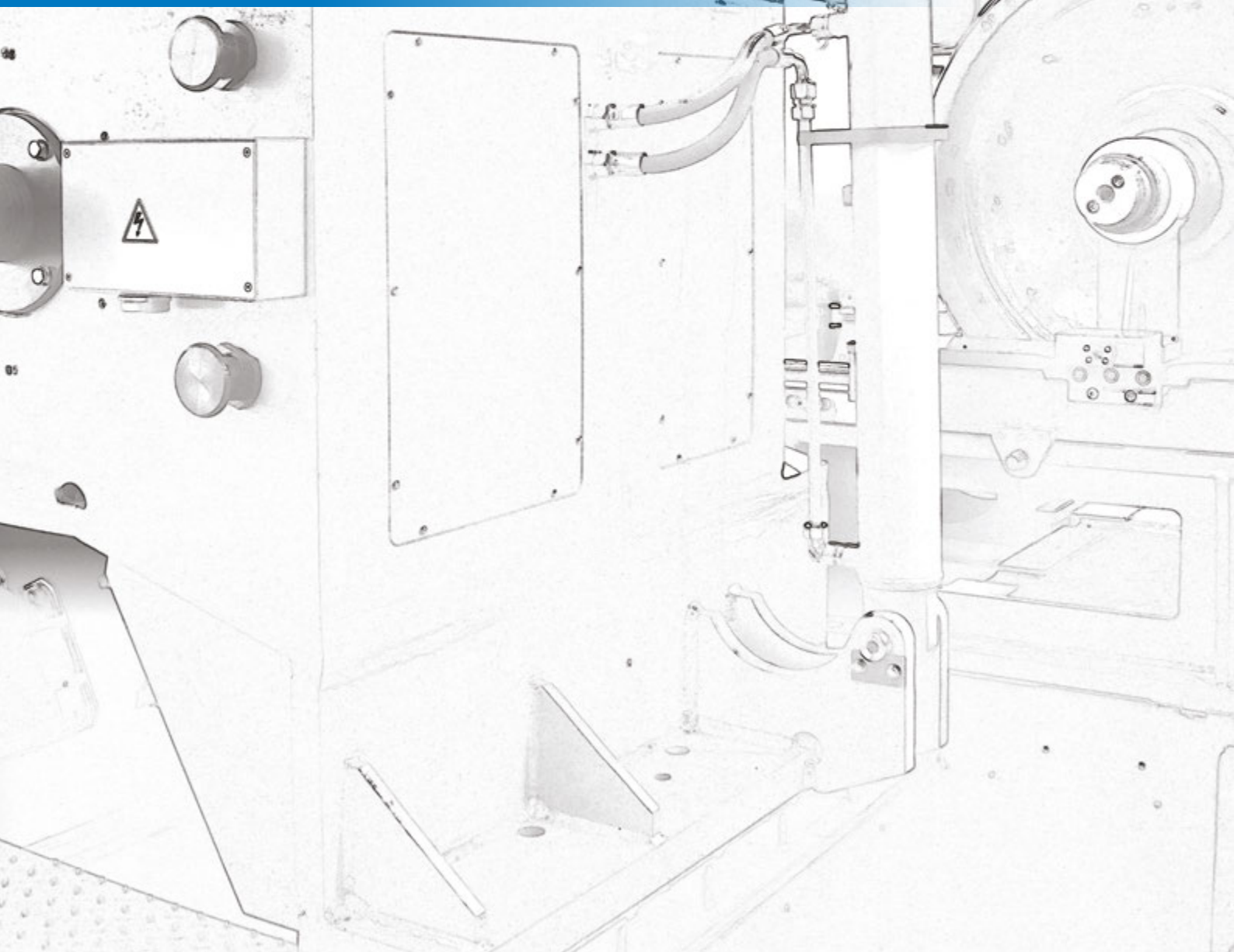
- В 2008 году построен новый современный сборочный цех площадью 1150 м².
- Производственные мощности сборочного цеха завода обеспечивают годовую программу выпуска до 30 новых станков.

Линии продукции

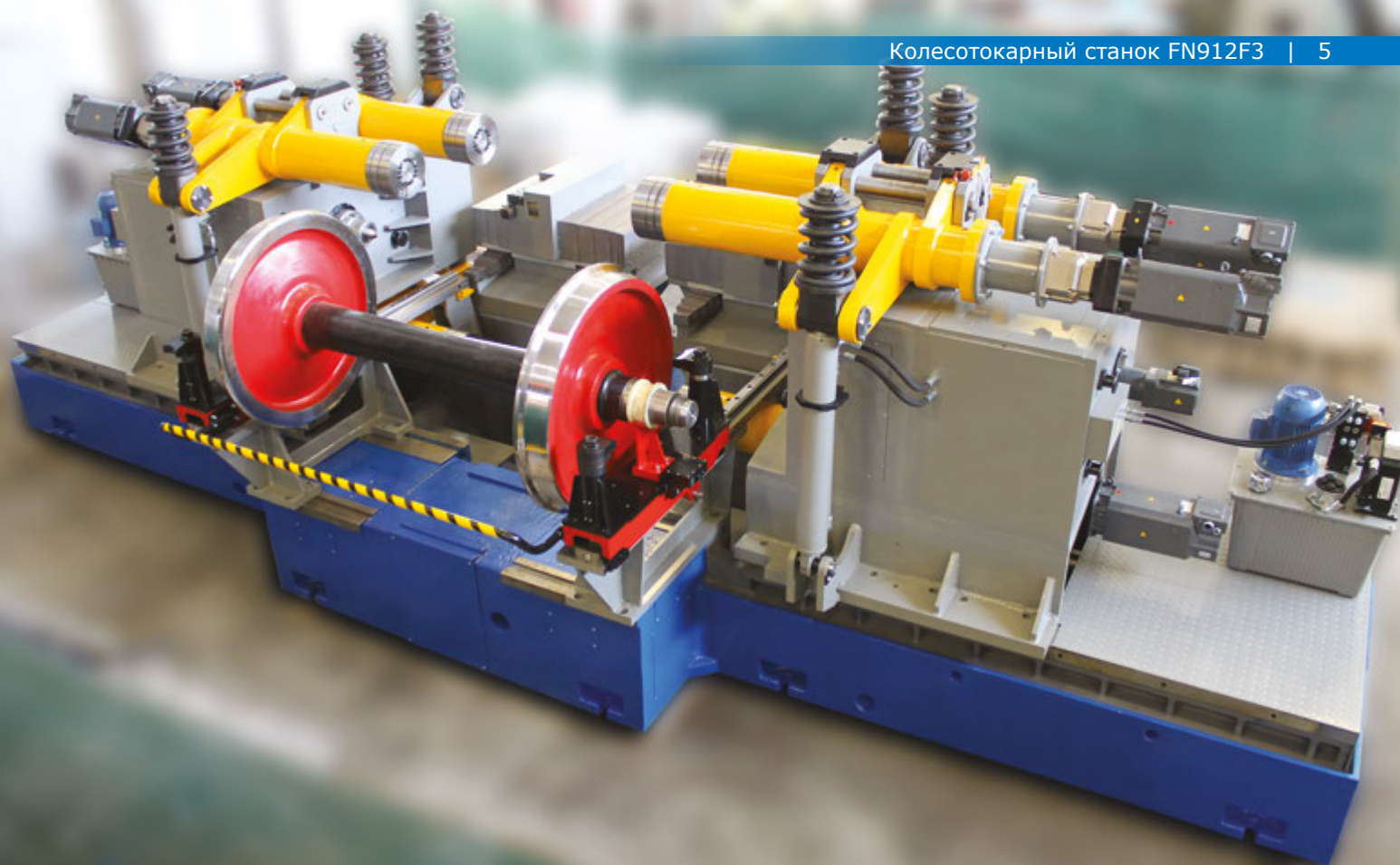
- Для модернизации колесотокарных станков разработан универсальный комплект новых суппортов ЧПУ. За 10 лет на производственных площадях завода компании прошли ремонт и модернизацию 78 ед. колесотокарного оборудования.
- В 2005 году конструкторским бюро компании разработан новый колесотокарный станок ТС912Ф3. За период с 2006 года произведено и поставлено потребителям 32 станка этой модели.
- В период 2006–2008 годов завершены работы по разработке новых моделей колесотокарных станков подрельсовой группы – легкая версия мод. ТК941Ф3 для обточки подвижного состава в ремонтных локомотивных депо. Тяжелый станок мод. ТК950Ф3 для высокоточной обточки локомотивов.

Сочетание многолетнего опыта сотрудников компании, применение современных технологий позволяют решать поставленные задачи максимально качественно и в кратчайшие сроки.

FN912F3



Специальный колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар подвижного состава



Модель	FN912F3	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520/1435
	■ Пределы обрабатываемых диаметров, мм	840-950
	■ Расстояние между внутренними гранями колес, мм	1440/1355
	■ Пределы оси колесной пары, мм	2216-2390
	■ Максимальная ширина колеса, мм	135
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
	■ Рабочая подача, мм/об	0,1-1,5
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,3
	■ Радиальное биение круга катания, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,3
	■ Чистота поверхности, Ra	12,5
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	7450
	■ Ширина, мм	3250
	■ Высота, мм	3000
	■ Площадь, занимаемая станком, м ² (8650 × 5400)	46,7
	■ Масса станка, кг	34 000
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	52

Краткое техническое описание

Колесотокарный станок мод. FN912F3 является специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес грузовых и пассажирских вагонов с выкаткой из-под подвижного состава.

Широкий диапазон возможностей станка позволяет производить обработку колесных пар:

- диаметром колес 860 мм – 950 мм колеи 1520 мм и 1435 мм без переналадки станка
- с длиной оси 2216 мм – 2390 мм
- с буксами – центровое точение
- без букс – центровое точение
- с буксами без вскрытия – бесцентровое точение.

Станок устанавливается в колесно-роликовом цехе на существующий фундамент станка мод. UBB-112 или на новый фундамент.

Двухсуппортная обработка и измерение профиля обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка обеспечивают простой переход на точение различных профилей колес без замены оснастки станка.

Установка колесной пары на станок производится штатными грузоподъемными механизмами колесно-роликового цеха.

Основные режимы работы станка:

- обточка в центрах
- бесцентровое точение с креплением колесной пары за корпус буксы.

Для правильной реализации процесса резания система ЧПУ станка получает точную информацию о действительном положении суппортов по отношению к колесам колесной пары. Программа управляет выполнением соответствующих ходов суппорта для подхода к колесам и определением их положения. Перед обточкой измерительные датчики автоматически производят измерение геометрических параметров колес – замер формы профиля, высоты и ширины гребня для выполнения расчета параметров обточки. После окончания процесса измерения полученные результаты обмера профиля выводятся на экран панели оператора, и измерительные датчики перемещаются в исходное положение под защитные кожухи, предохраняющие их от стружки. Обточка колесной пары производится в автоматическом режиме в соответствии с выбранным профилем.

Программное обеспечение системы ЧПУ обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния станка, а также дает информацию о необходимости выполнения определенных функций.

Система управления и регуляторы приводов оснащены собственными диагностическими процедурами и обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния и обнаружения неполадок в работе станка.

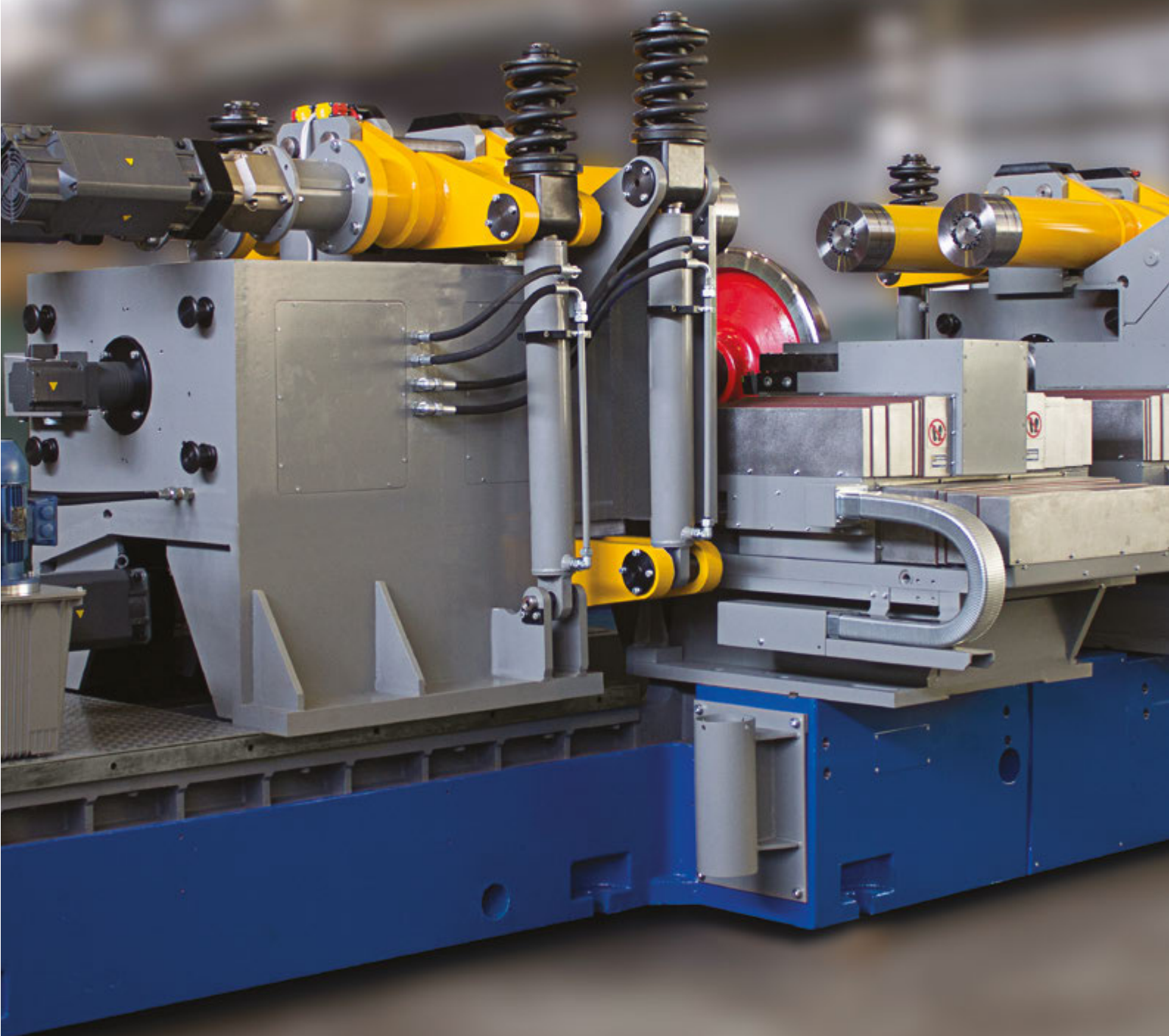
Она также предоставляет информацию о выполнении необходимых действий для устранения неполадки. Вся информация передается в виде диагностических сообщений на экран панели оператора.

