

## **УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ РАМЫ ТЕЛЕЖКИ МЕТРОВАГОНА**

Начаров Дмитрий Сергеевич

*Студент 6-го курса,*

*Кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: А.Л. Ремизов,*

*кандидат технических наук,*

*доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

В данной работе рассматривается проблема УЗК контроля рамы тележки метровагона.

Данное изделие является очень ответственным элементом подвижного состава, т.к. испытывает динамические нагрузки и работает в условиях большого перепада температур.

В настоящее время контроль данного изделия не выполняется в полном объеме. Так же, некоторые методики и технологии контроля являются устаревшими.

При изготовлении ответственных сварных объектов возникает очень важный вопрос об обнаружении дефектов в сварных швах. Так как небольшой дефект в сварном шве, при сложном напряжённом состоянии, может стать источником развития опасного дефекта – трещины. Поэтому, очень важно обнаружить и исключить потенциальный источник развития трещины на стадии изготовления, в противном случае, это может привести к трагическим последствиям.

Для предотвращения возникновения трещин, необходимо разработать комплексную методику контроля изделия.

В России – железнодорожный транспорт является одним из главных способов доставки грузов и перевозки людей. Обеспечение безопасности в движении вагонов является важнейшей задачей в настоящее время.

В данной работе рассмотрены наиболее опасные сварные соединения, предложены схемы контроля наклонными преобразователями ответственных сварных швов данного изделия, предложены методики экспресс-тестирования. Было разработано соответствующее оборудование для механизации контроля стыкового соединения продольной и поперечной балки рамы, которое является наиболее нагруженным и подверженным появлению дефектов. Это введение позволит решить сразу несколько проблем:

1. Достичь максимальной стабильности качества сварных швов по всей их длине, снижая до минимума человеческий фактор.
2. Увеличить производительность контроля.
3. Улучшить условия труда, избавляя рабочего от лишних

физических нагрузок.

4. Понизить квалификационные требования к персоналу за счет уменьшения уровня оплаты труда за данную операцию.

В результате проделанной работы, были разработаны схемы контроля ответственных сварных соединений, предложены методики экспресс-тестирования, разработано оборудование для механизации контроля.

### **Литература**

1. *В.В.Клюев, Ф.Р.Соснин, В.Н.Филинов, и др.; Под ред. В.В.Клюева.* Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник. – М.: Машиностроение, 1995. –488 с., ил.
2. *Н.П.Алешин.* Технологические основы ультразвуковой дефектоскопии. – М.: Изд-во МГТУ, 1993. –68с., ил.