

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)

I издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 25-28 мая 2010 г., Литовская Республика, г. Вильнюс

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 19-22 октября 2010 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 22 октября 2010 г.

**Р
669**

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОКОПРИЕМНИКОВ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1. Общие положения

1.1. Настоящие Рекомендации составлены на основе обобщения опыта создания скоростных (СМ) и высокоскоростных (ВСМ) железнодорожных магистралей в различных странах мира, нормативных актов и документов по техническим параметрам устройства контактной сети для движения поездов со скоростями 160, 200, 250 и 300 км/ч как на действующих, так и на вновь сооружаемых железнодорожных линиях, на которых эксплуатируются системы тягового электроснабжения постоянного тока напряжением 3,3 кВ и переменного тока 25 или 2х25 кВ.

1.2. Настоящие Рекомендации направлены на обеспечение оптимальных параметров токосъема и совместимости работы устройств токосъема на СМ и ВСМ, а также обеспечение повышенной эксплуатационной надежности, безотказности работы устройств контактной сети и токоприёмников.

1.3. В настоящем документе приводятся только нормы и требования к токоприёмникам, диктуемые обеспечением скоростного движения. Нормы и технические требования, не оговоренные настоящими Рекомендациями, должны определяться действующими нормативными документами по проектированию и эксплуатации устройств электроснабжения ж. д.

2. Термины и определения

2.1 токоприемник (железнодорожного электроподвижного состава): Устройство, предназначенное для передачи электроэнергии от контактной сети на железнодорожный электроподвижной состав.

2.2 токосъем (токоприемником железнодорожного электроподвижного состава): Передача электрической энергии от контактного(ых) провода(ов) контактной подвески железной дороги к токоприемнику железнодорожного электроподвижного состава через скользящий контакт (ГОСТ Р 53685-2009, ст. 30).

2.3 вставки: Токосъемные элементы, обеспечивающие контакт с контактным проводом.

2.4 приведенная масса (токоприёмника): Условная масса тела, которое движется горизонтально со скоростью точки контакта полоза и провода при их безотрывном движении и обладает такой же кинетической энергией, как масса подвижных частей токоприемника.

3. Рекомендации по динамическим параметрам токоприёмников

3.1. Токоприёмники должны обеспечивать надежный токосъем при питании как обычного, так и специализированного высокоскоростного электроподвижного состава.

3.2. Установление наибольших скоростей движения высокоскоростных поездов по отдельным конкретным участкам и перегонам существующих магистралей производится с учетом комплексной оценки условий, допустимых скоростей движения по состоянию пути и нормативам взаимодействия с ним подвижного состава.

3.3. Конструкции токоприемников должны рассчитываться на скорость, превышающую максимальную эксплуатационную на 10 %, и параметры контактной сети, используемые на конкретных участках. Одновременно должны учитываться режимы съема токовых нагрузок на стоянке, при трогании и съеме максимальных токов (перегрузочные режимы), что, в конечном счете, определяет тип, количество и рациональное размещение рабочих токоприемников на электроподвижном составе.

3.4. При определении условий съема номинальных и наибольших токовых нагрузок должно учитываться, что нагрев вставок, гибких медных соединителей и других токопроводящих элементов не должен превышать значений, установленных нормативными документами или приводящими к ухудшению электромеханических свойств.

3.5. Результирующая составляющая контактного нажатия складывается из нажатия подъемного механизма токоприёмника, аэродинамической силы, динамической составляющей сил вязкого и сухого трения и др.

Мгновенное значение контактного нажатия в любой момент времени должно находиться в диапазоне между верхней и нижней кривой на рисунке 1.

Средняя кривая на рисунке 1 определяет квазистатическое нажатие токоприемника, складывающееся из среднего значения силы подъемного механизма и аэродинамической силы, увеличивающейся со скоростью.