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

Вращающиеся центры

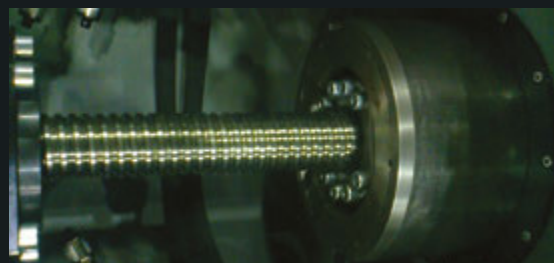
На станке используются вращающиеся центры, неподвижно закрепленные в пинолях. Каждая пиноль имеет свой собственный механизм привода перемещения, состоящий из синхронного электродвигателя, закрепленного на бабке, планетарного редуктора и шарико-винтовой пары.



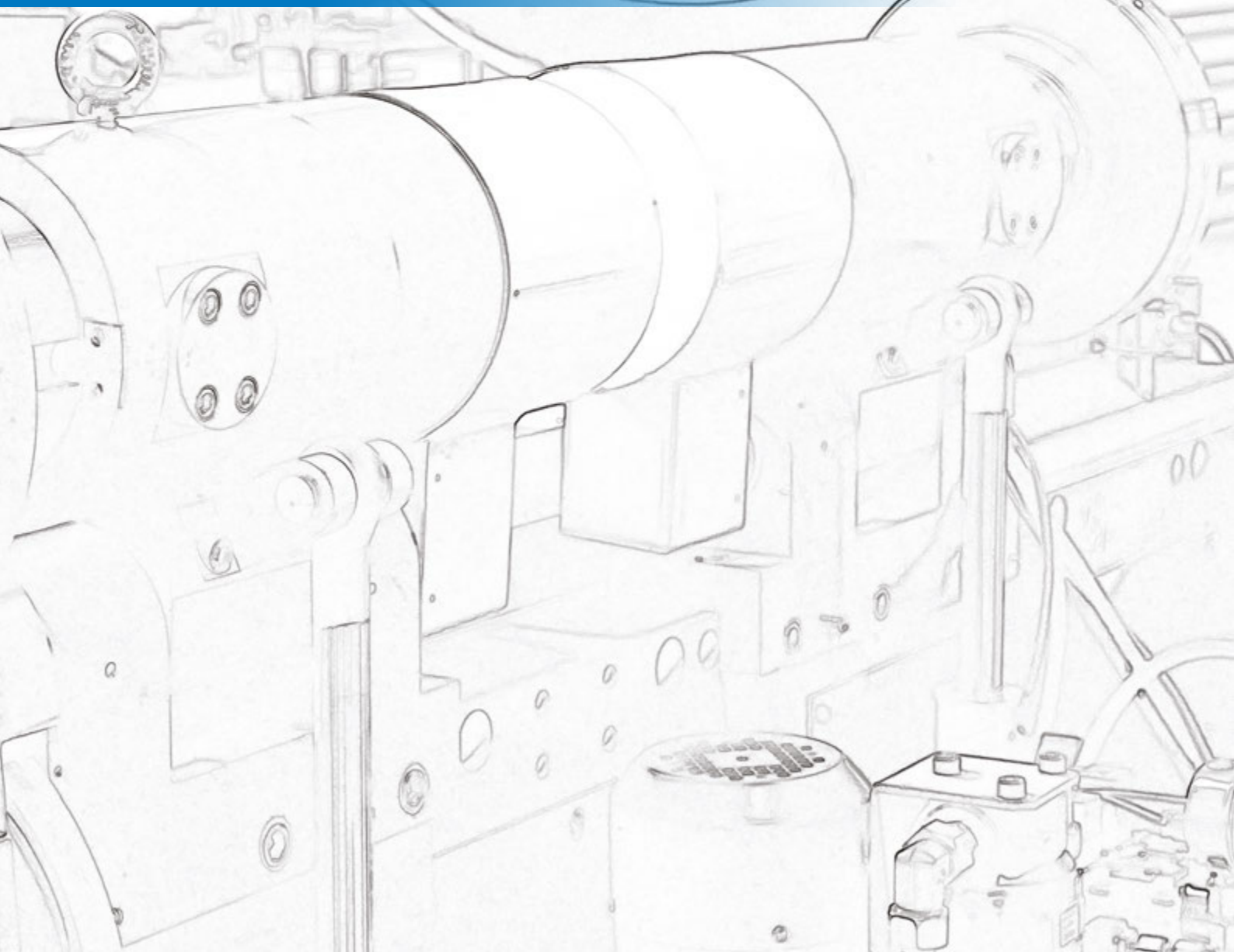


Полный контроль

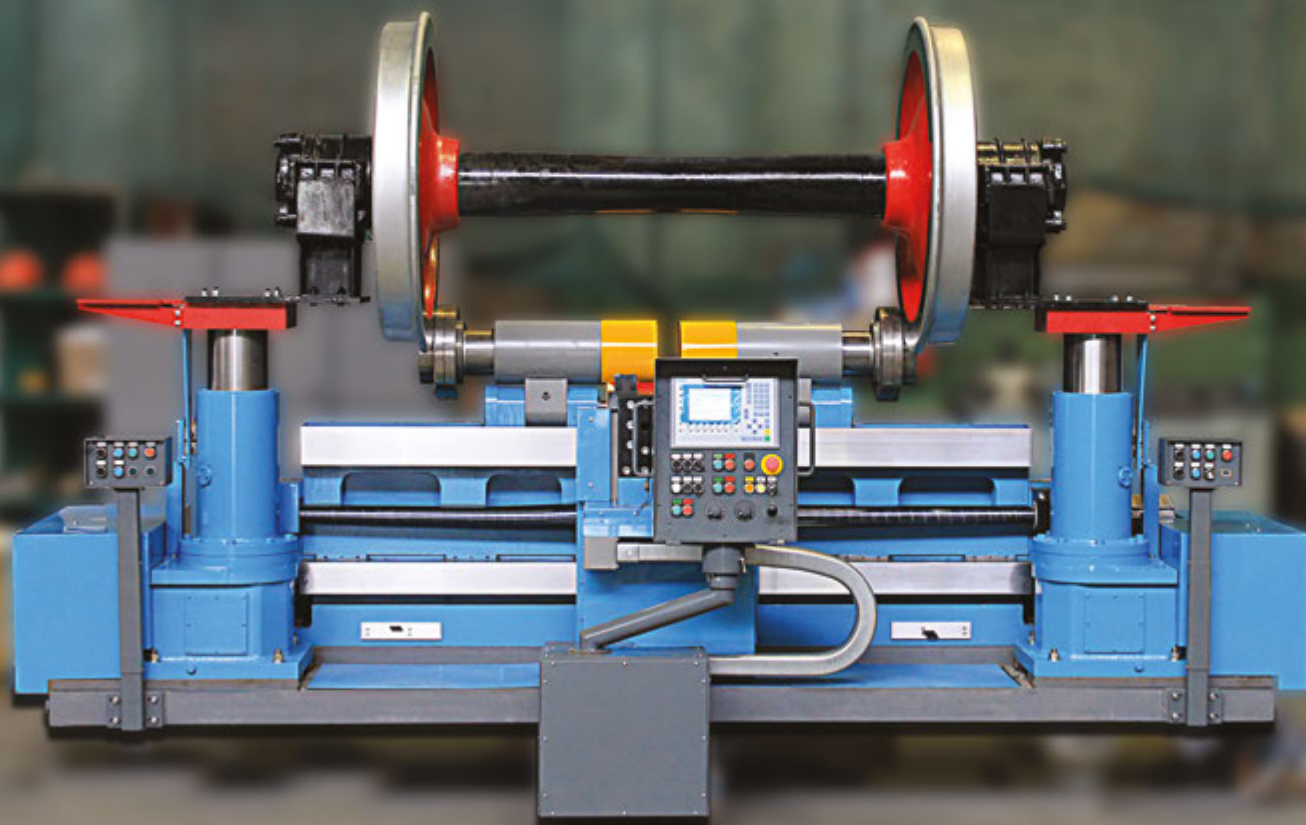
Путевые датчики ограничивают ход пинолей. Датчики положения позиционируют пиноль на заданную длину оси колесной пары. Усилие зажима колесной пары устанавливается оператором с пульта управления. Синхронные электродвигатели гарантируют поддержание требуемого усилия на всем протяжении обточки колесной пары.



ТК941Ф3



Подрельсовый колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар без выкатки



Модель	ТК941Ф3	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	850
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1250
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	143
	■ Нагрузка на ось подвижного состава минимальная, кН	180
	■ Нагрузка на ось подвижного состава максимальная, кН	250
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	1 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,4
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	2610
	■ Ширина, мм	3840
	■ Высота, мм	1100
	■ Масса станка, кг	6900
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	22
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю бандажа, мин.	40

Краткое техническое описание

Станок модели ТК941Ф3 предназначен для обточки колесных пар без выкатки их из-под локомотива. Рекомендуется для использования в подразделениях по ремонту тягового подвижного состава.

Обточка производится одним суппортом, работающим под управлением технологической программы СЧПУ.

Управление работой комплекса и контроль над его работой осуществляется с центрального пульта управления одним оператором.

Вращение колесной пары осуществляется от тягового электродвигателя локомотива. Частотный преобразователь, входящий в комплект поставки, обеспечивает бесступенчатое регулирование и стабилизацию оборотов колесной пары при обточке.

В базовом исполнении станок производится для обточки локомотивов с нагрузкой на ось до 24 тонн. Специальное исполнение ТК941Ф3Э – для обточки легких единиц подвижного состава – электропоезда, рельсовые автобусы. Для обточки колесных пар колеи 1067 мм выпускается версия станка ТК941Ф3С.

По согласованию с заказчиком станок комплектуется частотным приводом для электродвигателей локомотивов постоянного или переменного тока.

Дополнительная опция – модуль дистанционного мониторинга работы станка.

Конструктивное исполнение станка и его габариты позволяют производить монтаж в подрельсовом пространстве станка модели А-41 или на новый фундамент.

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных, расположенному в электрошкафу. Регистратор через канал связи GSM подключается к центральному серверу. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

Рабочее место оператора организовано с учетом эргономики и возможности доступа ко всем элементам управления. Центральный пульт управления станка расположен под подвижными рельсами станка. Он закреплен на подвижном плече с возможностью его установки в положении, удобном для обслуживающего персонала. Пульт оснащен необходимыми кнопками управления, световой сигнализацией и указателями, необходимыми для безопасного обслуживания станка во время эксплуатации, а также проведения наладочных операций и диагностических процедур. Слева и справа от центрального пульта в подрельсовом пространстве установлены дополнительные пульта управления домкратами, подвижными рельсами.

