

## **СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗВЕЗДА, ТРЕУГОЛЬНИК, КОМБИНИРОВАННАЯ (ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК)**

### **Колесникова Екатерина Николаевна**

студент, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

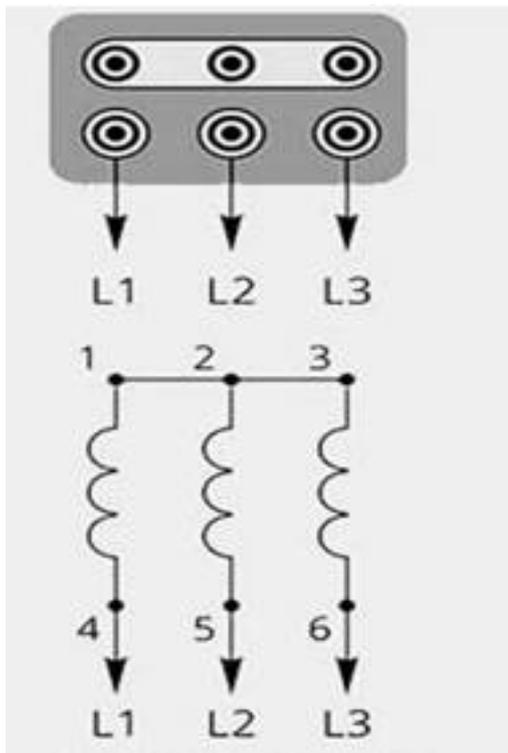
### **Павлова Светлана Валерьевна**

научный руководитель, канд. техн. наук, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

**Аннотация.** Рассматривается подключение звездой, треугольником и смешанное подключение (звездой-треугольником), разница их подключения.

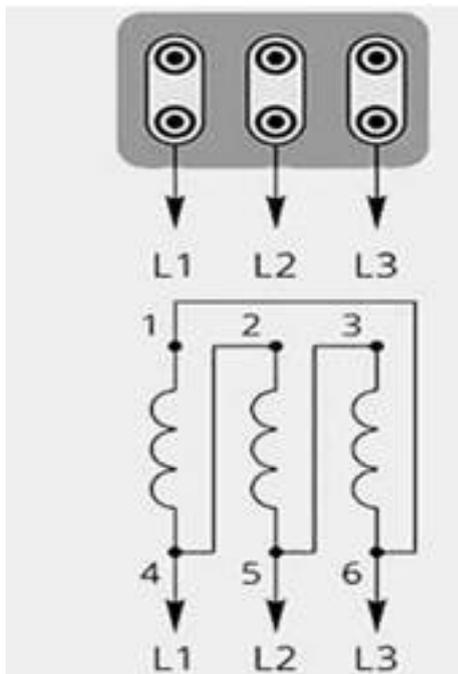
Подключение звездой.

Устройство, специализированное для работы с трехфазной сетью, постоянно располагает три самостоятельных рабочих обмотки. Любая из последних располагает два вывода (как раз таки начало и конец обмотки). Подключение, называемое звездой, подразумевает коммутацию концов всех обмоточных элементов в единый узел, называемой нулевой точкой. Изначальные ответы всякой из обмоток объединяются с фазными проводниками гальванической сети, к которой идет подключение. Вернее, возникновение всякой обмотки подключается к одной из фаз – А, В, С (L1, L2, L3). Изначально каждой пары обмоток имеется фазное напряжение питающей – 380 вольт.



**Рисунок 1. Схема подключения звездой**

Подключение треугольником. Включения трехфазного устройства треугольной схемой коммуникации конца одной обмотки с основанием другой. Вернее, конец первой обмотки объединяется с началом второй, конец второй - с началом третьей, конец третьей - с началом первой. Следовательно появляется электрический рисунок и цепь замыкается. Таким образом напряжение при таком соединении будет равно 220 вольтам. Естественное соединение обмоток треугольником реализуется средством специфических пронзительных перемычек, будто правило, помещающихся в комплектацию оборудования.



**Рисунок 2. Схема подключения треугольником**

Отличия между собой соединением электрической цепи звездой и треугольником прежде всего заключается в том, что в соединении звездой есть возможность регулировать напряжение на устройстве подключенной к сети. Популярным считается соединение электрической цепи типа звезда. Эксплуатация типа соединения по треугольному принципу оправдано в случаях включения в трехфазную сеть устройств, которые имеют большую мощность и большие пусковые токи. Следовательно, к основным совершенствам составления обмоточных элементов образу звезды относятся следующие качества предоставленного типа коммутации: сокращение мощностной характеристики для увеличения прочности используемого оборудования; надежность и устойчивость, а так же стабильная и безостановочная работа привода; допустимость плавного пуска гальванического приводного механизма; вероятность выдерживания временной перегрузки; отсутствие перегрева оборудования. Кое-какое электромеханическое и электротехническое оснащение располагает в своей сборке внутреннее формирование концов обмоток в звезду. Устройства такой сборки не годны для использования других методах составления обмотки. Для подключения к сети у них имеется три вывода, которые имеют вид основания обмоток. У соединения обмоток треугольником возможно распределить следующие преимущества: увеличение характеристики мощности; использование пускового реостата; большой вращающийся момент электропривода; повышение тяговых параметров.

Переключатель треугольник-звезда.

Для устройств с более сложным механизмом мощность которых превышает стандарт, можно использовать комбинированную (треугольную и звездой) электрическую схему подключения обмоток. При этом во время включения такого механизма, обмоточные элементы двигателя соединены звездой. После перехода на рабочий тип соединения звездой переходит в треугольник. Но если на валу устройства есть свободно вращающаяся нагрузка, стартового силового момента при подключении электрической сети по типу звездой может быть недостаточно для переключения к сети типа треугольника, из-за увеличения сопротивления среды вращения устройства. В данной ситуации переход от типа соединения звездой к треугольнику произойдет по установке таймера. Таким образом, переключения от одного типа к другому требует точного анализа своей необходимости. И так, теперь мы разобрались с типами подключения обмоток по принципу звезды и треугольника, рассмотрели, чем они отличаются. Теперь вооруженные знаниями, можно грамотно сделать выбор между тем или иным соединением, что значительно облегчит и уберезет ваше оборудование от быстрого износа.

### **Список литературы:**

1. Звезда и треугольник: в чем разница в схеме подключения? Источник: <https://elektrik.media/bytovaya-tehnika/zvezda-i-treugolnik-shema-podklyucheniia.html>
2. Переключение «звезда-треугольник» Source: <https://housetronic.ru/electro/soedinenie.html>