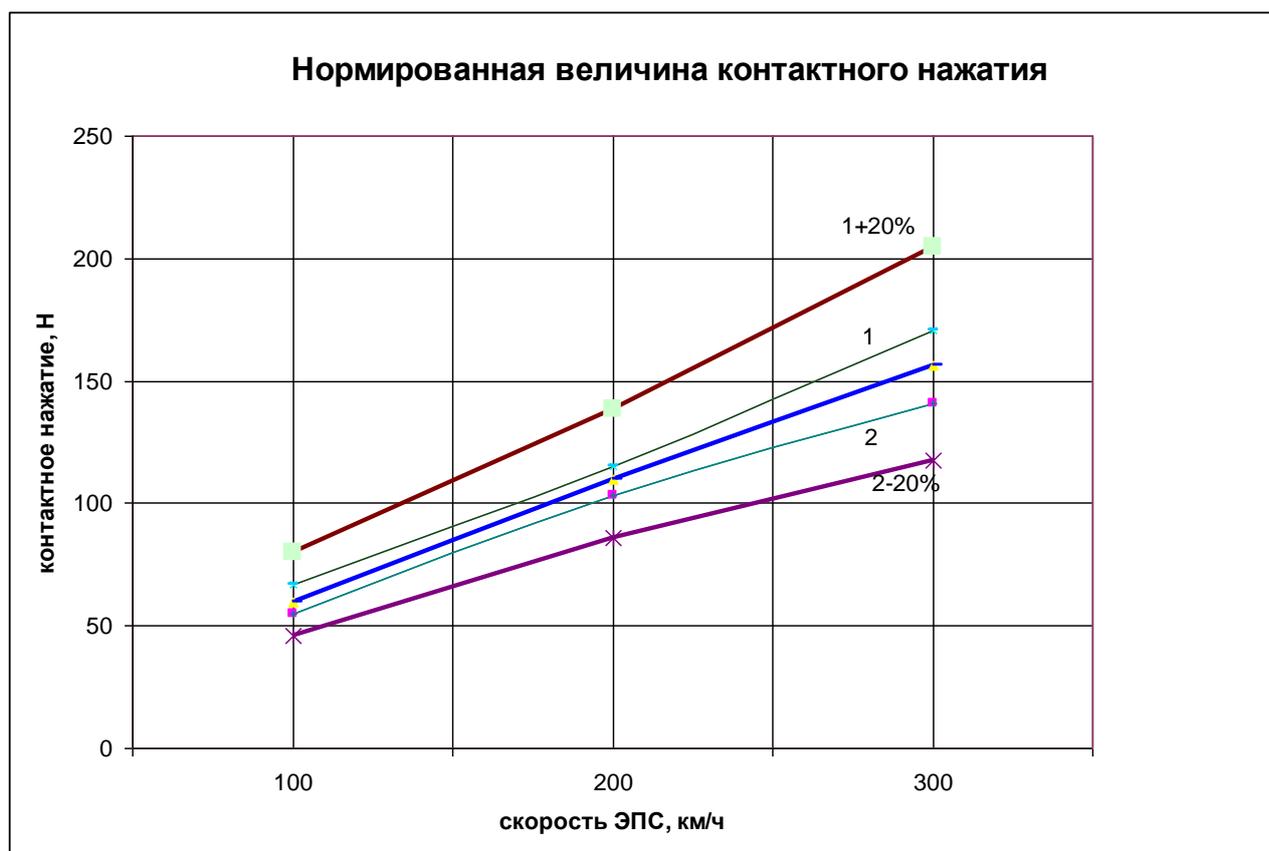


Рисунок 1

3.6. Рекомендуемые параметры токоприёмника для обеспечения нормированного контактного нажатия приведены в таблице 1.

Рекомендуемые параметры токоприёмника для обеспечения нормированного контактного нажатия

Наименование параметра		Значение
Приведенная масса, кг		от 14 до 16
Масса неподрессоренных контактных элементов, кг		от 4 до 6
Жёсткость верхнего узла, кН/м, для токоприёмников, предназначенных для скоростей движения	до 250 км/ч включительно	от 4,5 до 6,0
	выше 250 км/ч	от 8 до 10
Неравномерность контактного нажатия по вставкам, %, не более		20
Ширина полоза, мм, не более.		400