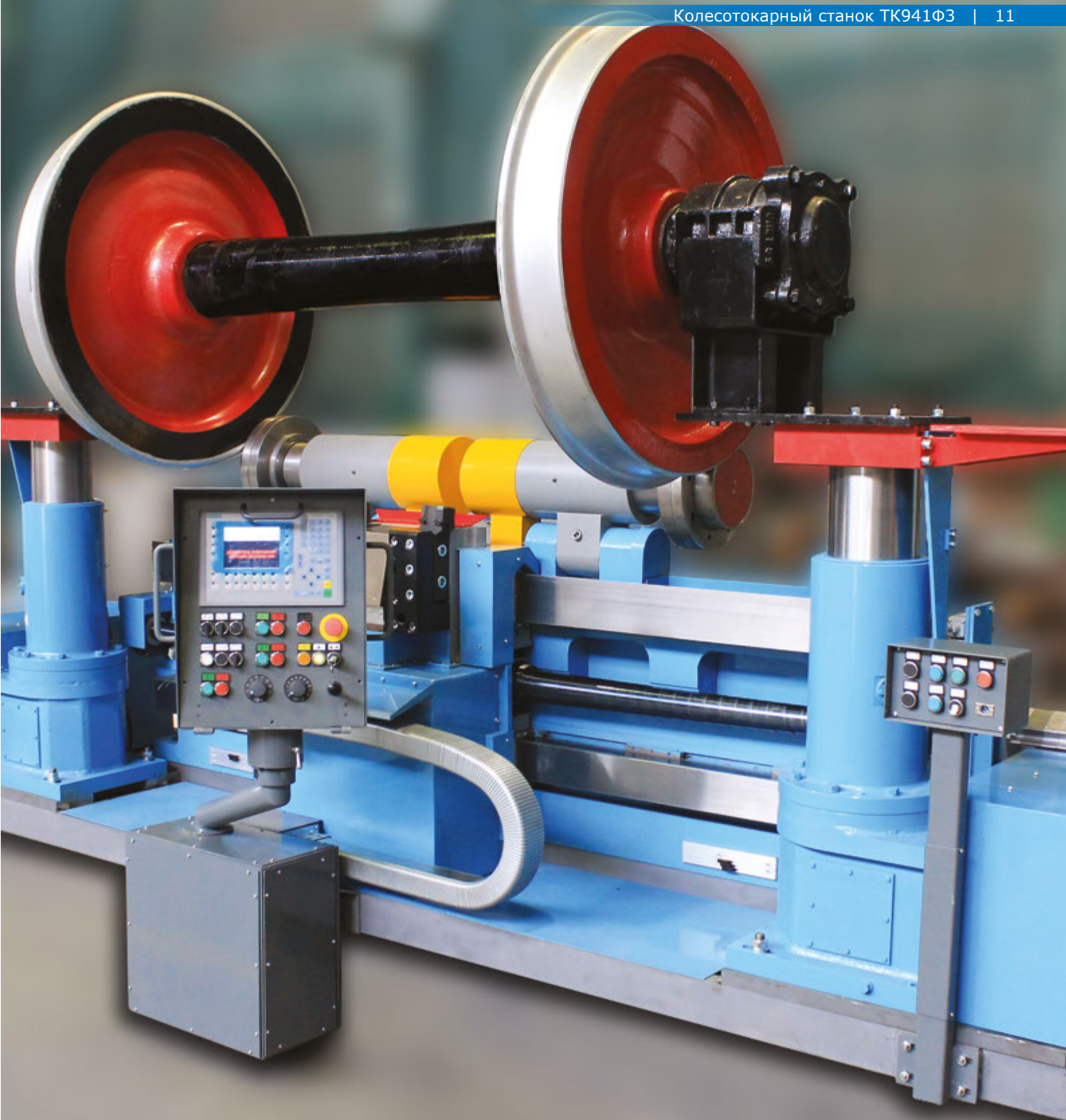
Станок приспособлен для обточки профиля с помощью двухсторонних резцов, оснащенных кассетами и режущими пластинами типа LNUX. Тип режущего инструмента и оснастки указаны в эксплуатационной документации.

Замена режущего инструмента не требует изменений в программе обработки. Характерные данные используемого инструмента содержатся в технологической программе обработки. На станке внедрено программное ограничение толщины слоя резания. Это ограничение не позволяет включать процесс обработки с неправильной глубиной резания, выходящей за пределы возможностей режущего инструмента и станка.

Полный контроль за работой

Система управления обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния станка, а также дает информацию о необходимости выполнения определенных функций. Система управления и регуляторы приводов оснащены собственными диагностическими процедурами. Контроль над исправностью их работы происходит во время включения станка.



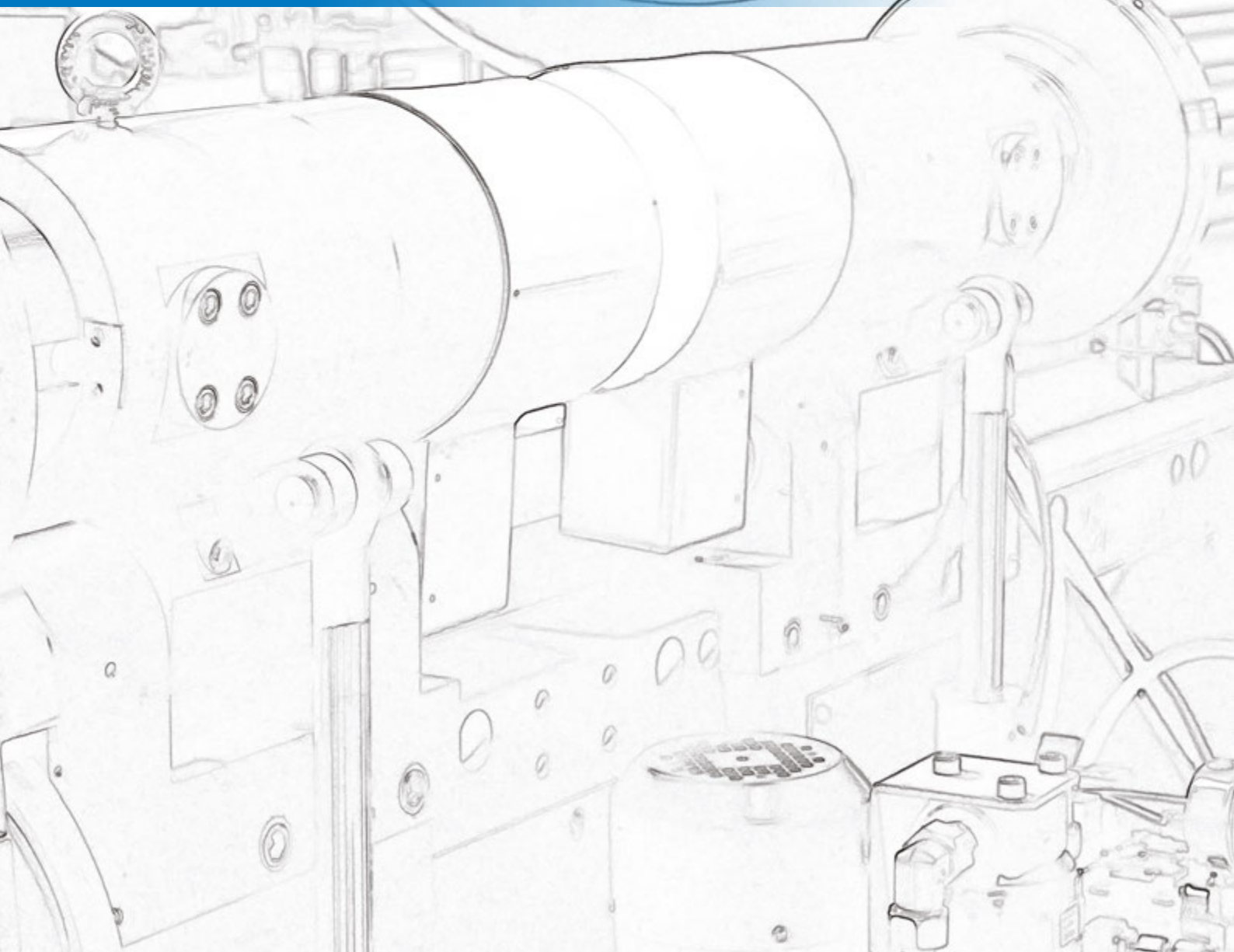


Автоматическая система обмера

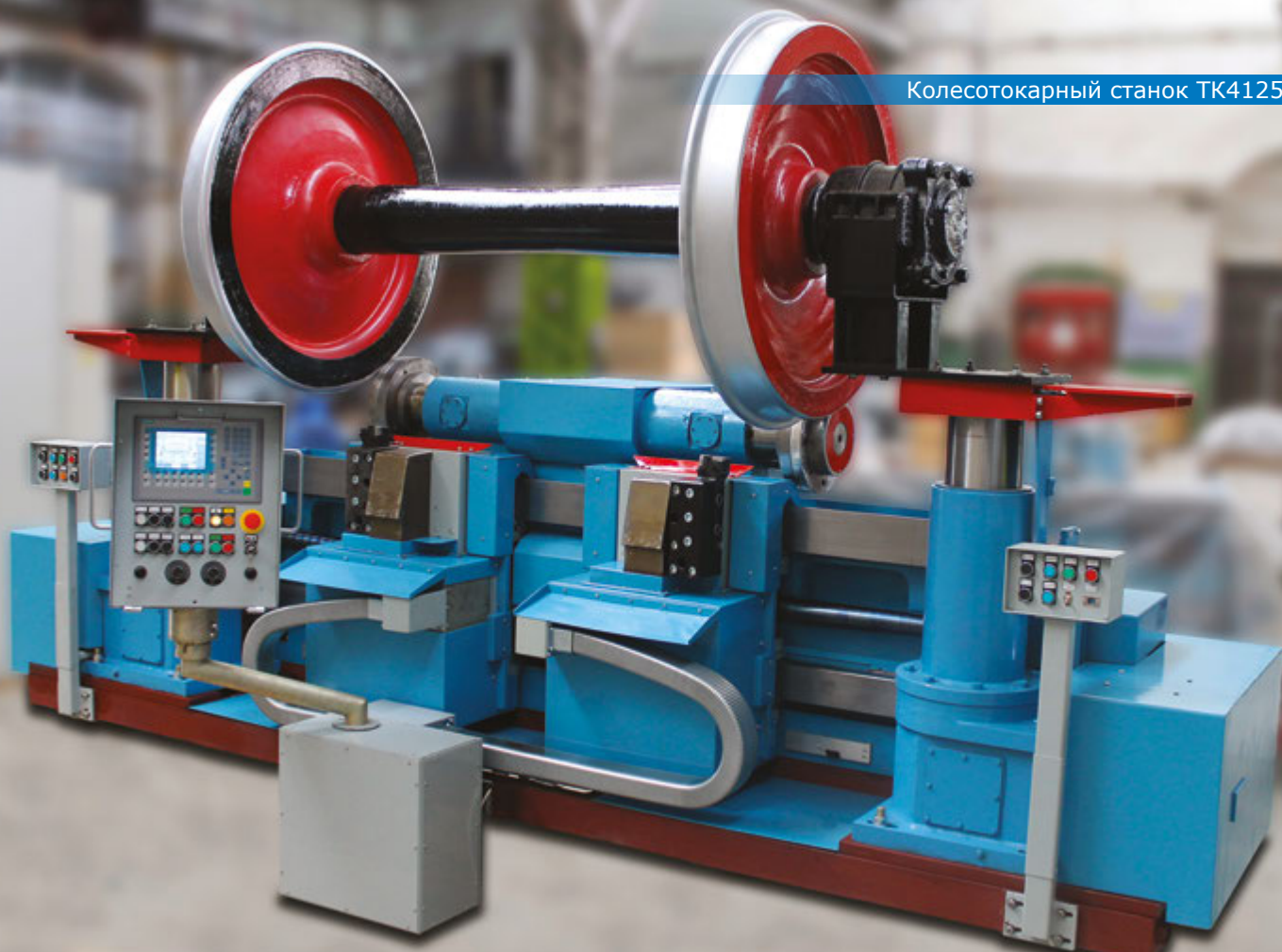
Для правильной реализации процесса резания система ЧПУ станка получает точную информацию о действительном положении суппортов по отношению к обоим колесам колесной пары. Программа управляет выполнением соответствующих ходов суппорта для подхода к колесам и определением их положения.



ТК4125



Подрельсовый колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар без выкатки



Модель	ТК4125	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	850
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1250
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	143
	■ Нагрузка на ось подвижного состава минимальная, кН	180
	■ Нагрузка на ось подвижного состава максимальная, кН	250
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,4
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	2610
	■ Ширина, мм	3840
	■ Высота, мм	1100
	■ Масса станка, кг	7400
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	26
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю колеса, мин.	25

Краткое техническое описание

Подрельсовый колесотокарный станок мод. ТК4125 является двухсуппортным специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес тягового подвижного состава без выкатки.

Двухсуппортная обработка и автоматическое измерение обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка обеспечивают простой переход на точение различных профилей колес без смены оснастки станка.

Станок устанавливается в подрельсовое пространство на существующий фундамент станка мод. А-41 (с незначительными доработками) или на новый фундамент.

Станок обеспечивает обработку профиля колес колесных пар на подвижном составе без догрузочного устройства (нагрузка на ось 180-250 кН). Расположение станка в подрельсовом пространстве с механизмом подвижных рельс позволяет свободный проезд подвижного состава. Каждый рельс подвижного рельсового механизма станка перемещается от отдельной пары гидроцилиндров. Управление движением подвижных рельс происходит в цикле автоматически или вручную с пульта управления.

Подъем колесной пары осуществляется двумя электромеханическими домкратами. Сменные технологические проставки, которые устанавливаются между домкратами и буксами, обеспечивают надежное крепление колесной пары локомотива при обточке.

Фиксирование колесной пары происходит при помощи специальных фиксирующих роликов, которые предотвращают осевое смещение при обточке. Упор фрикционных накладок фрикционных роликов производится по внутренней грани бандажа.

Перемещение штоков домкрата и фиксирующих роликов обеспечивают трапецеидальные ходовые винты с приводом от мотор-редукторов. Этим обеспечивается неизменное положение колесной пары в случае исчезновения питающего напряжения.

