

Тяговый электродвигатель. Основные сведения.

ТЭД называется электрическая машина, предназначенная для преобразования электрической энергии в механическую работу, затрачиваемую на движение поезда.

Тяговые электродвигатели классифицируют по:

- Роду тока:
 - постоянного
 - пульсирующего
 - переменного
- Типу:
 - ДПТ (с последовательным возбуждением)
 - синхронные
 - асинхронные
- Типу подвешивания ТЭД:
 - Опорно-осевое
 - Опорно-рамное
- Способу питания электроэнергией:
 - От контактной сети
 - От бортового источника питания
- Конструкции
 - коллекторные и бесколлекторные
 - вращающиеся и линейные
- Режиму работы:
 - работающие в продолжительном режиме
 - работающие в кратковременном режиме
 - работающие в повторно-кратковременном режиме
- Способу охлаждения:
 - С естественным охлаждением
 - Обдуваемые
 - С самовентиляцией
 - С независимой вентиляцией

КОНСТРУКЦИЯ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Способы подвешивания тяговых двигателей

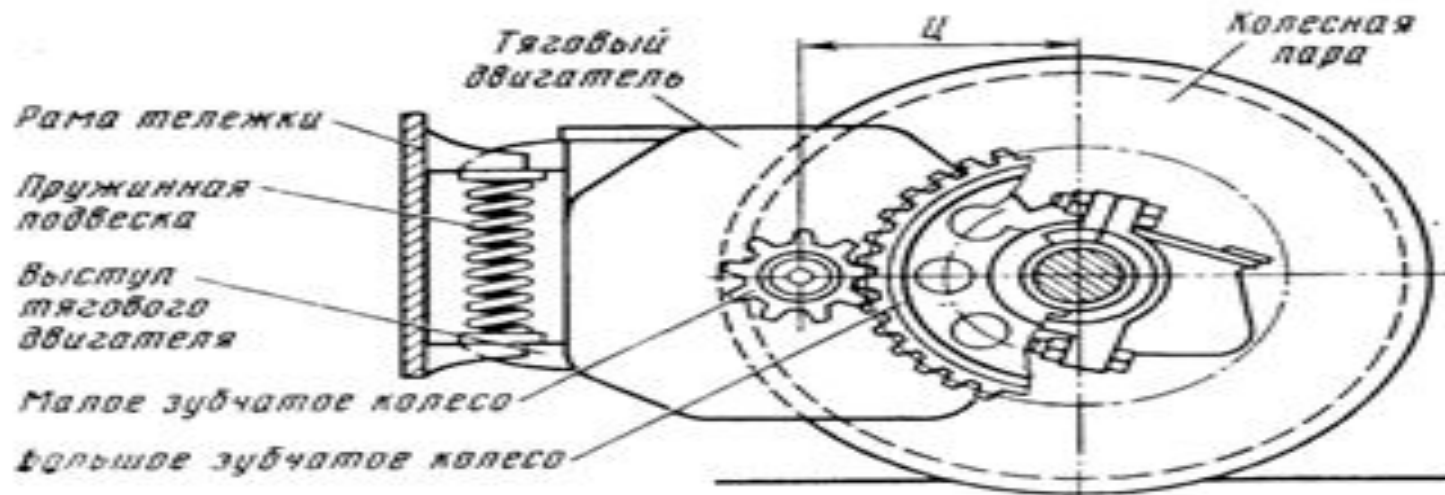
Тяговый двигатель является электрической машиной, встроенной в тележку ЭПС. Это обстоятельство накладывает определенный отпечаток на его габариты и конструкцию, в том числе на вид подвешивания тягового двигателя в тележке.

Различают два вида подвешивания:

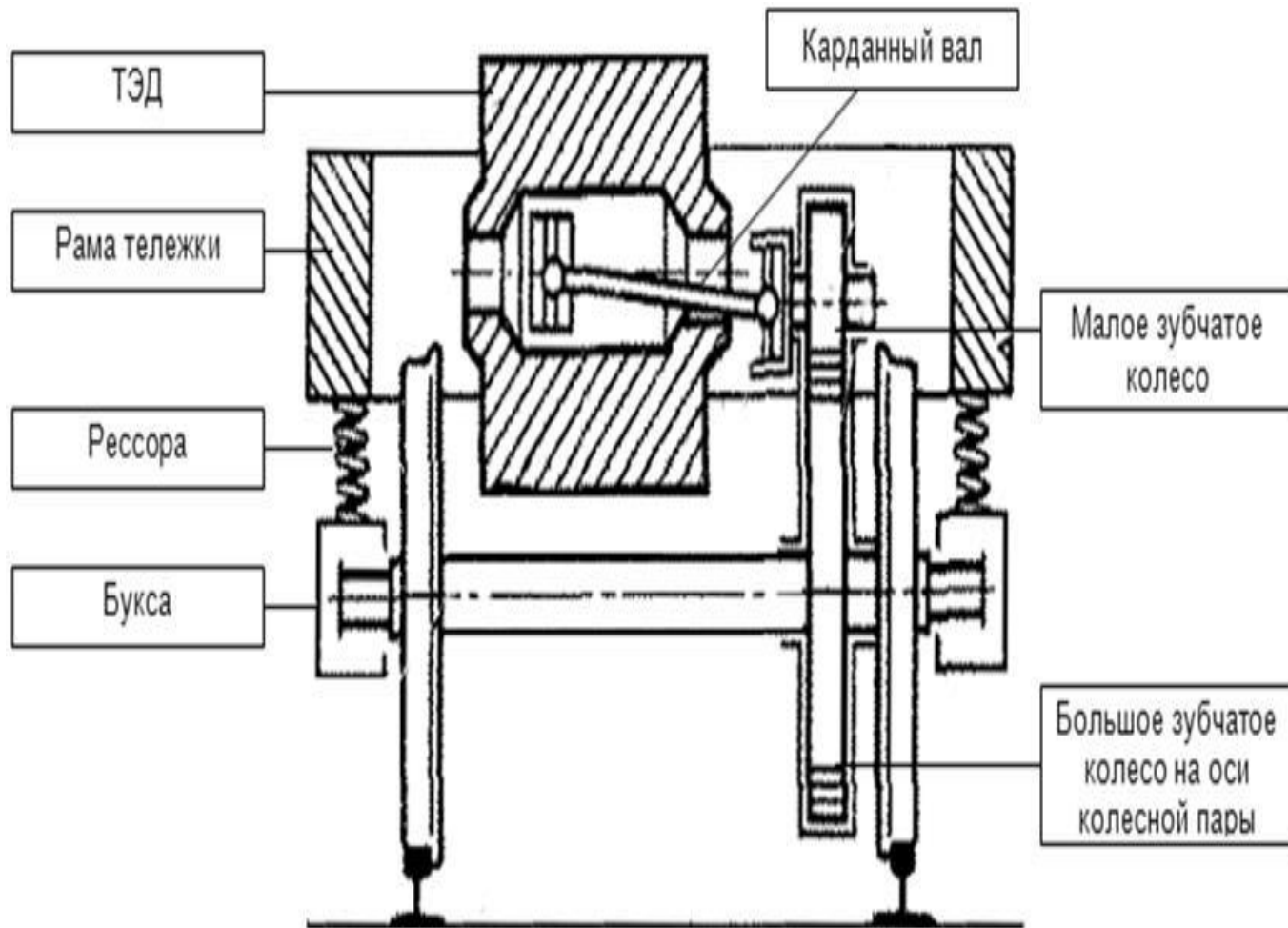
- опорно-осевое;
- опорно-рамное.

В **первом случае** двигатель одной из своих сторон посредством моторно-осевых подшипников опирается на вал оси колёсной пары, а второй стороной посредством резинометаллических блоков к раме тележки.

При **опорно-рамном** подвешивании весь двигатель крепится к раме тележки через систему подвешивания, позволяющую погасить воздействия пути на него.



