

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)**

III издание

Разработано совещанием экспертов Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу 9-11 апреля 2001 г.,  
Комитет ОСЖД

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу 12-16 ноября 2001 г.,  
Варшава, Комитет ОСЖД

Дата вступления в силу: 16.10.2001 г.

Примечания:

**Р  
513**

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

## 1. 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 следствия 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 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) вследствие автоматического торможения на груженом режиме повышают работу тормозных колодок до минимальной осевой нагрузки величиной в 17 Мп (т) и выше 17 Мп (т) или
  - б) тормозятся в зависимости от скорости движения или
  - в) имеют максимальную скорость движения, по меньшей мере, 140 км/час,
- рекомендуется применять моноблочные колеса.<sup>1)</sup>

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

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, однако, применять минимально 1,5 %.

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

---

1) Пределы применения моноблочных колес подлежат дальнейшему уточнению на основании результатов опытов

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) для колес (бандажей) следует применять такие сорта материала, которые не имеют предрасположений к твердению и образованию трещин, но пригодные для термической обработки; является целесообразным повышать прочность путем термической обработки; желательны следующие величины:

$$C \leq 0,52\% \text{ и}$$
$$M_{п} \leq 0,8 \% \text{ } ^2)$$

в) материал должен соответствовать международным правилам (стандартам).

### **III. Тормозные колодки.**

1. Для подвижного состава, оборудованного тормозными колодками из литого чугуна, который:

а) вследствие автоматического торможения на груженом режиме повышает работу тормозных колодок до минимальной нагрузки величиной в 17 Мп (т) и выше 17 Мп (т) или

б) тормозится в зависимости от скорости движения или

в) имеет максимальную скорость свыше 100 км/час, следует применять 4 тормозные колодки на колесо, общая трущая поверхность которых составляет, по меньшей мере, 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, после выполнения условий пункта 1), не превышало 12 кгс/см<sup>2</sup>.

---

1) Эти величины не касаются материала на колеса и бандажи, применяемого на колесе 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, что 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, 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.