Станок оснащен программами для точения 11 различных типоразмеров профилей колесных пар в соответствии с чертежами инструкции ЦТ-329 «Формирование, ремонт и содержание колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм». Привод колесной пары при обточке происходит от собственного тягового электродвигателя локомотива, который подключается оператором (обслуживающим персоналом) к частотному преобразователю, входящему в комплект поставки. Модуль управления частотного преобразователя поддерживает неизменную скорость резания. Обратная связь способствует установлению постоянного момента на валу тягового электродвигателя, что обеспечивает стабильность режимов обточки бандажа колесной пары.

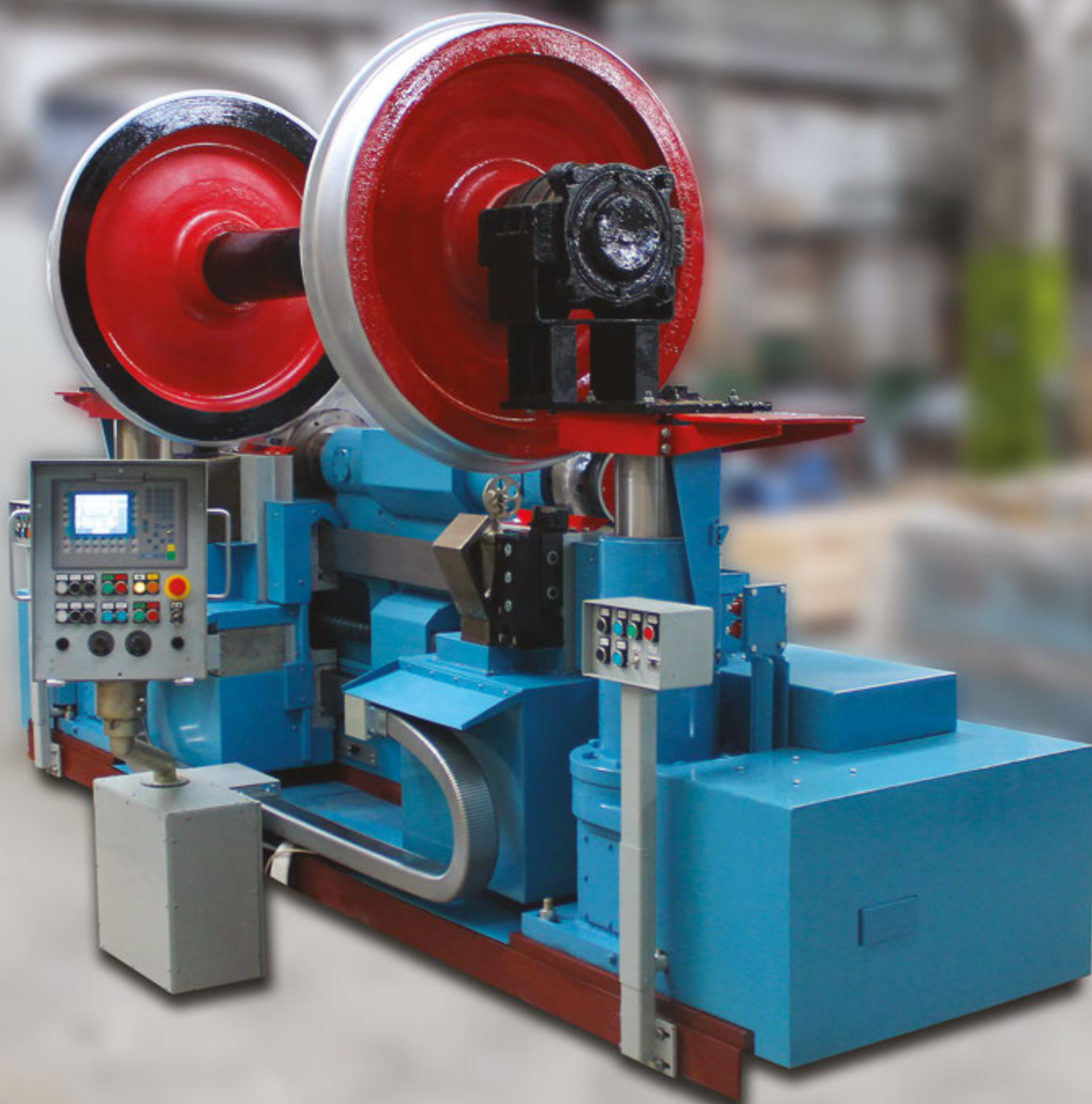
Для правильной реализации процесса резания система ЧПУ станка получает точную информацию о действительном положении суппортов по отношению к обоим колесам колесной пары. Программа управляет выполнением соответствующих ходов суппорта для подхода к колесам и определением их положения. Перед обточкой измерительные датчики автоматически производят измерение геометрических параметров колес – замер формы профиля, высоты и ширины гребня для выполнения расчета параметров обточки. После окончания процесса измерения полученные результаты обмера профиля выводятся на экран панели оператора, и измерительные датчики перемещаются в исходное положение под защитные кожухи, предохраняющие их от стружки.

Станок приспособлен для обточки профиля с помощью двухсторонних резцов, оснащенных кассетами и режущими пластинами типа LNUX. Тип режущего инструмента и оснастки указаны в эксплуатационной документации.

Полная автоматика

Перед обточкой измерительные датчики автоматически производят измерение геометрических параметров колес – замер формы профиля, высоты и ширины гребня для выполнения расчета параметров обточки. После окончания процесса измерения полученные результаты обмера профиля выводятся на экран панели оператора, и измерительные датчики перемещаются в исходное положение под защитные кожухи, предохраняющие их от стружки.

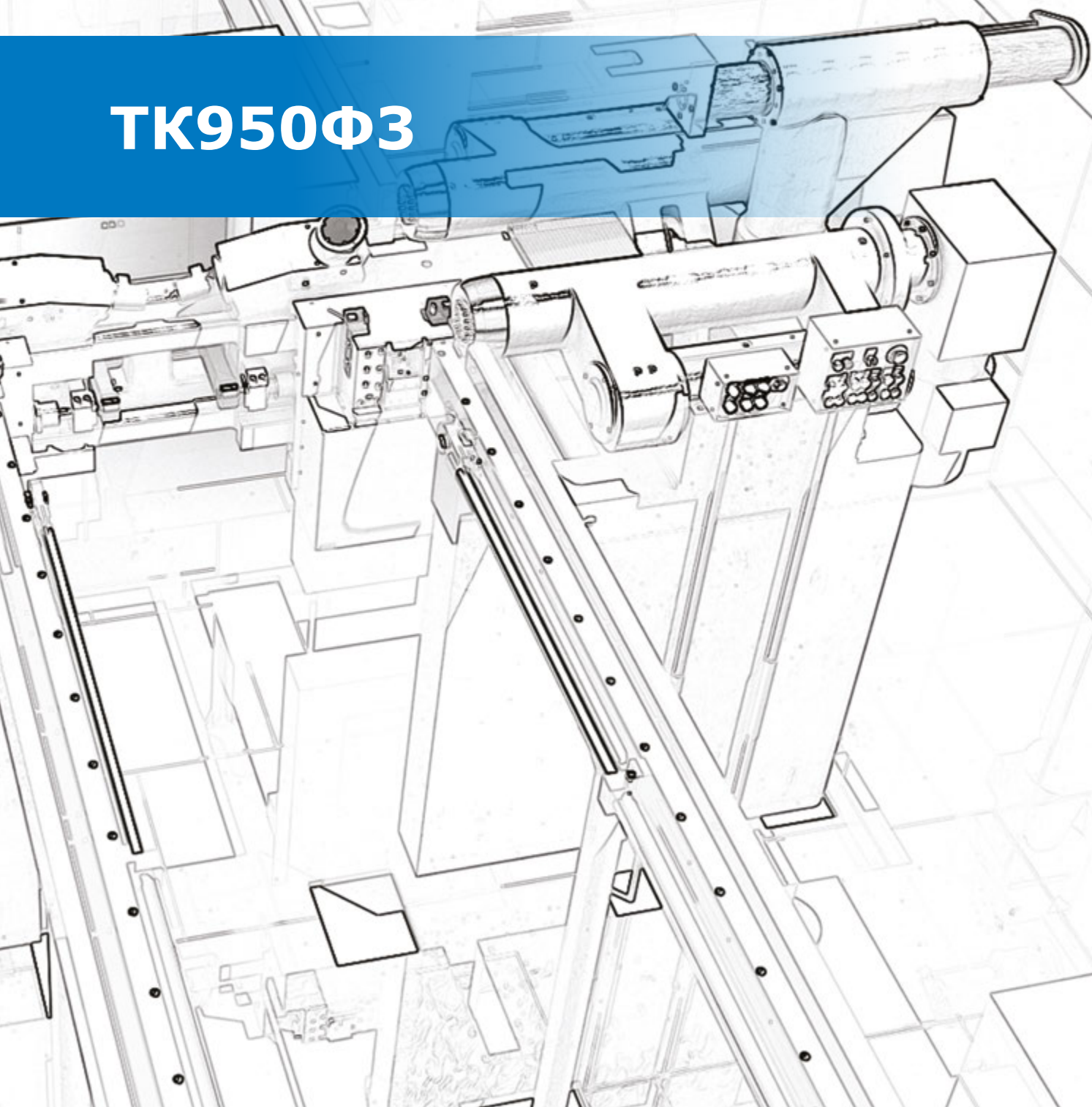




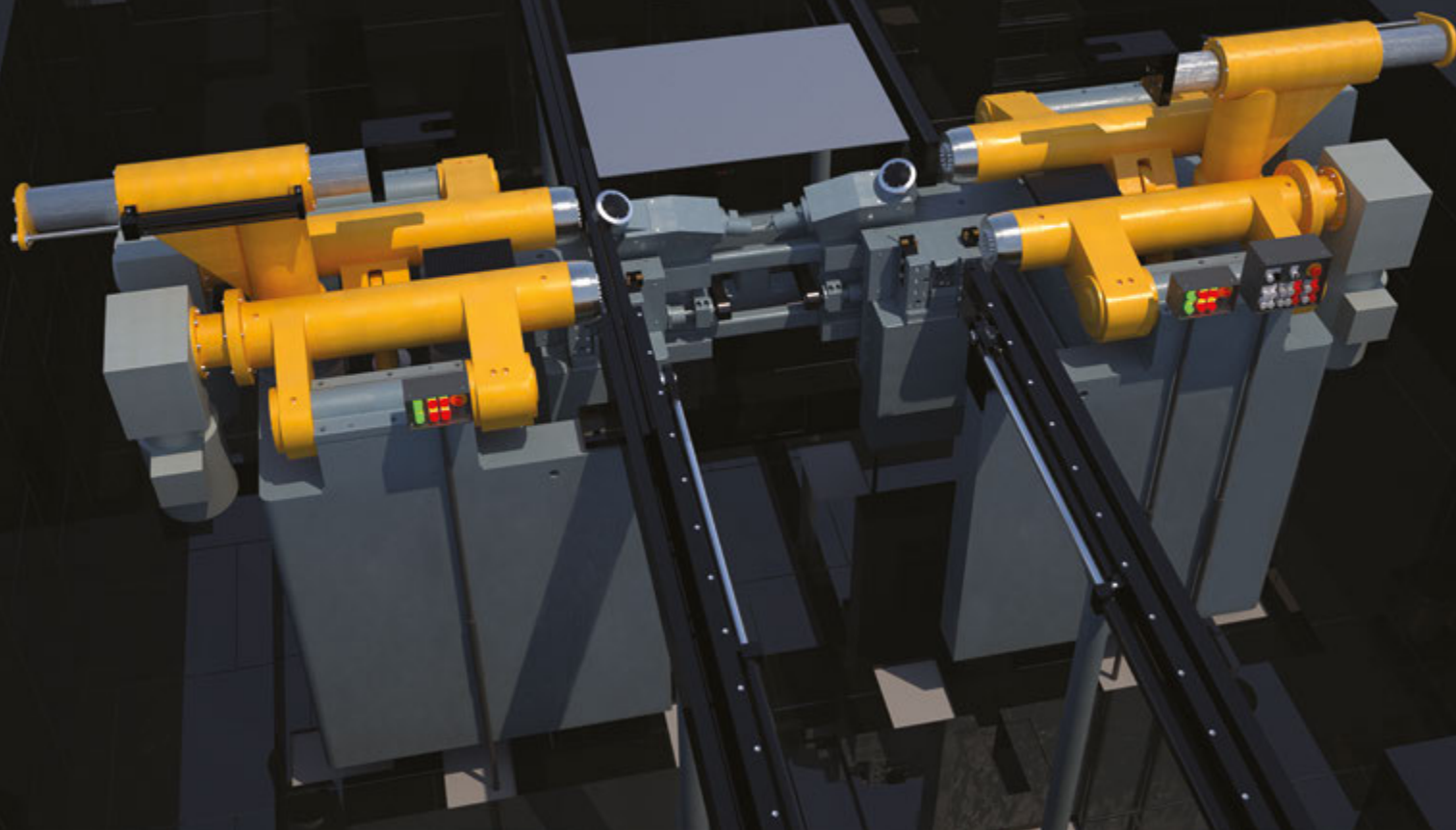
Дистанционный контроль

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных, расположенному в электрошкафу. Регистратор через канал связи GSM подключается к центральному серверу. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

ТК950Ф3



Подрельсовый колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар без выкатки



Модель	ТК950Ф3	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	850
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1250
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	143
	■ Нагрузка на ось подвижного состава минимальная, кН	50
	■ Нагрузка на ось подвижного состава максимальная, кН	250
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,4
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	5760
	■ Ширина, мм	6400
	■ Высота, мм	2900
	■ Масса станка, кг	38000
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	90
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю бандажа, мин.	25

Краткое техническое описание

Подрельсовый колесотокарный станок мод. ТК950Ф3 является специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес тягового подвижного состава без выкатки.

