

## **СРЕДСТВА СНИЖЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ДЕФЕКТОСКОПА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНЫХ, ПРОДОЛЬНЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ТРЕЩИН НА РАННЕЙ СТАДИИ ИХ РАЗВИТИЯ**

Студент гр. ПК-41(бакалавр) Удод В. А.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

Одним из эффективных способов неразрушающего контроля железнодорожных рельс является ультразвуковая дефектоскопия. Существуют различные разновидности этого способа контроля, такие как: эхо-метод, зеркальный метод, дельта-метод, теневой метод, зеркально-теневой метод и т. д. В настоящее время широко используются ультразвуковые эхо и зеркальные методы контроля дефектов рельс, потому что они позволяют с большой точностью определять продольные, поперечные, горизонтальные трещины в головке, шейке и подошве рельс на ранней стадии их развития. Ультразвуковой неразрушающий контроль железнодорожных рельс может проводиться в любое время года, что позволяет обнаружить дефекты и предотвратить аварии транспорта.

Дефектоскопы, которые используют данные методы контроля имеют существенные недостатки в конструкции что влияет на точность проведения контроля. Поэтому возникает высокая погрешность показаний прибора из-за которой не удастся достоверно определить сам дефект. Как известно для проведения ультразвукового контроля используется контактная жидкость между пьезоэлектрическим преобразователем и самим объектом контроля. В одном корпусе находятся несколько типов датчиков, но подача контактной жидкости осуществляется через канал с одной стороны этого корпуса. Поэтому длительное время попадания контактной жидкости под пьезоэлектрические преобразователи вызывает задержку срабатывания прибора что приводит к значительной погрешности.

В связи с этим рекомендуется провести конструкторско-технологические изменения геометрии самого корпуса в котором находятся пьезоэлектрические преобразователи. Изменить расстояния между датчиками для размещения в данном корпусе дополнительных каналов подачи контактной жидкости, которые должны обеспечить её попадание непосредственно под каждый датчик. Проведение данных работ позволяет исключить возникновение задержки в срабатывании пьезоэлектрических преобразователей из-за недостатка контактной жидкости и обеспечит существенный прирост точности при проведении контроля.