

# Портативный колесотокарный станок

## 1AK200 СОМРАСТ М249

MOBILE/PORTABLE WHEEL LATHE



### ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Многофункциональное колесотокарное устройство для обточки колесных пар железнодорожных вагонов 1AK200 СОМРАСТ предназначено для устранения остроконечного наката гребня колеса, подреза гребня при наличии проката и напльва гребня. Стоимость колесотокарных устройств 1AK200 СОМРАСТ в несколько раз ниже чем у стационарных колесотокарных станков, также мобильность и легкий вес их неоспоримый плюс и огромное конкурентное преимущество, которое обеспечивает при их применении значительную экономию времени и средств.

### 1.ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СТАНКА 1AK200 СОМРАСТ

Мобильный станок для обточки колесных пар 1AK200 изобретен и запатентован в Российской Федерации в 2003 году.

Первая демонстрация данного изобретения была на международной выставке в Брюсселе (Бельгия), где мобильная установка для обточки колёс железнодорожного подвижного состава 1AK200 получила золотую медаль. Также признание устройство 1AK200 получило на выставках в Москве (ВДНХ, Архимед), Женеве (золотые медали) и после определённых доработок станка 1AK200 была получена ещё одна золотая медаль на выставке «ЭВРИКА» в Бельгии.

Портативное колесотокарное устройство 1AK200 СОМРАСТ относится к железнодорожному транспорту, в частности, к колёсам тепловозов, моторных и грузовых вагонов и используется при устранении некоторых дефектов колес, появляющихся в процессе эксплуатации. Известно стационарное устройство, в котором при устранении дефектов колёс подвижного состава требуется обязательная выкатка колесной пары из-под вагона и используются подъемные механизмы при ремонте в депо. Ремонт каждого колеса в отдельности производится на стационарном колесотокарном станке. При применении передвижного колесотокарного устройства 1AK200 СОМРАСТ устранение дефектов колес, появляющихся в процессе эксплуатации, производится без выкатки из-под подвижного состава. Портативные колесотокарный станок 1AK200 СОМРАСТ М249 может использоваться везде, где имеется асфальтированная или бетонированная площадка на уровне головки рельса, напряжение 380 для вращателя колесной пары (WRD-380), а при обточке колесных пар локомотивов предназначенной для этого модификацией станка 1AK200 ZIP дополнительно необходима канава.

Полный вес комплекта колесотокарного устройства 1AK200 СОМРАСТ в комплекте с приводом вращения колесной пары WRD-380 - около 250 кг. Занимаемый объем при транспортировке - 1 европаллет - т.е. весь комплект станка свободно поместится в небольшой микроавтобус типа Газель. Стоимость расходных материалов (чашечный резец) - 1 т.руб за шт. Одним резцом можно производить обточку 50-ти и более колес (рекорд 65).

Гарантия на мобильные колесотокарные станки 1AK200 СОМРАСТ составляет пять лет с даты поставки (кроме быстроизнашивающихся комплектующих как фрикционные колеса, резцы, а также части станка, изготовленные сторонними производителями, на которые действует стандартная гарантия производителя).

- электродвигатель, домкраты, частотный преобразователь и т.п.). Официально ресурс станков установлен в 7 лет, однако многие станки 1AK200 COMPACT успешно работают уже более 15 лет.

### Технические характеристики колесотокарного устройства 1AK200 COMPACT M249

Наименование параметра	1AK200 COMPACT с приводом WRD-380
Габаритные размеры и вес 1AK200	
- станина с вращателем колесной пары	450x450x500 мм
- станина с токарным модулем	500x500x700 мм
Диаметр обрабатываемого колеса	800-1050 мм
Наибольшая длина перемещения, не менее	
- каретка продольного перемещения X	240мм
- каретка поперечного перемещения Y	160мм
Мощность привода, кВт	3,0 кВт
Вес токарного суппорта в сборе	95 кг
Масса станка в стандартном комплекте	250 кг
Рекомендуемая глубина резания до: 3мм*	
Точность: $\pm 0.01\text{mm}^*$	

(\* зависит от применяемых резцов)

## 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНКА

Колесотокарное устройство 1AK200 COMPACT M249 состоит из пяти основных элементов: токарного суппорта и вращателя колесной пары на станинах специальной конструкции, частотного преобразователя (выполняет роль реостата) и двух гидравлических домкратов. Токарный суппорт состоит из двух салазок, обеспечивающих подачу резца с резцедержателем параллельно и перпендикулярно оси обрабатываемой колесной пары и двоянной станины специальной конструкции, позволяющей с помощью гидравлического домкрата приподнять колесную пару и произвести обточку колеса.

Для обточки колесной пары применяется державка специальной конструкции с твердосплавной пластиной круглой формы выдвинутой для обработки профиля колесных пар железнодорожного подвижного состава. Дополнительно станок может комплектоваться подходящими для обточки колесных пар керамическими резцами и тангенциальными пластинами с соответствующими резцедержателями.