Станок устанавливается в подрельсовое пространство и обеспечивает обработку профиля колес колесных пар на подвижном составе.

Двухсуппортная обработка и автоматическое измерение обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка обеспечивают также простой переход на точение различных профилей колес без смены оснастки станка.

Расположение станка в подрельсовом пространстве с механизмом подвижных рельс позволяет свободный проезд подвижного состава. Каждый рельс подвижного рельсового механизма станка перемещается от отдельной пары гидроцилиндров. Управление движением подвижных рельс происходит в цикле автоматически или вручную с пульта управления.

Центровка колесной пары происходит автоматически во время ее установки на станок. Установка колесной пары в вертикальной плоскости с корпусами букс производится при помощи специальных домкратов. Перемещение каждого домкрата обеспечивает трапецеидальный ходовой винт с приводом от гидродвигателя. Этим обеспечивается неизменное положение домкратов даже после исчезновения сетевого электропитания. Движение домкратов управляется автоматически и сопряжено с рабочим циклом станка. Окончание хода домкрата управляется датчиком рабочего давления гидродвигателя. Сменные технологические проставки обеспечивают оптимальное прилегание к корпусам букс и хорошо связывают их с домкратами станка.

Для поддержания осевого положения колес колесной пары во время обработки предназначены фиксаторы (фиксация в осевом направлении). Осевая фиксация колесной пары происходит путем подвода фиксирующего ролика к внутренней торцевой поверхности каждого колеса колесной пары. Это положение не меняется во время полного цикла обработки.

В стандартном исполнении станок оснащается догрузочными устройствами. Они предназначены для увеличения силы нажима на ось колесной пары в случае, если этот нажим ниже 120кН, что необходимо для проведения нормального процесса резания. Дополнительное усилие передается через корпуса букс колесной пары. Устройство оснащено поворотной колонкой и выдвигаемой пинолью со специальным захватом. Профили захватов соответствуют форме корпусов букс. Привод догрузочного устройства обеспечивают гидромоторы, передающие создаваемый крутящий момент на винтовую пару винт-гайка. Управление догрузочными устройствами производится с центрального пульта управления в ручном режиме. Величина силы нажима определяется программой станка в автоматическом режиме. Оператор может эту силу корректировать в зависимости от необходимости.

Каждое колесо обрабатываемой колесной пары приводится во вращение двумя приводными роликами. Геометрическая форма роликов обеспечивает хорошие условия передачи крутящего момента и предохраняет от повреждения обработанную поверхность.

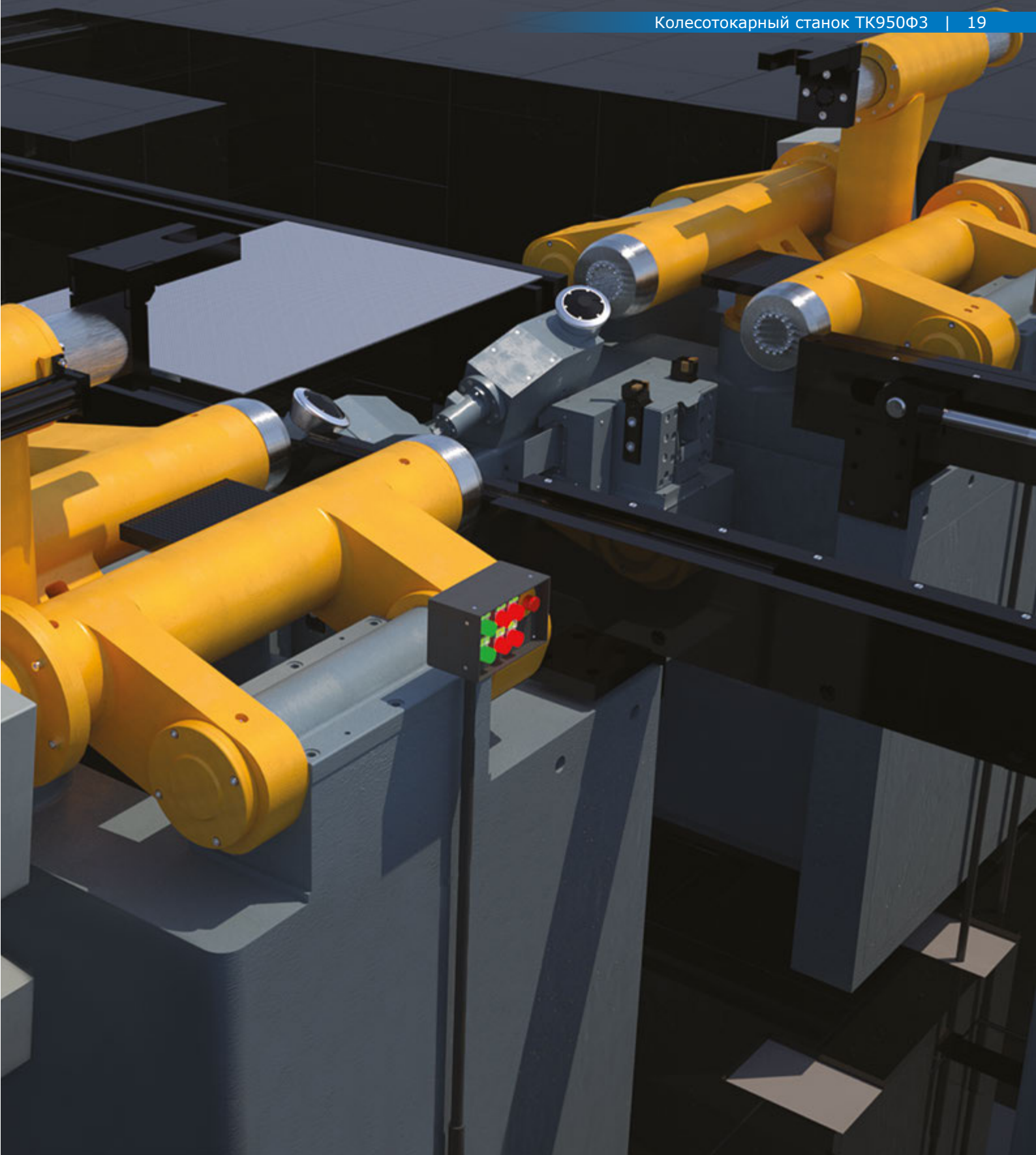
Каждый узел привода имеет собственный механизм подъема. Конструкция этого механизма обеспечивает синхронное движение колес колесной пары во время ее установки и открепления, прижим роликов к колесам с контролируемым усилием для проведения процессов измерения и обработки.

Во время подъема колесной пары происходит автоматическое измерение усилия на ось, благодаря чему программа станка самостоятельно подбирает усилие прижима роликов и в случае необходимости определяет условия применения догрузочного устройства. Оператор может эти условия одобрить или изменить по необходимости.

Осевые фиксаторы

Каждый приводной ролик имеет кинематическую связь с синхронным электродвигателем с регулировкой вращения. Этим обеспечивается широкий диапазон управления вращением приводных роликов в спектре применяемых скоростей (бесступенчатая регулировка).

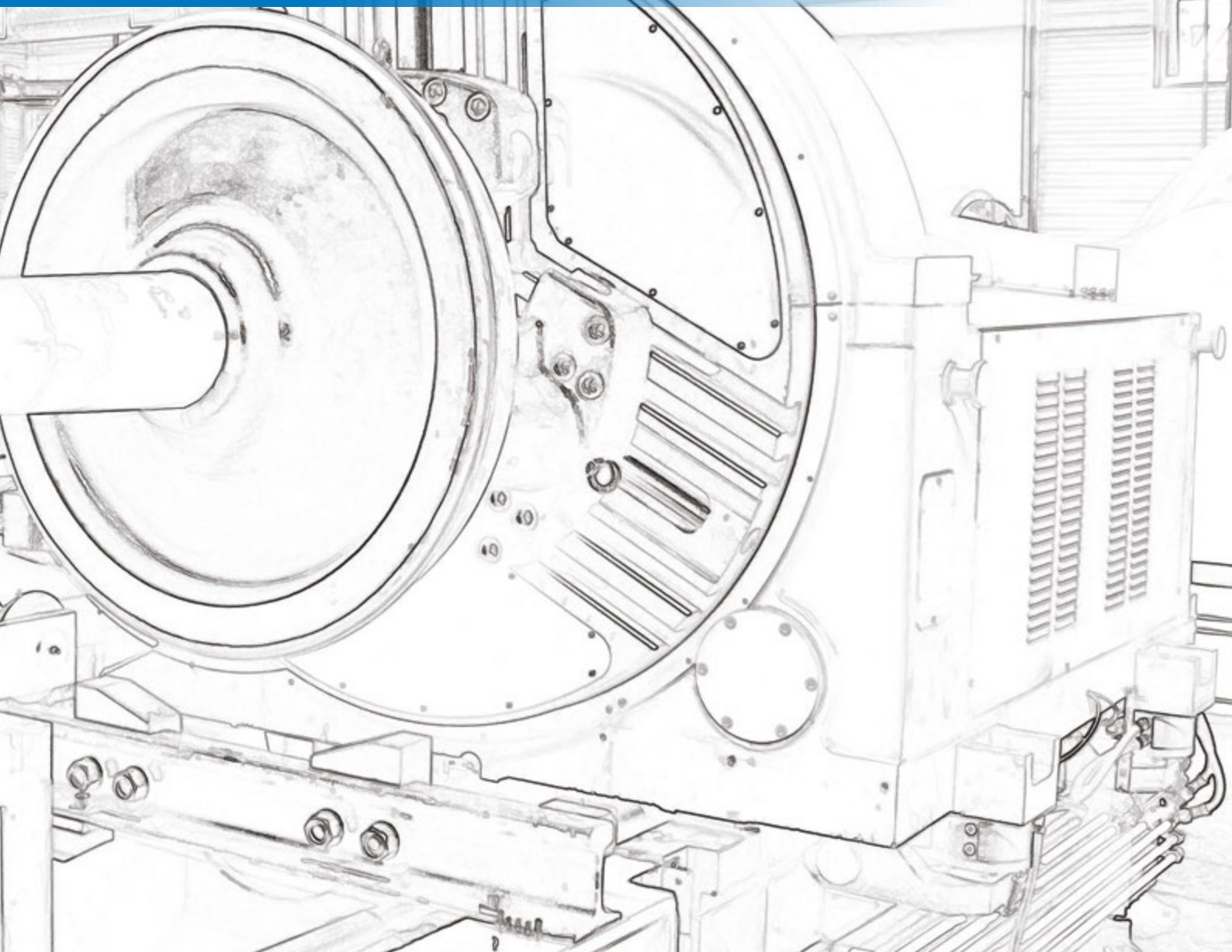




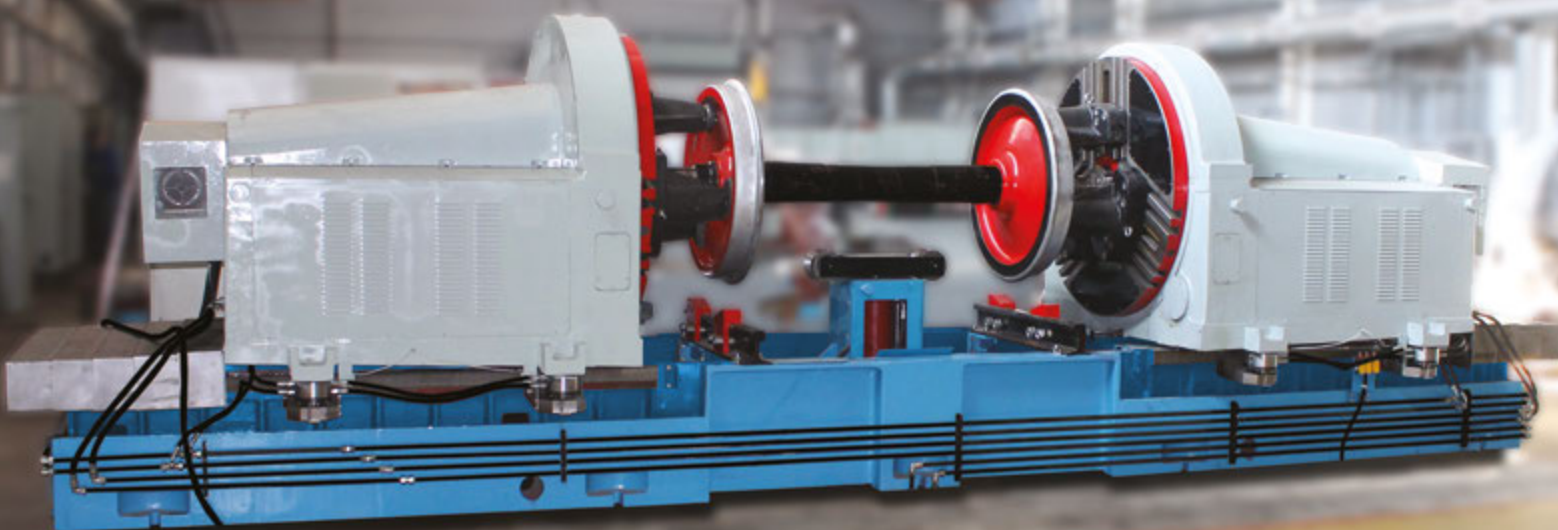
Дистанционный контроль

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных, расположенному в электрошкафу. Регистратор через канал связи GSM подключается к центральному серверу. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

ТС912Ф3



Колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар подвижного состава



Модель	ТС912Ф3	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	700
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1250
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	143
	■ Максимальный вес колесной пары, кг	5000
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 10
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,1
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,3
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	8270
	■ Ширина, мм	3500
	■ Высота, мм	2400
	■ Масса станка, кг	35000
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	70
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю бандажа, мин.	15

Краткое техническое описание

Колесотокарный станок мод. TC912Ф3 является специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес грузовых, пассажирских вагонов, электровозов, тепловозов, вагонов метро с выкаткой из-под подвижного состава.