Опорно-рамное подвешивание

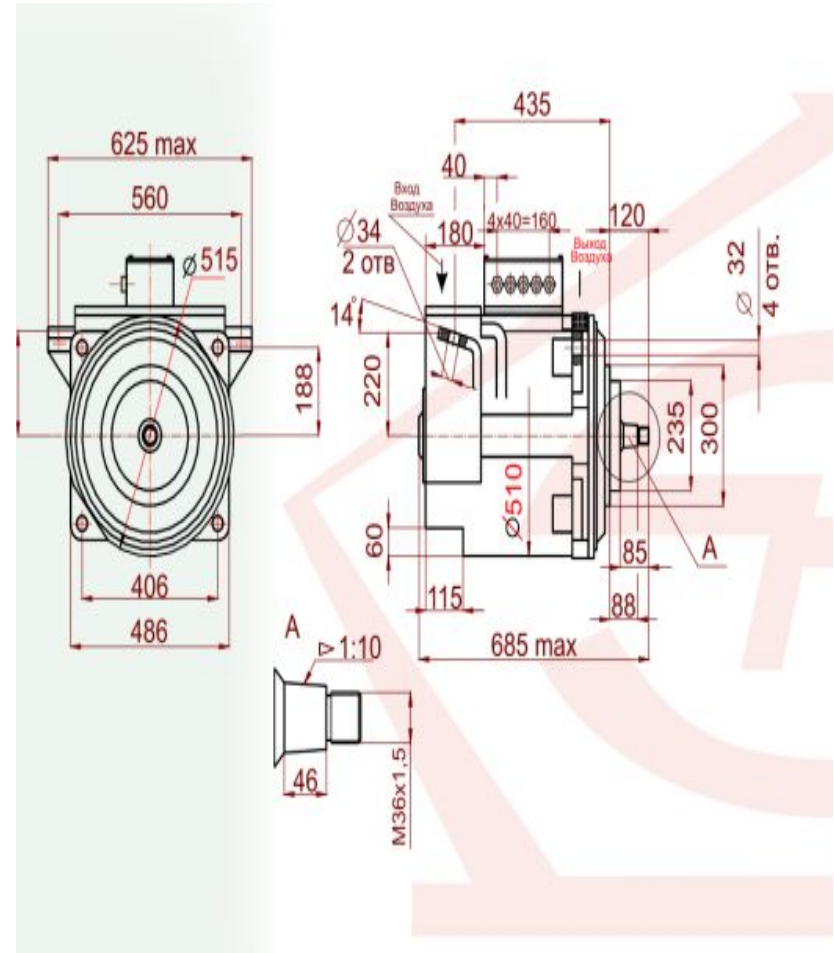


ТИП ДВИГАТЕЛЯ.

Рассмотрим тяговый электродвигатель постоянного тока НБ-33/20.

Предназначен для создания тяговых и тормозных усилий шахтных контактных электровозов (КН-10, К10).

Электродвигатель представляет собой 4х-полюсную электрическую машину с последовательным возбуждением защищенного, рудничного, нормального (РН1) исполнения. Для увеличения эксплуатационной надежности тягового электродвигателя применена монолитная изоляция из стеклослюдинитовой ленты с пропиткой в эпоксидном компаунде главных и дополнительных катушек полюсов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КАТАЛОГ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование параметра (чертеж 6ТС 139.001) | Режим работы | |
|--|----------------|-----------------|
| | часовой | продолжительный |
| Мощность на валу, кВт | 33 | 20 |
| Напряжение на выводах, В | 250 | 250 |
| Ток, А | 152 | 90 |
| Частота вращения, об/мин | 1050 | 1260 |
| к.п.д., % | 89 | 89 |
| Класс нагревостойкости изоляции обмоток: • катушек полюсов • якорной обмотки | F H | |
| Охлаждение | самовентиляция | |
| Частота вращения тах, об/мин | 2220 | |
| Масса, кг | 500 | |

ОПИСАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Тяговый двигатель НБ-33/20

выполнен для опорно-осевого подвешивания и представляет собой 4-полюсную машину с самовентиляцией, с одним выступающим концом вала конической формы, заканчивающимся резьбовым участком под гайку.

Тяговый двигатель состоит из следующих узлов:

- магнитная система,
- якорь,
- подшипниковые узлы,
- траверса,
- коробка выводов.

Магнитная система имеет стальной остов - отливка. Главные и добавочные полюса моноблочные, состоят из катушки и сердечника, пропитанных совместно в эпоксидном компаунде.

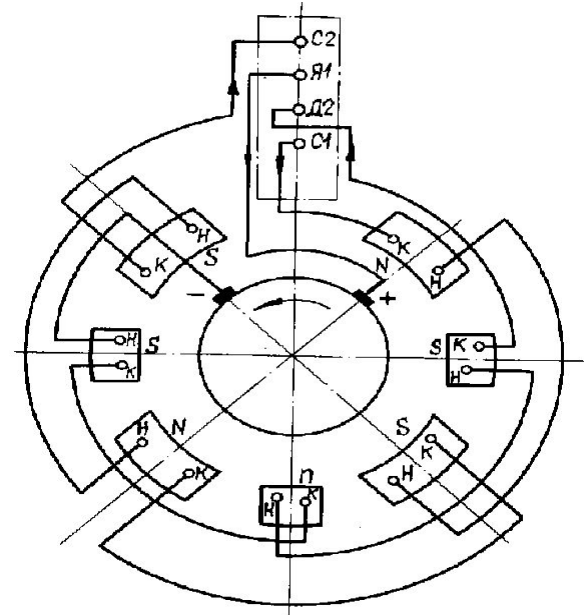


Схема электрическая соединений электродвигателя двигателя НБ-33/20