Вращатель колесной пары состоит из электродвигателя постоянного или переменного тока передающего вращательный момент на одно из колес колесной пары, механизма для регулировки силы сцепления ведущего ролика с колесом и двоянной станины, позволяющей вращать колесо вагона. Плавный пуск, регулировку мощности и количество оборотов двигателя обеспечивает частотный преобразователь с управлением двигателем через пульт дистанционного управления (кабельный или выносной пульт Wi-Fi).



☞ На пульте управления находится потенциометр и переключатель направления вращения. При подключении следует дать частотному преобразователю 2-3 минуты для самонастройки. Через 2-3 минуты после включения частотного преобразователя с помощью потенциометра можно плавно менять частоту вращения вала электродвигателя. Черный переключатель - вертикальное положение - выключено, левое или правое положение - вращение вала электродвигателя в одну или другую сторону. Пульт запоминает последний заданный режим, поэтому по окончании цикла следует снизить обороты до минимального значения.

Управлять оборотами и реверсом также можно и со встроенного пульта на частотном преобразователе в некоторых моделях частотных преобразователей – это указано в инструкции к частотному преобразователю.

Все элементы устройства 1AK200 СОМПАСТ М249 мобильны и просты в использовании. Использование колесотокарного устройства 1AK200 СОМПАСТ М249 способствует параллельному проведению работ по обточке колесных пар и техническому обслуживанию вагонов, что обеспечивает безопасность движения железнодорожного транспорта и значительно сокращает время простоя подвижного состава в ремонте.

Задача, решаемая при реализации колесотокарного устройства 1AK200 заключается в продлении срока службы колес и уменьшении простоя подвижного состава в ремонтах.

Технический результат, получаемый при решении задачи - устранение дефектов колесных пар, таких как остроконечный накат гребня колеса, подрез гребня при наличии проката и наплыв гребня.



### 3. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Как правило, настройка частотного преобразователя производится по месту подключения. Если электродвигатель не набирает требуемые обороты - следует попробовать другую схему подключения.

Схемы подключения электродвигателя. Звезда, треугольник, звезда - треугольник.

Асинхронные двигатели, имея ряд таких неоспоримых достоинств, как надежность в эксплуатации, высокая производительность, способность выдерживать большие механические перегрузки, неприхотливость и невысокая стоимость обслуживания и ремонта, обусловленные простотой конструкции, имеют, конечно и свои определенные недостатки.

На практике применяются основные способы подключения к сети трёхфазных электродвигателей: "подключение звездой" и "подключение треугольником".

При соединении трёхфазного электродвигателя звездой, концы его статорных обмоток соединяются вместе, соединение происходит в одной точке, а на начала обмоток подаётся трехфазное напряжение (рис 1).

При соединении трёхфазного электродвигателя по схеме подключения "треугольником" обмотки статора электродвигателя соединяются последовательно таким образом что конец одной обмотки соединяется началом следующей и так далее (рис 2).

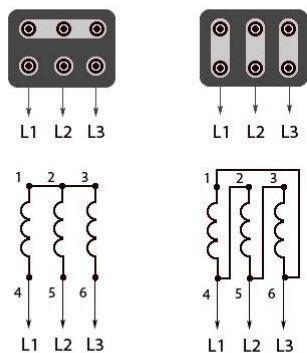


рис.1

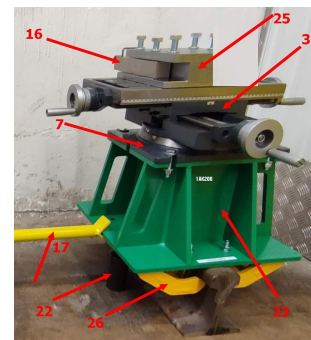
рис.2



### 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ НА СТАНКЕ

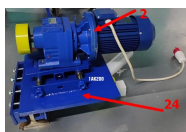
Перед началом работ по обточке колесных пар локомотив или вагон должны быть надежно закреплены от самопроизвольного движения тормозными башмаками. Для обучения и знакомства с устройством рекомендуется первоначально производить обточку колесных пар на подлежащих утилизации вагонных тележках или вагонах.

При обточке колеса вагона станком 1AK200 СОМПАСТ М249 под обтачиваемое колесо устанавливается станина с токарным суппортом и домкратом. Под

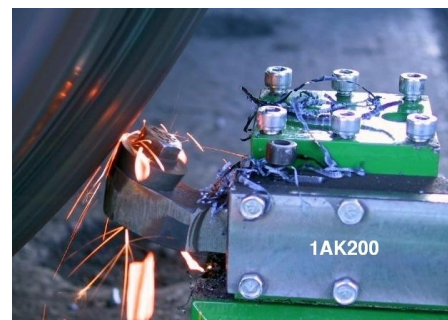


противоположным колесом колесной пары устанавливается станина с вращателем колесной пары и домкратом. Колесная пара вывешивается гидравлическими домкратами (желательно одновременно) относительно головки рельса на 15-25 мм.