Станок устанавливается в колесно-роликовом цехе на существующий фундамент станка мод. UBB-112 или на новый фундамент.

Двухсуппортная обработка и автоматическое измерение профиля обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка обеспечивают простой переход на точение различных профилей колес без смены оснастки станка.

Установка колесной пары на станок производится штатными грузоподъемными механизмами колесно-роликового цеха. Подъем и зажим колесной пары в центрах происходит автоматически во время ее установки на станок. Подъем колесной пары упором за ось или упором за гребень производится при помощи специального домкрата, закрепленного на станке. При обточке обеспечивается неизменное положение центров пинолей зажима колесной пары и поворотных сегментов поводков даже после исчезновения сетевого электропитания. Движение домкратов, пинолей управляется автоматически и сопряжено с рабочим циклом станка. Ограничение хода домкрата управляется датчиками положения. Зажим колесной пары поворотными сегментами происходит путем подвода поводков к наружной торцевой поверхности каждого колеса колесной пары. Это положение не изменяется во время полного цикла обточки.

Обрабатываемая колесная пара приводится во вращение двумя шпинделями, установленными в шпиндельных бабках. Каждая шпиндельная бабка имеет свой собственный механизм привода перемещения, состоящий из мотор-редуктора, закрепленного на станине, трапецеидального винта и ходовой гайки. Путьевые датчики ограничивают ход шпиндельных бабок. Гидравлические прихваты жестко фиксируют бабку в рабочем положении.

Каждый шпиндельный узел имеет собственный механизм привода, установленный внутри шпиндельной бабки. Конструкция этого привода обеспечивает хорошие условия передачи крутящего момента и синхронное вращение колесной пары во время ее точения. Шпиндель имеет широкий диапазон регулировки вращения в спектре применяемых скоростей (бесступенчатая регулировка). Синхронизация скорости вращения шпиндельных узлов и равномерное ее распределение обеспечивает электронная система управления станком. Это позволяет оптимально использовать мощность приводов и получать наибольшую производительность в данных условиях обработки.

Система управления обеспечивает широкий диапазон диагностики рабочего состояния станка, а также дает информацию о необходимости выполнения определенных функций. Система управления и регуляторы приводов оснащены собственными диагностическими процедурами.

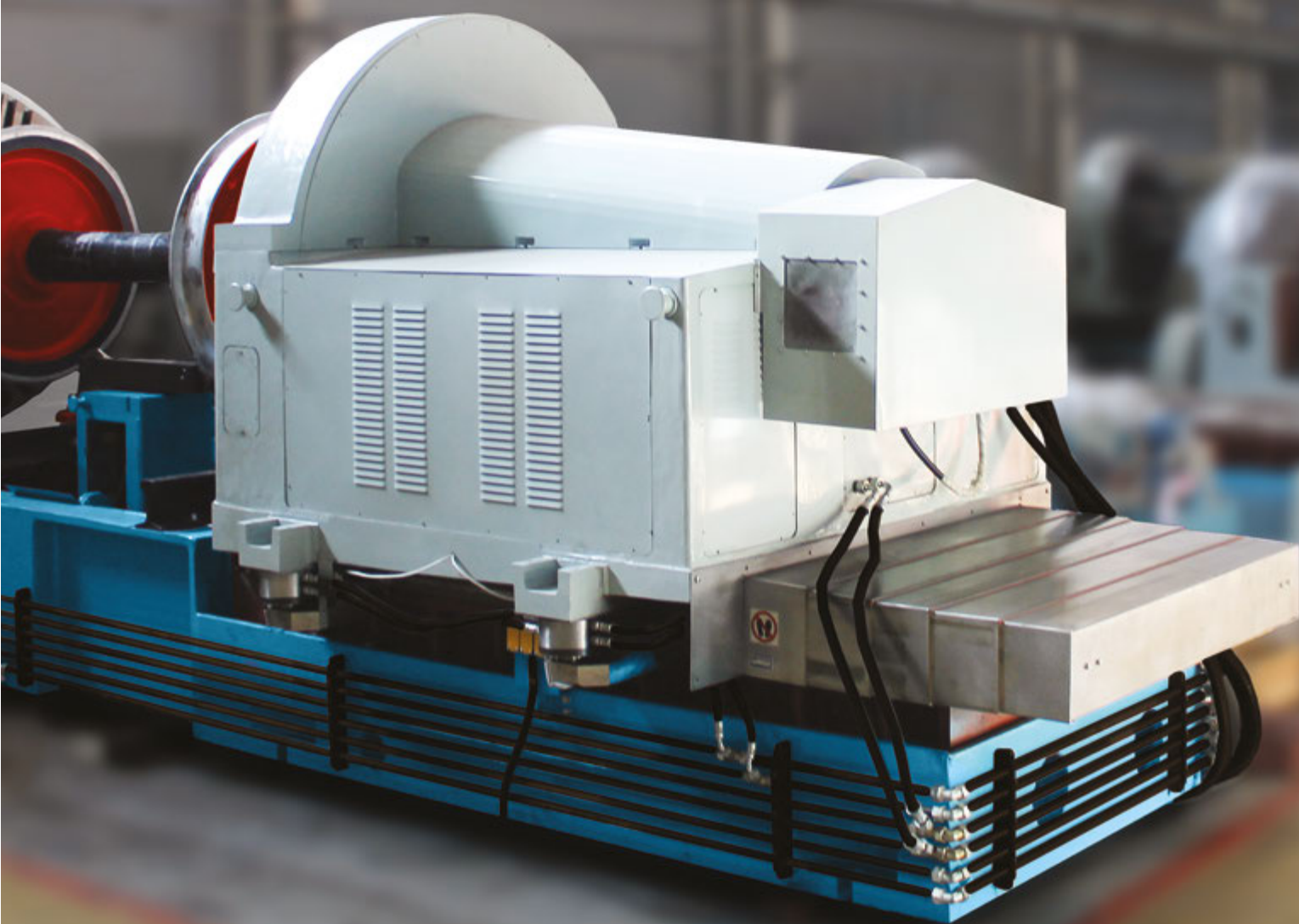
Система управления обеспечивает также широкий диапазон диагностики рабочего состояния и обнаружения неполадок в работе станка. Она также предоставляет информацию о выполнении необходимых действий при устранении неполадки. Вся информация о работе станка передается в виде диагностических сообщений на экран панели оператора.

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных. Регистратор через канал связи GSM подключается к центральному серверу. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

Двойная производительность

Обточка колесной пары производится двумя суппортами, которые с помощью системы управления CNC обтачивают в автоматическом режиме профили обоих колес колесной пары одновременно по технологической программе.





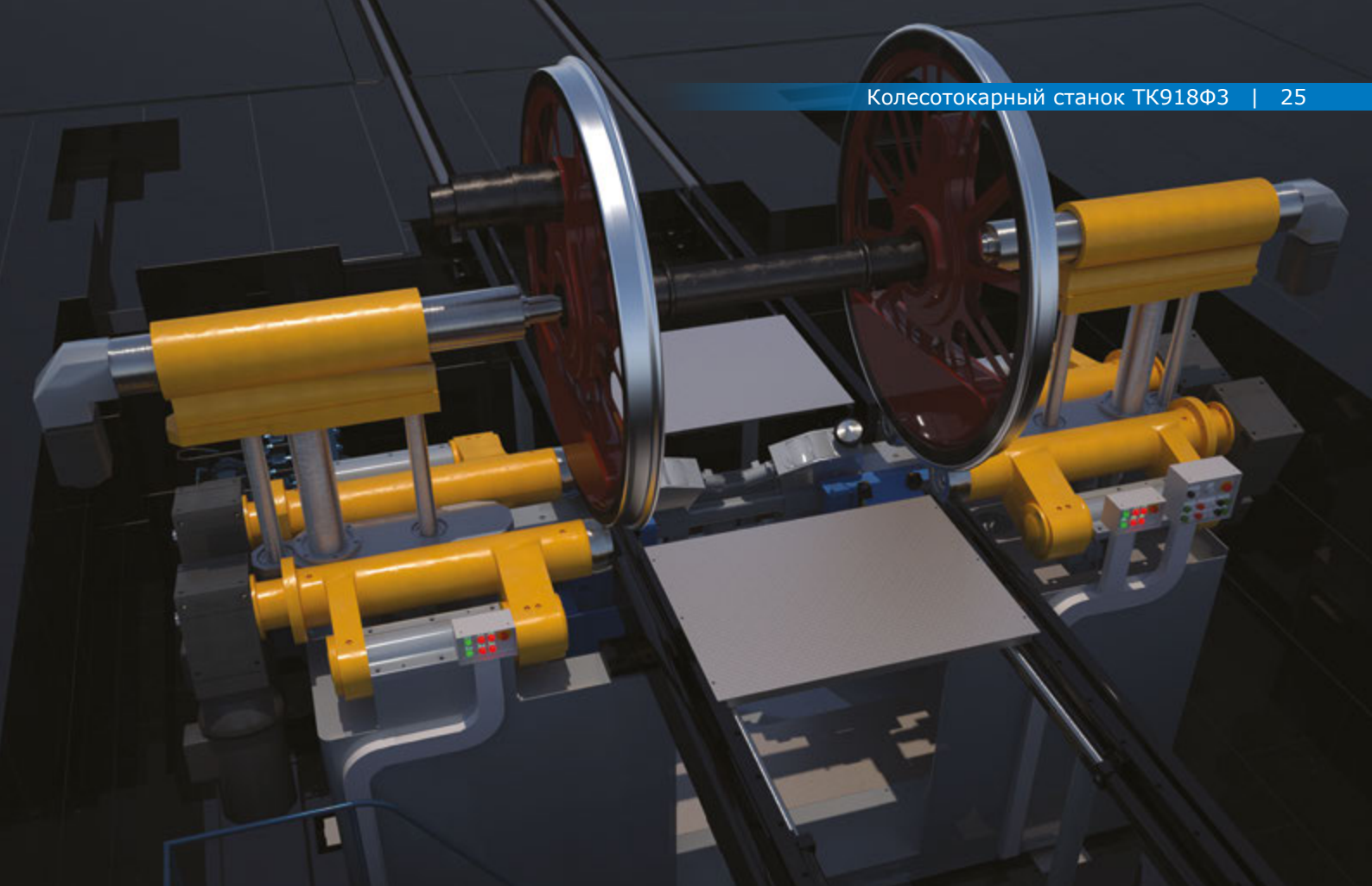
Автоматическая система обмера

Перед обточкой измерительные датчики автоматически производят измерение геометрических параметров колес – замер формы профиля, высоты и ширины гребня для выполнения расчета параметров обточки. После окончания процесса измерения полученные результаты обмера профиля выводятся на экран панели оператора, и измерительные датчики перемещаются в исходное положение под защитные кожухи, предохраняющие их от стружки.



ТК918Ф3

Колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар паровозов



Модель	ТК918Ф3	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	850
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1850
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	150
	■ Нагрузка на ось подвижного состава минимальная, кН	50
	■ Нагрузка на ось подвижного состава максимальная, кН	250
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,4
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	6000
	■ Ширина, мм	6500
	■ Высота, мм	3000
	■ Масса станка, кг	39000
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	70
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю бандажа, мин.	20

Краткое техническое описание

Подрельсовый колесотокарный станок модели ТК918Ф3 является специальным токарным станком, предназначенным для восстановления профилей колес паровозов серий ПЗ6, Ов(п), СО, Су, ФД, ТЭ, ЛВ, Эм(у,р), Ъ, 9П и их тендеров с диапазоном диаметров круга катания 850-1850 мм, шириной колеи 1520 мм.

В соответствии со своим назначением колесотокарный станок ТК918Ф3 имеет следующие возможности обточки:

- точение по всему профилю бандажа колесной пары;
- обточка профилей с шириной бандажа от 130 мм до 150 мм без переналадки станка;
- обточка 11 профилей инструкции ЦТ-329 (или КМБШ 667120.001 РЭ) «Формирование, ремонт и содержание колесных пар тягового подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм» без переналадки станка.

Двухсуппортная обработка и автоматический обмер профиля обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка обеспечивают простой переход на точение различных профилей колес.

Кроме возможности ручного управления, станок может работать в автоматических циклах.

Конструктивное исполнение станка и его габариты позволяют его установку в подрельсовое пространство. Подвижные и неподвижные рельсы станка являются продолжением рельсового пути депо.

Основание станка является несущей конструкцией, выполненной с учетом повышенных требований к жесткости и точности обточки, и представляет собой новое цельное литое чугунное изделие с большой опорной поверхностью. При монтаже станка основание устанавливается на клиновых опорах и крепится при помощи анкеров на подготовленный фундамент. Особенности конструкции станка позволили значительно уменьшить вес основания без потери прочностных характеристик станка в целом. На основании расположены две стойки, в которых размещены основные узлы подъема паровоза (тендера), фиксирования (в центрах) и вращения колесной пары.

