



**Инновационные средства диагностики  
подвижного состава**

**Служба вагонного хозяйства  
Куйбышевской дирекции инфраструктуры**



## I. Описание существующих проблем

Автоматизация процесса технического обслуживания грузовых вагонов в парках прибытия с исключением штата осмотрщиков вагонов.

Обеспечение контроля узлов и деталей тормозной рычажной передачи, выявление дефектов литых деталей тележек (боковых рам, надрессорных балок).

Существующие средства диагностики не позволяют обеспечить полный контроль всех параметров вагона в пути следования грузовых вагонов работниками ОАО "РЖД" (осмотрщиками вагонов), производится техническое обслуживание грузовых вагонов в парках ПТО. Данная проблема может быть решена с помощью разработки и применения инновационных и эффективных средств диагностики подвижного состава, что позволит исключить технический осмотр в парках прибытия сортировочных станций.

## II. Цель

Обеспечить автоматизированный «входной» контроль состояния подвижного состава с возможностью накопления и долгосрочного хранения информации в специализированной базе данных.

## III. Граничные условия и технические требования к инновационным решениям

Разрабатываемая система должна обеспечивать автоматизированный «входной» контроль состояния подвижного состава с возможностью накопления и долгосрочного хранения информации в специализированной базе данных.

Данная система контроля должна иметь возможность установки на подходах к станциям и обеспечивать контроль прибывающего подвижного состава со скоростью до 80 км/ч.

Система должна обеспечивать идентификацию регулировки тормозной рычажной передачи: углов наклона рычагов, контроль размеров «А», «а», износ тормозных колодок, расстояние между тормозной колодкой и поверхностью катания колесной пары; сдвиг тормозной колодки, контроль наличия предохранительных устройств валика подвески тормозного башмака, выявление трещин литых деталей тележек (боковых рам, надрессорных балок), сдвиг буксы.

## III. Граничные условия и технические требования к инновационным решениям

Объединение в едином АРМе существующих систем диагностики (КТИ, КТСМ, ПАУК и т.д.).

Выходными данными разрабатываемой системы должны являться:

- результаты комплексной оценки состояния подвижного состава;
- экранные выходные формы;
- печатные выходные формы. Выходные данные включают в себя:
- видеозапись;
- кадры видеоизображений;
- различные отчетные формы с результатами контроля.

## IV. Существующие методы и технические решения

### ***На станциях:***

Техническое обслуживание вагонов производится в соответствии с требованиями Типового технологического процесса Технического обслуживания грузовых вагонов ТК-425, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 2 марта 2018 г. № 436р.

Контроль осуществляется визуально, а также при помощи средств измерений, приведенных в Приложениях Т и Ф типового технологического процесса ТК-425.

## IV. Существующие методы и технические решения

- На подходах к станциям* устанавливаются системы автоматического контроля подвижного состава:
- комплекс технических средств многофункциональный (КТСМ) – осуществляет контроль нагрева буксового узла, выявляет заторможенные колесные пары;
  - комплекс измерения геометрических параметров колесных пар (КТИ) – осуществляет контроль толщины обода и толщины гребня колесной пары;
  - устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС) – предназначено для автоматического обнаружения наличия деталей, выступающих за нижние пределы габарита подвижного состава;
  - пост акустического контроля (ПАК) – предназначена для акустического контроля технического состояния (диагностики) буксовых узлов колёсных пар подвижного состава, определения дефектов буксовых узлов по звуковым сигналам;
  - автоматизированная система определения отрицательной динамики (АСООД) – предназначена для обнаружения на ходу поезда вагонов с повышенными колебаниями (отрицательной динамикой), связанными с нарушением геометрии деталей ходовых частей вагона;
  - устройства контроля нижнего габарита (УКНГ) – предназначено для контроля схода подвижного состава с рельсов или свисания с него массивных частей за пределы нижнего габарита.

## V. Критерии оценки предложений

Предпочтение отдается инновационным решениям, позволяющим обеспечить интеграцию разрабатываемой системы в существующие в вагонном комплексе.

## VI. Конечный результат решения

Автоматизация процесса технического обслуживания грузовых вагонов в парках прибытия с исключением штата осмотровиков вагонов.  
Обеспечение контроля узлов и деталей тормозной рычажной передачи, выявление дефектов литых деталей тележек (боковых рам, надрессорных балок).