

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ  
(ОСЖД)**

IV издание

Разработано совещанием экспертов Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу  
28-30 сентября 2021 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу  
8-10 ноября 2021 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 10 ноября 2021 года.

Примечание: Теряет силу III издание Памятки от 16.10.2001 г.

**P 513**

**РЕКОМЕНДАЦИЯ  
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОЙ  
КОНСТРУКЦИИ КОЛЕС И ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА  
С КОЛОДОЧНЫМИ ТОРМОЗАМИ**

## **I. Введение**

Колеса и тормозные колодки железнодорожного подвижного состава с колодочными тормозами вследствие преобразования энергии и при больших нагрузках от оси подвергаются очень большому тепловому напряжению.

Не допускается, чтобы последствия этого напряжения угрожали безопасности движения подвижного состава или сокращали срок службы колес и тормозных колодок по сравнению с их нормальными эксплуатационными величинами.

Поэтому важным является, чтобы большое внимание уделялось теплотехнически целесообразной конструкции колес и тормозных колодок для такого подвижного состава, который может подвергаться значительному тепловому напряжению.

## **II. Колеса железнодорожного подвижного состава**

1. Для железнодорожных вагонов, которые:

а) имеют возможность регулирования тормозного нажатия в зависимости от осевой нагрузки (до 17 т/ось и выше 17 т/ось);

б) имеют возможность регулирования тормозного нажатия в зависимости от скорости движения;

в) имеют конструкционную скорость свыше 140 км/ч  
следует применять цельнокатаные колеса.

Колесо должно иметь такой профиль, чтобы остаточная деформация, возникающая вследствие большой тепловой нагрузки, не превышала установленных допускаемых пределов.

2. Для тягового подвижного состава следует также без ограничения применять колеса с бандажами, имея в виду возможность их частого контроля. Усадку колес следует установить в зависимости от механических свойств материала (рекомендуется применять минимально 1,5 %).

3. При выборе материала для конструкции колес и бандажей следует принимать во внимание следующее:

а) материал должен иметь такую характеристику прочности, что даже самая невыгодная комбинация:

- остаточных усилий, возникающих во время производства;
- сжимающих напряжений, возникающих на поверхностях прилегания колеса, которое движется по рельсу;
- напряжений, влияющих согласно тангенциальным тормозным силам и
- усилий, возникающих из-за нагрева материала колеса (бандажей), не должна вызывать усталости материала;

б) материал не должен иметь предрасположений к твердению и образованию трещин, должен быть пригоден для термической обработки; целесообразно повышать прочность путем термической обработки, при этом желательны следующие величины содержания углерода и марганца:

$$\begin{aligned} C &\leq 0,52\% \text{ и} \\ Mn &\leq 0,8 \% \text{ *)} \end{aligned}$$

в) материал должен соответствовать международным правилам (стандартам).

### **III. Тормозные колодки**

1. Для железнодорожного подвижного состава, оборудованного чугунными тормозными колодками, который:

- а) имеет возможность регулирования тормозного нажатия в зависимости от осевой нагрузки (до 17 т/ось и выше 17 т/ось);
- б) имеет возможность регулирования тормозного нажатия в зависимости от скорости движения;
- в) имеют конструкционную скорость свыше 100 км/ч  
следует применять четыре тормозные колодки на колесо с общей трущейся поверхностью не менее 800 см<sup>2</sup>.

2. При таком подвижном составе, который имеет только 1 или 2 тормозные колодки на колесо, рекомендуется стремиться к тому, чтобы специфическое давление на поверхность не превышало 12 кгс/см<sup>2</sup>.

<sup>\*)</sup> Эти величины не касаются материала на колеса и бандажи, применяемого на колее 1520 мм

3. Возможное направляющее действие гребня бандажа тормозных колодок должно проходить так, чтобы была невозможна радиальная нагрузка гребней бандажа.

4. В случае, если возможно одностороннее торможение, следует обратить внимание на то, чтобы тепловая нагрузка основания, превышающая термическую нагрузочную способность чугунного материала, не могла вызывать слишком большого износа основания и искрения.

5. Тормозные колодки из синтетического материала следует применять лишь тогда, если доказано на основании эксплуатационных опытов, что тормозные колодки таких же размеров, как и изготовленные из проверенного материала, никогда в эксплуатационных условиях не будут угрожать безопасности движения, ни безупречному состоянию колес и колодок. Такие опыты должна проводить каждая железная дорога, которая применяет колодки из синтетического материала.