Подъем и вращение колесной пары осуществляется приводными роликами. Вращение колесной пары обеспечивают четыре независимых двигателя.

Между стойками располагается опора с установленными вертикально двумя суппортами.

Обточка может производиться как раздельно каждым суппортом, так и одновременно. Конструктивно суппорты выполнены на базе массивных опорных плит с неподвижно закрепленными на них направляющими. Все узлы суппорта защищены телескопическими защитами. Продольное и поперечное перемещение суппорта контролируется датчиками положения. Обмер профиля бандажа колесной пары и обточка выполняются в автоматическом режиме под управлением технологической программы системы ЧПУ Siemens.

Все измеренные значения, а также рекомендации по проведению обточки, служебные сообщения и сообщения самодиагностики узлов станка выводятся на экран оператора центрального пульта управления. Информация отображается в удобном для восприятия оператора виде, а текстовые сообщения отображаются на русском языке (кириллице).

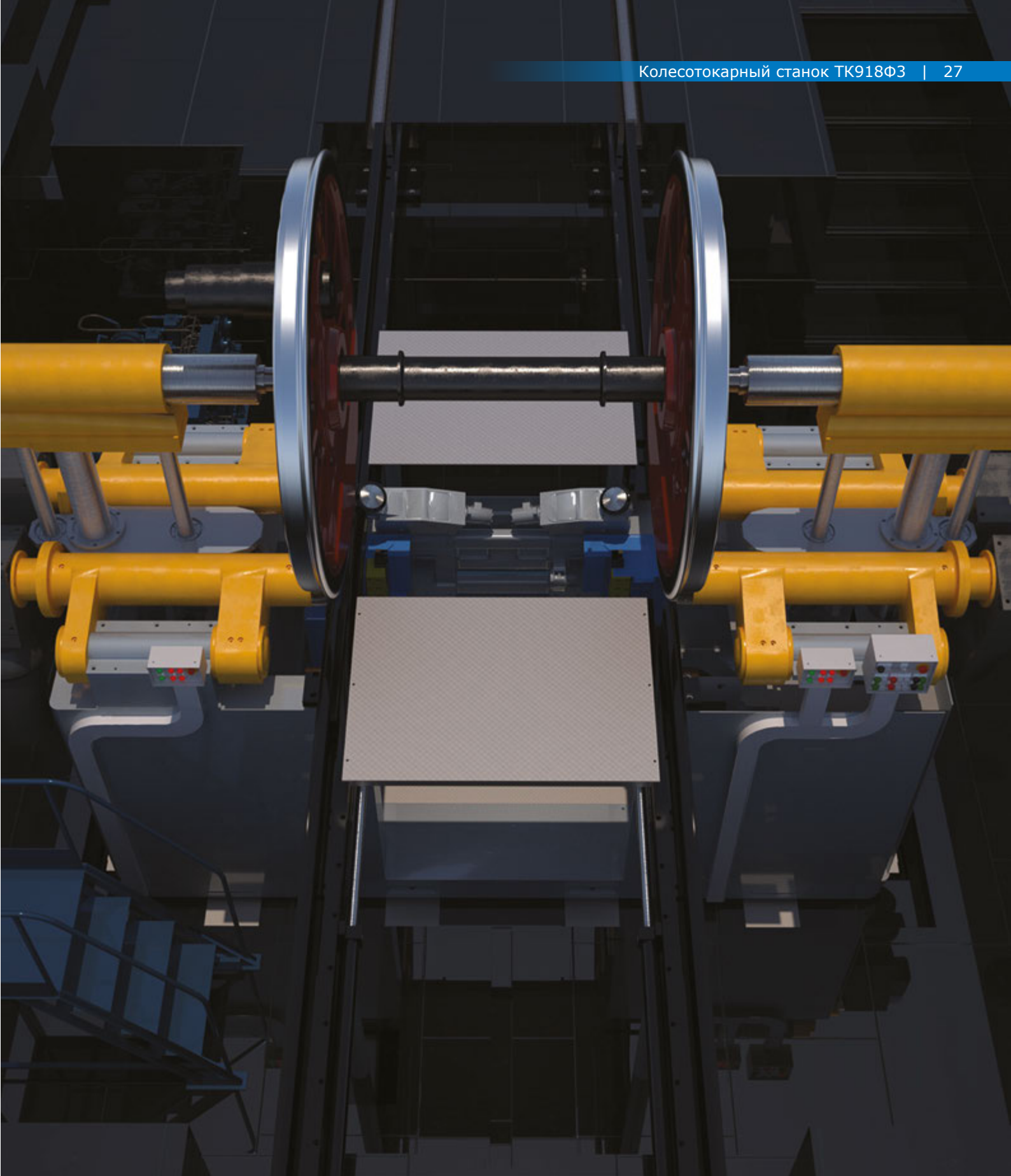
Рабочее место оператора организовано с учетом эргономики и возможности доступа ко всем элементам управления станка. Центральный пульт управления расположен на жесткой стойке в положении удобном для обслуживающего персонала.

Умная автоматика

На станке установлено программное ограничение глубины резания. Это ограничение не позволяет включать процесс обработки с глубиной резания, выходящей за пределы возможностей режущего инструмента и станка.

Станок оснащен механизмом удаления стружки, включающим в свой состав транспортер и измельчитель стружки.

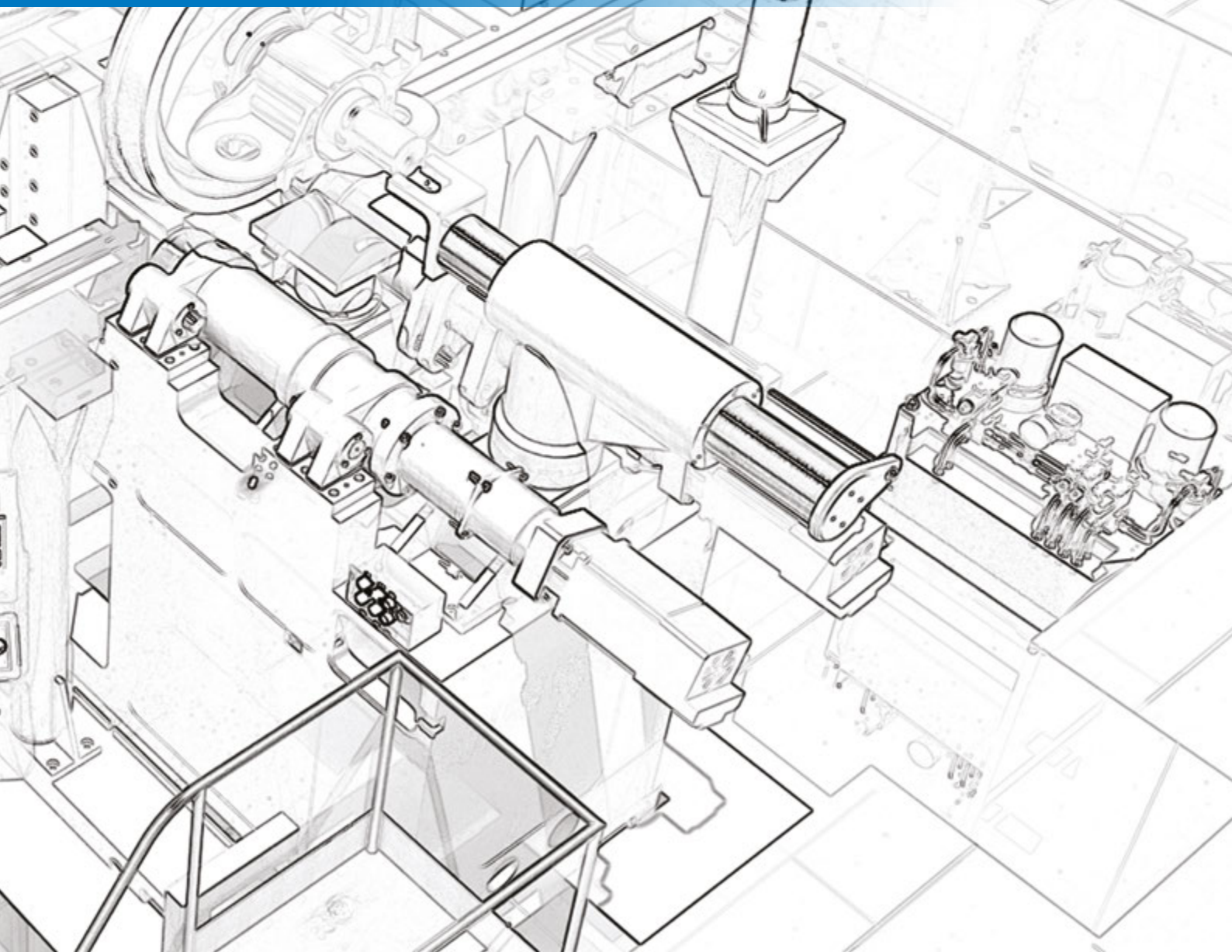




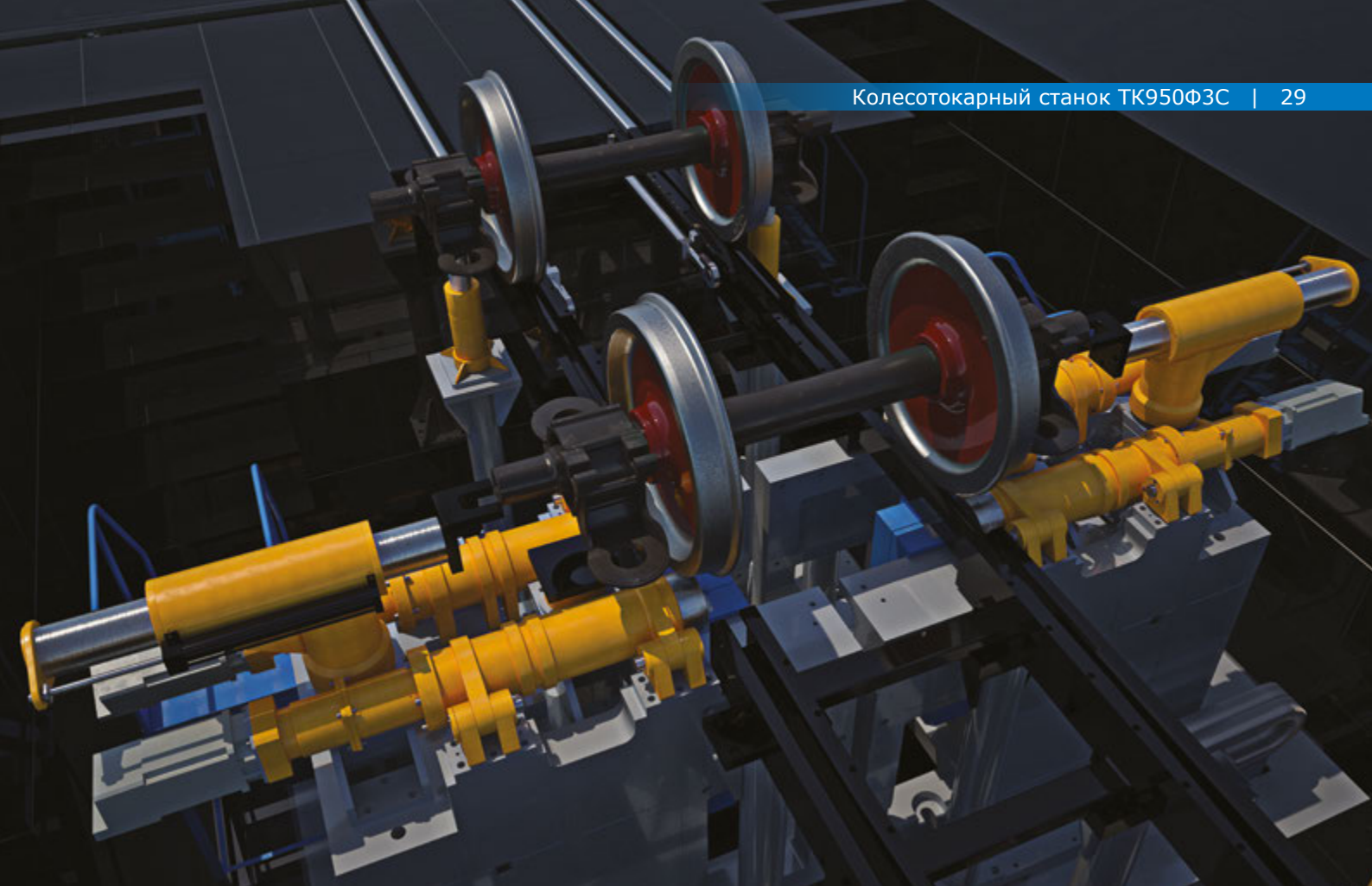
Дистанционный контроль

В комплект поставки входит модуль дистанционного контроля над работой станка. Сигналы датчиков состояния по линии связи поступают к локальному регистратору данных расположенному в электрошкафу. Регистратор через канал связи GSM подключается к центральному серверу. Центр мониторинга компании ТехСтрой получает доступ к этим данным по сети Internet. При выявлении неисправности персонал центра мониторинга определяет степень серьезности проблемы и принимает решение по ее устранению.

