

Проектирование измерительного устройства для контроля прямолинейности рельсовых деталей стрелочных переводов

В соответствии с техническими требованиями при изготовлении деталей стрелочных переводов необходимо контролировать отклонения от прямолинейности.

В технологических процессах обработки резанием рельсовых деталей стрелочных переводов предприятия ОАО «Муромский стрелочный завод», контроль прямолинейности осуществляется механическими методами с применением металлических линеек.

Технологическую оснастку, приспособления для механической обработки и сборки также необходимо проверять с высокой точностью с учетом отклонений от прямолинейности базовых посадочных поверхностей.

Известны различные методы измерений прямолинейности поверхностей (механические, оптические и др. методы).

Наиболее распространены механические методы контроля прямолинейности.

В результате выполнения исследований спроектированы измерительные устройства для контроля прямолинейности различных деталей стрелочных переводов (рамных рельсов, остряков, сердечников и т.д.).

Отработаны также методики и схемы контроля прямолинейности рельсовых деталей, как в цеховых условиях, так и на базе измерительных лабораторий предприятия.

Возможно использование более точной схемы контроля прямолинейности с использованием механических линеек совместно с индикаторными устройствами. Для проведения измерений контрольную линейку устанавливают параллельно проверяемой поверхности и в соприкосновении с линейкой выставляют индикатор. При перемещении индикатора по контролируемой поверхности его наконечник, касаясь линейки, указывает величину отклонений от прямолинейности. При этом необходимо учитывать также величину прогиба металлической линейки.

Величину выпуклости (вогнутости) можно определить при помощи специального приспособления – мостика с уровнем. Уровень, закрепленный на мостике, устанавливается в нуль. Мостик последовательно перемещается по измеряемой поверхности с определенным шагом. По показаниям уровня воспроизводятся отклонения измеренных точек профиля, и строится диаграмма. При определении величины прогиба описываемым способом необходимо учитывать, что уровень показывает отклонение на длине 1000 мм, тогда как замеры ведутся на участках меньшей длины. Следовательно, показания уровня нужно пересчитывать применительно к фактически измеряемым расстояниям.

. Труды МАДИ, вып. 757, 1974.