**08.06.2020 г.**

**МДК 01.01**

 **Группа 29 ТЭ 1.4**

**Тема урока: *«Токоприемники, их назначение, устройство и основные технические характеристики.»***

**Повторение пройденного материала:**

В письменном виде дать ответы на следующие вопросы:

1. Условия эксплуатации электрических машин.
2. Сушка обмоток ТЭД.
3. Основные неисправности электрических машин.

**Новый материал:**

Токоприемником называется аппарат, с помощью которого осущест­вляется передача электрической энергии от контактного провода к электрооборудованию электропоезда.



На электровозах и моторвагонном подвижном составе (электро­поездах) переменного тока устанавливают токоприемники ТЛ-13У. На электровозах постоянного тока наибольшее применение получи­ли токоприемники П-3, П-5 и 10РР, а на электропоездах постоянного тока — ТЛ-13У или ТЛ-13М; используют также токоприемники П-1 и ДЖ-5. Токоприемники ТЛ-13У и ТЛ-14М (рис. 10.1, *а)*различают­ся типами полоза (с угольными вставками, металлокерамическими и металлоуглеродными пластинами).

Токоприемник состоит из следующих узлов:

· основание, выполненное из стального швеллера;

· подвижной системы, состоящей из нижней и верхней трубча­тых рам шарнирно соединенных между собой;

· контактной системы, состоящей из кареток и лыжис накладками;

· механизма подъема и опускания, состоящего из подъемных пружин и пневматического привода со встроен­ными в него опускающими пружинами.

РАБОТА ТОКОПРИЁМНИКА

· ПОДЪЁМ осуществляется с помощью подъемных пружин при введении в цилиндр привода сжатого воздуха.

· Подъёмные пружины, максимально растянутые, получают возможность сократиться и тем самым осуществить поворот главных валов, соединённых между собой тягами. В результате чего производится подъем нижней и верхней рам и лыжа прижимается к контактному проводу.

· ОПУСКАНИЕ: происходит выпуск сжатого воздуха из цилиндра привода, в результате чего опускающая пружина, разжимаясь, не только компенсирует действие подъемных пружин, но и поворачивает главные валы, тем самым, возвращая подвижную систему в начальное положение (токоприемник опущен). Опускающее усилие выбрано с учетом сил трения в цилиндре.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

· Нажатие на контактный провод в диапазоне рабочей высоты:

- при подъеме …………………не менее 6 кгс

- при опускании……………….не более 9 кгс

· Разница между наибольшим и наименьшим нажатием при одностороннем

движении токоприёмника………………не более 1кгс

· Разница между характеристиками при подъёме

и опускании……………………………….не более 2 кгс

· Длительно допустимый ток

- при движении……………….500 А

- при стоянке …………………50 А

· Номинальное давление воздуха…………….5 кгс/см 2

· Минимальное давление воздуха…………. 3,5 кгс/см 2

· Время подъёма………………………………….... 7-10 сек

· Время опускания……………………………..... 3,5-6 сек

· Полный ход каретки………………………………...50 мм

· Величина поворота полоза вокруг оси не менее…. 30°.

· Проверка горизонтальности полоза производится установкой на середину линейки, длиной 1000 мм с уровнем разности высот по концам линейки не должна быть более 20 мм (в эксплуатации).

· Угольные вставки подлежат замене по износу, когда до стального корпуса остаётся 2-3 мм.

·  Образующиеся на угольных вставках трещины и сколы не являются браковочными, если количество трещин не превышает 2-х на одну вставку и при этом крепление вставок не ослабляется; скол вставки не превышает 50% её ширины и 20% высоты.

**Закрепление нового материала:**

В письменном виде дать ответы на следующие вопросы:

1. Типы токоприемников, применяемых на электровозах переменного тока.
2. Назначение токоприемников
3. Основные технические характеристики токоприемников.