ТК950Ф3С



Подрельсовый колесотокарный станок с ЧПУ
для обработки колесных пар без выкатки



Модель	ТК950ФЗС	
Параметры колесной пары	■ Ширина колеи, мм	1520/1067
	■ Минимальный обрабатываемый диаметр, мм	950
	■ Максимальный обрабатываемый диаметр, мм	1250
	■ Межбандажное расстояние колесной пары, мм	1440/990
	■ Максимальная ширина обрабатываемого бандажа, мм	143
	■ Нагрузка на ось подвижного состава минимальная, кН	50
	■ Нагрузка на ось подвижного состава максимальная, кН	250
Параметры резания	■ Сечение стружки, мм ²	2 × 6
	■ Скорость резания, м/мин	90
Точность обточки	■ Точность обработки профиля, мм	0,2
	■ Непостоянство диаметра после обточки, мм	0,2
	■ Разность диаметров по кругу катания, мм	0,4
Программы	■ Измерение профиля, режим	автоматический
	■ Метод обточки	программный
	■ Режим обточки	автоматический
	■ Система управления	ЧПУ Siemens
Габариты и масса станка	■ Длина, мм	5760
	■ Ширина, мм	6400
	■ Высота, мм	2900
	■ Масса станка, кг	32000
Параметры тока, мощность	■ Питающее напряжение, В	380 В
	■ Ток	переменный, 3-фазный
	■ Частота, Гц	50
	■ Мощность общая, кВт	60
Производительность	■ Продолжительность обточки в автоматическом режиме по всему профилю бандажа, мин.	25

Краткое техническое описание

Подрельсовый колесотокарный станок мод. ТК950Ф3С является модификацией колесотокарного станка мод. ТК950Ф3п. Предназначен для обточки колесных пар колеи 1520/1067 мм тепловозов серии ТГМ7, ТГМ11, ТГМ11А, ТГ16, ТГ16М.

Широкий диапазон возможностей станка позволяет производить обточку колесных пар:

- диаметром колес 950 мм – 1250 мм колеи 1520 мм
- диаметром колес 950 мм – 1250 мм колеи 1067 мм
- нагрузкой на ось до 250 кН

Двухсуппортная обработка и автоматическое измерение обеспечивают высокопроизводительную обточку колес с большой точностью. Универсальная оснастка и широкие возможности программы станка позволяют точение различных профилей колес без смены оснастки станка.

Расположение станка в подрельсовом пространстве обеспечивает свободный проезд подвижного состава.

Блок подвижных рельс станка имеет два режима работы:

- Режим установки подвижного состава на станок. В этом режиме каждый подвижный рельс в продольном направлении перемещается от отдельной пары гидроцилиндров
- Режим переустановки блока подвижных рельс на колею 1520/1067 мм. Производится с помощью специального гидропривода.

Управление движением подвижных рельс происходит в цикле автоматически или вручную с пульта управления.

Основные узлы станка – суппорты, приводные фрикционные ролики, домкраты, догрузочные устройства, фиксирующие ролики, элементы гидропривода и др. – размещены на левой (подвижной) и правой (жестко закрепленной) стойках. Перемещение левой стойки обеспечивает ее позиционирование для обточки колес подвижного состава колеи 1520/1067 мм.

Центровка колесной пары происходит автоматически во время ее установки на станок. Фиксирование колесной пары с корпусами букс в вертикальной плоскости производится при помощи специальных домкратов.

Перемещение каждого домкрата обеспечивает трапецеидальный ходовой винт с приводом от гидродвигателя. Этим гарантируется неизменное положение домкратов даже после исчезновения сетевого электропитания. Движение домкратов управляется автоматически и сопряжено с рабочим циклом станка. Окончание хода домкрата управляется датчиком рабочего давления гидродвигателя.

Для поддержания осевого положения колес колесной пары во время обработки предназначены фиксаторы (фиксация в осевом направлении).

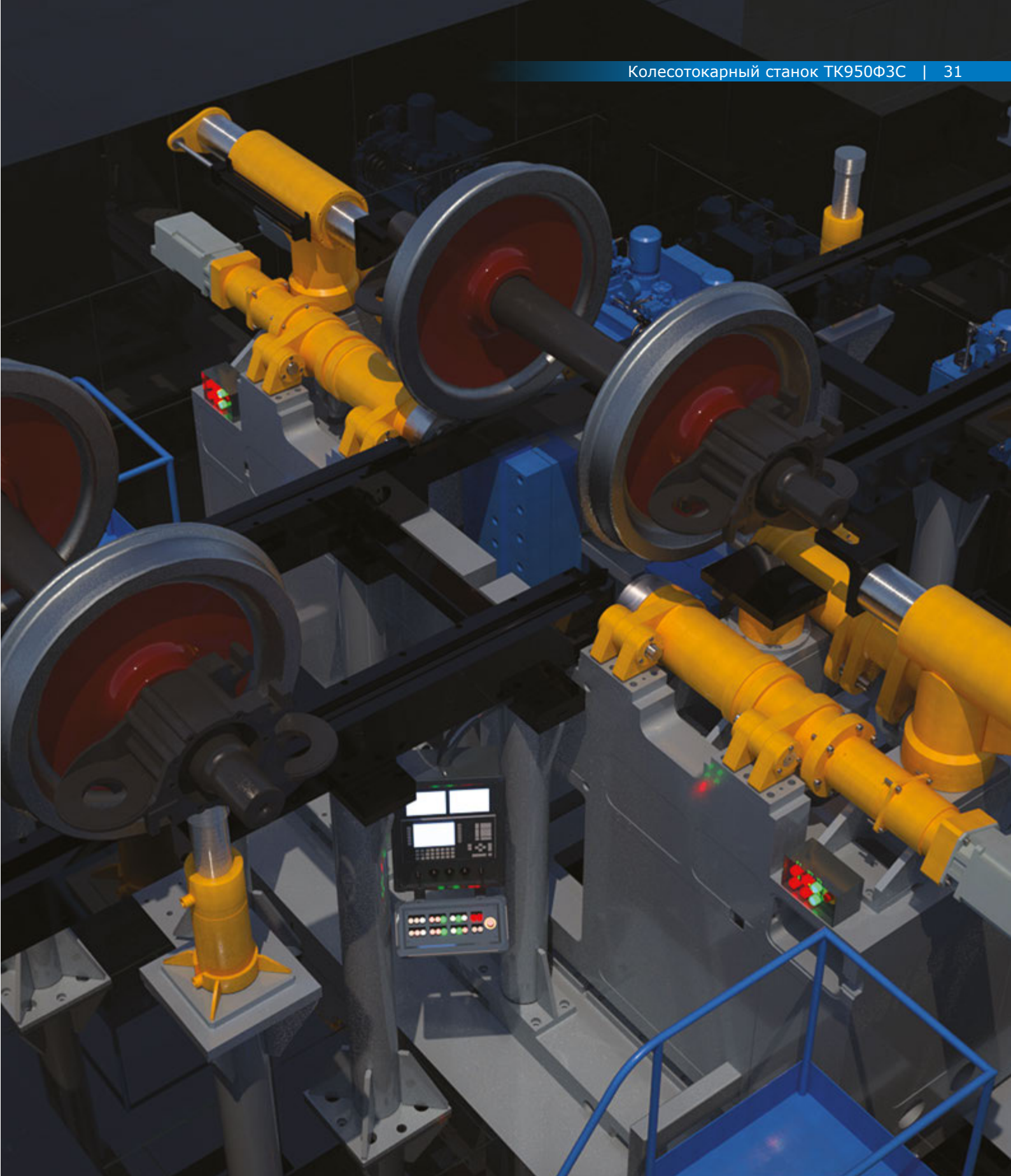
Осевая фиксация колесной пары происходит путем подвода фиксирующего ролика к внутренней торцевой поверхности каждого колеса колесной пары. Это положение не меняется во время полного цикла обработки.

Для обточки колес подвижного состава с нагрузкой на ось менее 120 кН станок оснащается догрузочными устройствами. Они предназначены для увеличения силы нажима на ось колесной пары, что необходимо для проведения нормального процесса резания. Дополнительное усилие передается через корпуса букс колесной пары. Устройство оснащено поворотной колонкой и выдвижной пинолью со специальным захватом. Профили захватов соответствуют форме корпусов букс. Привод догрузочного устройства обеспечивают гидромоторы, передающие создаваемый крутящий момент на винтовую пару винт-гайка. Управление догрузочными устройствами производится с центрального пульта управления в ручном режиме. Величина силы нажима определяется программой станка в автоматическом режиме. Оператор может эту силу корректировать в зависимости от необходимости.

Приводные ролики

Каждое колесо обрабатываемой колесной пары приводится во вращение двумя приводными роликами. Геометрическая форма роликов обеспечивает хорошие условия передачи крутящего момента и предохраняет от повреждения обработанную поверхность.

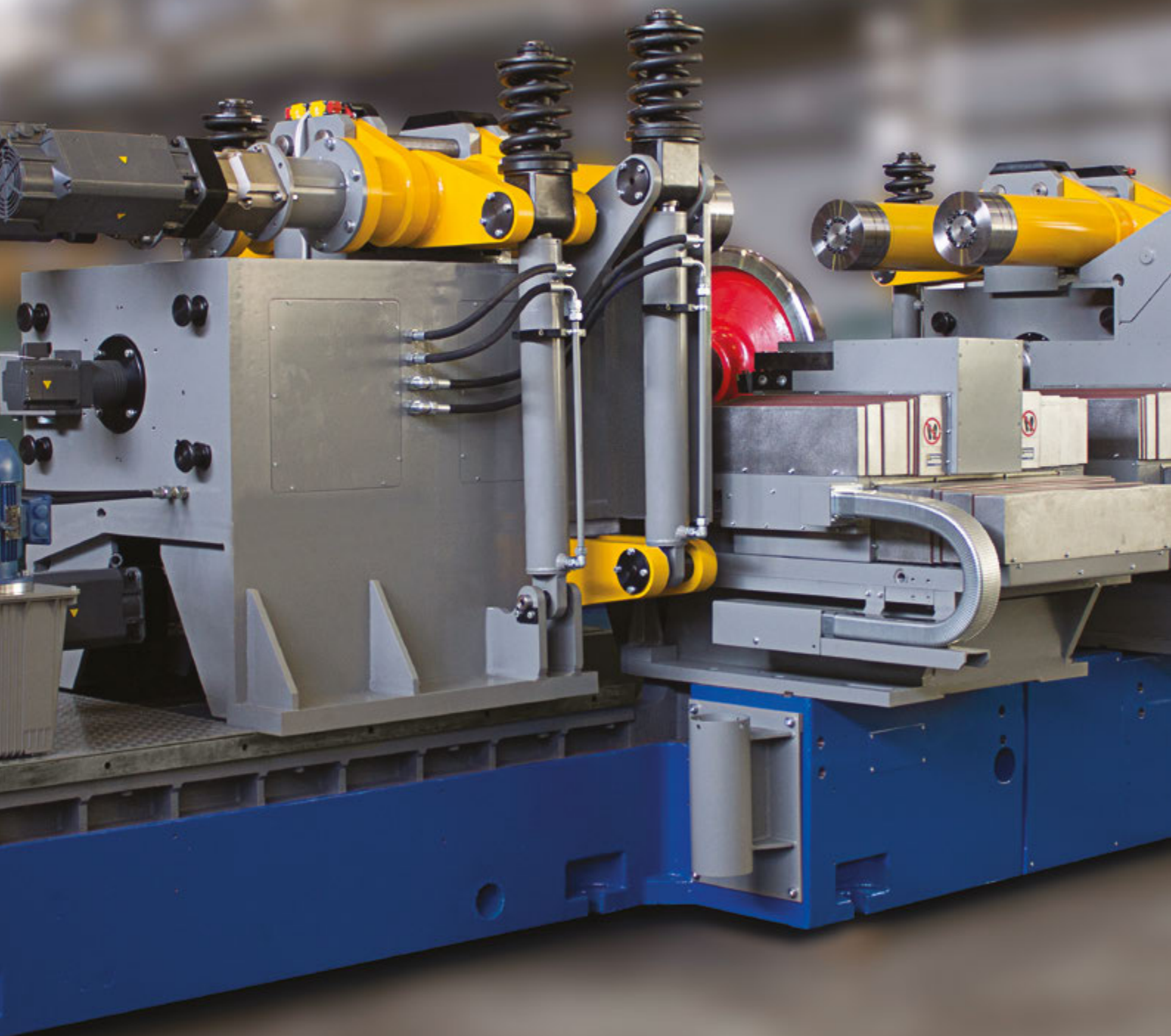




Механизмы подъема

Каждый узел привода имеет собственный механизм подъема. Конструкция этого механизма обеспечивает синхронное движение колес колесной пары во время ее установки и открепления, прижим роликов к колесам с контролируемым усилием для проведения процессов измерения и обработки. Во время подъема колесной пары происходит автоматическое измерение усилия на ось, благодаря чему программа станка самостоятельно подбирает усилие прижима роликов.





347904, Российская Федерация, Ростовская область,
г. Таганрог, ул. Фрунзе, 83-1.

Тел./факс: +7 (8634) 314-846, 315-486, 341-563.

E-mail: info@tehstroy-group.ru, tehstroyllc@gmail.com

Официальный сайт: www.tehstroy-group.ru

Фирма-производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, комплектацию, гарантийный срок и рекламные акции колесотокарного оборудования после даты печати каталога или брошюры. Фирма-производитель не несет ответственности за возможные опечатки и ошибки, возникшие при печати.

© 2014 ООО «ПК «ТехСтрой»