

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

I издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 31 марта – 2 апреля 2009 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 20-23 октября 2009 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 23 октября 2009 г.

Примечание.

Теряют силу памятки:

- Р 740 «Применение в изолирующих стыках накладок из полимерных материалов» (I издание от 10.10.1997 г.);
- Р 743/1 «Разработка накладок из полимерных материалов, применяемых в изолирующих стыках рельсов» (I издание от 08.10.1999 г.).

**Р
740**

ПРИМЕНЕНИЕ В ИЗОЛИРУЮЩИХ СТЫКАХ НАКЛАДОК ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Общие положения

1.1. Изготовление накладок из полимерных материалов организовано в НК «ЖИ», ЖСР, ОАО «РЖД», ПКП и ЧД. На УЗ применяются стыковые накладки из клеаамида „GAVALEC" Словакия.

1.2. Рельсовые накладки из полимерных материалов являются элементами конструкции пути и предназначаются для электрической изоляции в стыках рельсов P50, P65, P75, 49E1, 60E1, S49 и UIC60.

1.3. Изолирующие стыки с накладками из полимерных материалов, как правило, располагаются в шпальном пролете. В НК «ЖИ» принято располагать изолирующий стык на шпале.

1.4. Применение накладок из полимерных материалов обеспечивает простоту монтажа и содержание изолирующих стыков в сравнении с другими известными конструкциями.

2. Конструкция и материалы накладок

2.1. Накладки из полимерных материалов представляют собой удлиненные пластины, габаритные размеры и геометрия поперечного сечения которых выбираются исходя из типа рельсов, характеристик материала накладок и конструкции изолирующего стыка.

2.2. Важно, чтобы стыковое соединение вписывалось плотно в профиль рельса и, чтобы его толщина не ограничивала монтаж креплений, связывающих рельс со шпалой. Торцевая поверхность стыкового соединения должна обеспечивать беспрепятственное притяжение связывающих болтов. Конструкция и материал, из которого изготавливаются стыковые соединения, должны обеспечивать необходимую несущую способность.

2.3. Используются четырехдырные и шестидырные накладки (в Болгарии с длиной 580 ± 3 мм и 900 ± 3 мм соответственно).

2.4. На поверхностях электроизоляционных стыковых соединений не должно быть трещин, усадочных раковин и деформаций. На поверхностях допускаются неровности с высотой $\pm 0,2$ мм.

2.5. В поперечном разрезе электроизоляционных стыковых соединений не должно быть трещин и отслоения материала по полученному сечению, а также металлических и иных включений.

2.6. Полимерные накладки на протяжении всего срока службы должны обладать высокой стойкостью к внешним воздействиям: коррозионной стойкостью, иметь низкое водопоглощение, грибостойкостью, стойкостью к воздействию кислот, щелочей, солей, нефтепродуктов и масел.

2.7. Изолирующие накладки, применяемые РЖД, изготавливаются НПП „АпАТЭК" из стеклопластика, армированного конструкционными стеклотканями на основе эпоксидных связующих. На ЧД используется щелочной модифицированный полиамид (АРА). Накладки „GAVALEC", применяемые на ЖСР, изготавливаются из клеаамида. Накладки, используемые НК «ЖИ», изготавливаются фирмой „Куполим" из эпоксидных стеклопластиков, стеклотекстолит марки FR-4 изготавливается фирмой

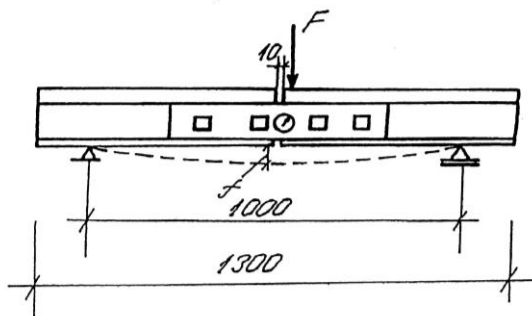
«Технопластик», а фирма „ДУНАРИТ“ производит текстолит АГ4С. На Польских железных дорогах применяют накладки из тернамида.

2.6. В целях повышения прочности стыка на разрыв РЖД на стыковые болты устанавливают металлические втулки.

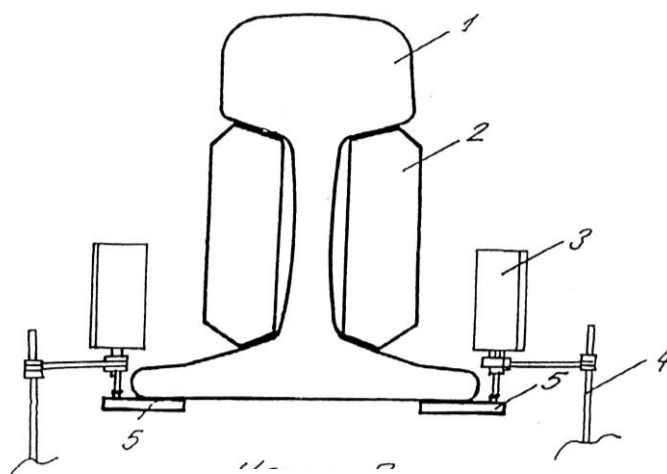
3. Технические требования к накладкам из полимерных материалов и область их применения

