

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 9

«Исследование работы цепей трёхфазного тока при соединении нагрузки звездой».

Цель: Ознакомиться с режимами работы нагрузки, соединённой «звездой» в трёхфазной цепи.

Оборудование: Вольтметр, 2 амперметра, источник питания, соединительные провода, резисторы - при симметричной нагрузке: $R_1 = R_2 = R_3 = 1 \text{ кОм}$, при несимметричной нагрузке: $R_1 = 1 \text{ кОм}$, $R_2 = 330 \text{ Ом}$; $R_3 = 680 \text{ Ом}$.

ХОД РАБОТЫ:

1. Просмотреть [видео-демонстрацию работы](#), нарисовать схему электрической цепи.
2. Заполнить следующие таблицы данными из видео-демонстрации:

Таблица 1 - Симметричная нагрузка с нулевым проводом

$U_{\phi}, \text{ В}$	I_{ϕ} в фазе А, мА	$I_0, \text{ мА}$	I_{ϕ} в фазе В, мА	I_{ϕ} в фазе С, мА

Таблица 2 - Симметричная нагрузка без нулевого провода

$U_{\phi}, \text{ В}$	I_{ϕ} в фазе А, мА	$I_0, \text{ мА}$	I_{ϕ} в фазе В, мА	I_{ϕ} в фазе С, мА

Таблица 3 - Несимметричная нагрузка с нулевым проводом

U_{ϕ} в фазе А, В	U_{ϕ} в фазе В, В	U_{ϕ} в фазе С, В	I_{ϕ} в фазе А, мА	I_{ϕ} в фазе В, мА	I_{ϕ} в фазе С, мА	$I_0, \text{ мА}$

Таблица 4 - Несимметричная нагрузка без нулевого провода

U_{ϕ} в фазе А, В	U_{ϕ} в фазе В, В	U_{ϕ} в фазе С, В	I_{ϕ} в фазе А, мА	I_{ϕ} в фазе В, мА	I_{ϕ} в фазе С, мА

Линейные напряжения		
$U_{AB}, \text{ В}$	$U_{AC}, \text{ В}$	$U_{BC}, \text{ В}$

3. Проверить, что фазные и линейные напряжения отличаются примерно в 1,7 раз ($\sqrt{3}$). Расчёт произвести для данных несимметричной нагрузки в каждой фазе.
4. Записать вывод: как влияет наличие или отсутствие нулевого провода на режим работы цепи при симметричной и несимметричной нагрузке?

Примечание: Данная работа оценивается «зачтено» / «не зачтено» (ознакомительно)