Колесотокарное устройство подключается к электрической сети 380 вольт (модель WRD-380). Приводное колесо вращателя подводится в сцепление с поверхностью катания колеса вагона. При помощи частотного преобразователя плавно устанавливается скорость вращения колесной пары до необходимой для обточки колеса вагона. (скорость определяется опытным путем, в зависимости от применяемых резцов и дефектов колеса при учете того, что рекомендуемая скорость токарной обработки 70-80 м/минуту). Количество оборотов электродвигателя видно на дисплее пульта управления или отслеживается с помощью тахометра, входящего в комплект устройства 1AK200. С помощью пульта можно плавно регулировать скорость вращения обрабатываемого колеса для достижения наилучшего результата при обточке колесной пары.



Резцедержатель с чашечным резцом подводится к обрабатываемой поверхности и процесс обточки начинается. Обрабатываемая поверхность контролируется профильным вагонным шаблоном. При проведении обточки необходимо следить за профилем колеса, он должен оставаться неизменным, убираются лишь накат и наплыв.



### **Несколько советов специалисту, работающему с портативным колесотокарным станком 1AK200 СОМРАСТ М249.**

*Зафиксируйте вагон тормозными башмаками. Установите станины с суппортом и приводом под обрабатываемую колесную пару вагона, при этом резец и валик привода должны быть выведены в обратную сторону от колес почти до упора. Установив станины, попробуйте, хватит ли длины винтов суппорта и привода до соприкосновения резца и валика с гребнем и поверхностью катания колеса с нахлестом в 1-2 сантиметра. Двумя домкратами, желательно одновременно, поднимите колесную пару на 15-25 мм над головкой рельса. Медленно увеличивая частоту оборотов электродвигателя, приведите колесо в медленное вращение. Осторожно подведите резец к гребню до контакта резца с обрабатываемой поверхностью. Если имеется биение колеса - колесная пара подлежит выбраковке или попробуйте применить державку с виброгасителем (заказывается отдельно). Доведите частоту оборотов колеса до оптимальной (рекомендуемая скорость токарной обработки - 80 м/мин) и приступайте к обточке гребня. Толщина стружки должна быть предельно минимальной.*

Рекомендуемое количество работающих со станком 1AK200 - 3 человека (токарь и два помощника). При проведении обточки колесных пар необходимо следить за профилем колеса - он должен оставаться неизменным, убираются лишь накат и наплыв. К работе на станке допускаются обученные и проинструктированные работники, предпочтительно имеющие навыки обточки колес (токаря). Все элементы станка требуют осторожного обращения, исключаются удары, падение на них груза. Недопустима резкая подача резца. Место проведения работ должно быть чистым, сухим, оборудовано противопожарным инвентарем.

### **5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ СТАНКА 1AK200 СОМРАСТ М249**

Наименование	Кол-во	Примечание
<b>Вращатель колесной пары WRD-380</b>		
Станина	1	
Механизм перемещения эл. двигателя	1	

Приводное колесо со шпоночным пазом 140x50мм	1	
Электродвигатель 3.0 квт 1500 об/мин	1	
Частотный преобразователь в эл.щите	1	
Домкрат гидравлический 30т	1	
Насадка на домкрат	1	
Кабель гибкий, метров	10	
<b>Установка для обточки одиночной колёсной пары</b>		
Станина нижняя	1	
Сушпорт двухходовый крестовой конструкции	1	
Державка	2	
Резец чашечный Ø30мм	20	
Домкрат гидравлический 30т	1	
Насадка на домкрат	1	
<b>Принадлежности в общей упаковке</b>		
Набор ключей для обслуживания	1	
Смазка универсальная 400мл	1	
Уровень 80 см магнитный	1	
Уровень 30 см магнитный	1	
Башмак противооткатный	2	
Каска с защитным экраном (комплект)	2	

## 6. СРОК СЛУЖБЫ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Срок службы станка 7 лет.

6.2 Продолжительность срока службы колесотокарного станка 1AK200 COMPACT M249 и его безотказная работа зависит от правильного обслуживания, своевременного устранения неисправностей, тщательной подготовке к работе и соблюдения правил хранения.

6.3 Условия хранения - хранить в сухих закрытых складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +40°C. Относительная влажность воздуха не должно превышать 80%.

6.4 Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

6.5 При полной выработке ресурса станка необходимо его утилизировать с соблюдением всех норм и правил. Для этого необходимо обратиться в специализированную компанию, которая, соблюдая все законодательные требования, занимается профессиональной утилизацией оборудования.

Изготовитель:  
TURNING LLC

Тел: +7 985 800 1124  
Email: [russia@1ak200.ru](mailto:russia@1ak200.ru)  
Веб-сайт: [www.1ak200.ru](http://www.1ak200.ru)