3.1. Накладки из полимерных материалов должны отвечать условиям эксплуатации железнодорожного пути и обеспечивать безотказную работу изолирующего стыка в течение межремонтного периода. Для эксплуатационных условий РЖД в диапазоне рабочих температур от $+60^{\circ}\text{C}$ до -60°C , для условий НК «ЖИ» от -30°C до $+65^{\circ}\text{C}$ полимерные накладки должны обеспечивать надёжную работу изолирующего стыка при движении подвижного состава с установленными скоростями и нагрузками на ось вагонов до 24 тонн и локомотивов до 25 тонн, изоляцию одного рельса от другого не менее 100 КоМ, безотказную работу при пропуске не менее 250 млн. тонн брутто груза. В НК «ЖИ» изоляция одного рельса от другого принята не менее 1000 КоМ.

3.2. Минимальную силу разрыва F , которую должны выдерживать пластмассовые накладки 45000 N при зазоре 1000 мм (см. фиг. 1 и фиг. 2).



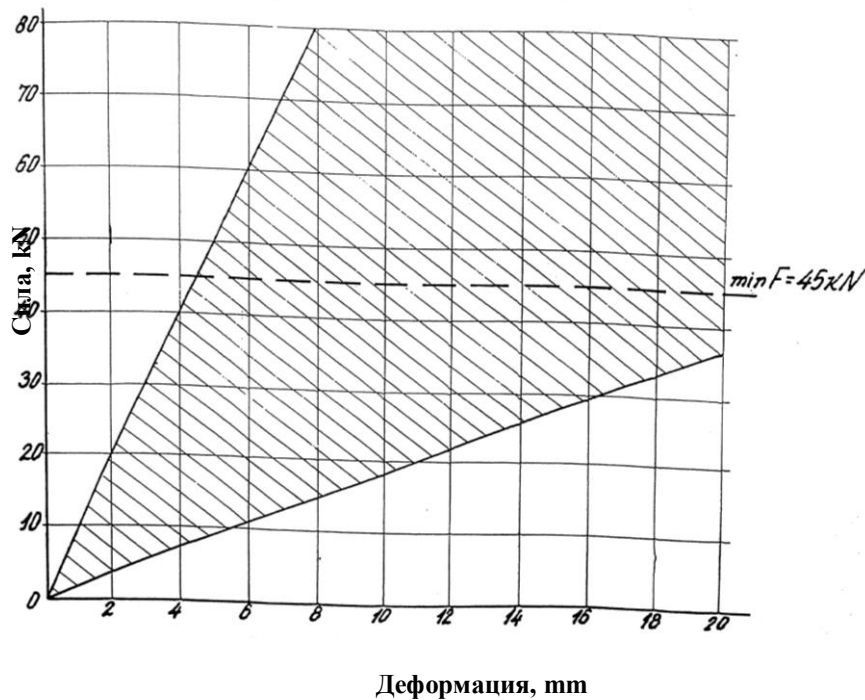
фиг. 1



фиг. 2

1. Рельс
2. Пластмассовые стыки
3. Часовой индикатор
4. Стойка индикатора
5. Металлические планки

Исчерчивается диаграмма «сила-деформация», которая должна попадать в заштрихованном интервале, показанном на фигуре 3.



фиг. 3

3.3. Изготавливаемые на дорогах - участниках ОСЖД полимерные накладки предназначены для применения:

- АРА, „GAVALEC“, „ДУНАРИТ“, „КУПОЛИМ“, АпАТЭК Р65-4, АпАТЭК Р50-6 в изолирующих стыках звеньевое пути;
- АпАТЭК Р65-4/В, АпАТЭК Р65-6/В (с втулками на стыковых болтах и гарантированным усилием на разрыв 160 и 220 тс) в изолирующих стыках уравнильных пролетов бесстыкового пути;
- накладки из тернамида применяются на ПКП без ограничений условий эксплуатации, но, как правило, на станциях.

4. Порядок производства работ по монтажу изолирующих стыков с накладками из полимерных материалов и их содержание.

4.1. Комплектующие металлические детали - стопорные планки и стыковые болты с гайками и шайбами используются такие же, как и для обычных стыков. Под гайки стыковых болтов целесообразно устанавливать тарельчатые пружинные шайбы вместо пружинных одновитковых шайб. Устанавливаются также планки для опоры головки болта.

4.2. Порядок производства работ по монтажу стыка с полимерными накладками сохраняется таким же, как для изолирующего стыка с металлическими накладками.

4.3. Затяжка гаек стыковых болтов осуществляется крутящим моментом 50 кГм, т.е. усилие затяжки каждого болта составляет 5-6 тонн. В Болгарии затяжка гаек осуществляется крутящим моментом 30 кГм.

4.4. Текущее содержание пути в зоне расположения изолирующего стыка с накладками из полимерных материалов и его обслуживание должны осуществляться в соответствии с действующими на железных дорогах инструкциями.