

ООО «МУЛЬТИ ВУД» участвовало в разработке пилотного проекта для автономного энергообеспечения системы контроля бесстыкового пути железной дороги. Осуществлен оптимальный подбор солнечных батарей для системы контроля. Проект принят успешно.

Описание работы системы контроля бесстыкового пути СКБП-2009

Нагрев рельсовой плети в свободном (не прикрепленном к шпалам) состоянии, будет вызывать ее равномерное удлинение, так как при нагревании металл расширяется. Остывание плети в свободном состоянии будет вызывать ее равномерное укорочение, так как при остывании металл сжимается. При укладке в путь и охлаждении или нагреве, плеть стремится изменить свою длину, но ей мешает сила трения возникающая между подошвой рельса и резиновой прокладкой скрепления, поэтому изменение длины плети происходит намного меньше, чем в свободном состоянии. В бесстыковом пути, удлинения и укорочения плети компенсируются на концах рельсовых плетей уравнительными пролетами состоящих из трех, четырех (согласно проекта) 12,5 м пар рельсов. Плетки изменяют свою длину за счет зазоров в уравнительных пролетах.

Перемещения затухают в направлении от концов плети к середине и далее на большей части плети перемещения отсутствуют. Из-за того, что удлинения и укорочения плети в бесстыковом пути происходят не в полной мере, эти не состоявшиеся удлинения и укорочения выражаются в виде сил. Летом, не состоявшееся удлинение плети может проявиться в виде выброса. Зимой, не состоявшееся укорочение плети может проявиться в виде разрыва, излома сварного стыка и раскрытия большого зазора.

Оптимальная температура закрепления -- это температура рельсовой плети в градусах Цельсия, при которой в плети отсутствует продольная сила перемещения. Если при температуре рельса равной оптимальной температуре закрепления ослабить плеть, то плеть не должна изменять свою длину. Температура закрепления плети -- самая главная информация при содержании бесстыкового пути, потому что температура закрепления влияет на величину концентрации сил в плети. Чем больше разница текущей температуры плети и оптимальной температуры закрепления плети, тем больше растягивающие или сжимающие силы. Для каждого определенного района существует своя оптимальная температура закрепления плети, в России эти температуры определены для каждой из дорог ОАО «РЖД».

Датчик системы, прикрепленный на рельс, снимает информацию и передает в базу данных:

- * Напряжение и концентрацию продольных и поперечных сил в плети;
- * Температуру плети на момент снятия информации;
- * Температуру закрепления плети свободного от напряжения состояния (нейтральная температура) в момент закрепления в оптимальном температурном интервале;

Выбранная система графического построения, обеспечивает возможность отображения выше указанных величин. Таким образом, выбрав Датчик системы из списка, пользователь получает возможность одновременного графического отображения выше перечисленных параметров.

Установленные беспроводные модули системы СКБП-2009 предназначены для сбора первичной информации о состоянии бесстыкового пути.

Дистанция "Аркадак-Андреевка" ЮВЖД



