

УДК 621.311

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДОЛЬНОЙ ЕМКОСТНОЙ КОМПЕНСАЦИИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ СТАНЦИИ

Третьяк И.О.

Научный руководитель – старший преподаватель Филиппчик Ю.Д.

Исследуем влияние продольной емкостной компенсации и переключательных пунктов на устойчивость синхронных генераторов станции.

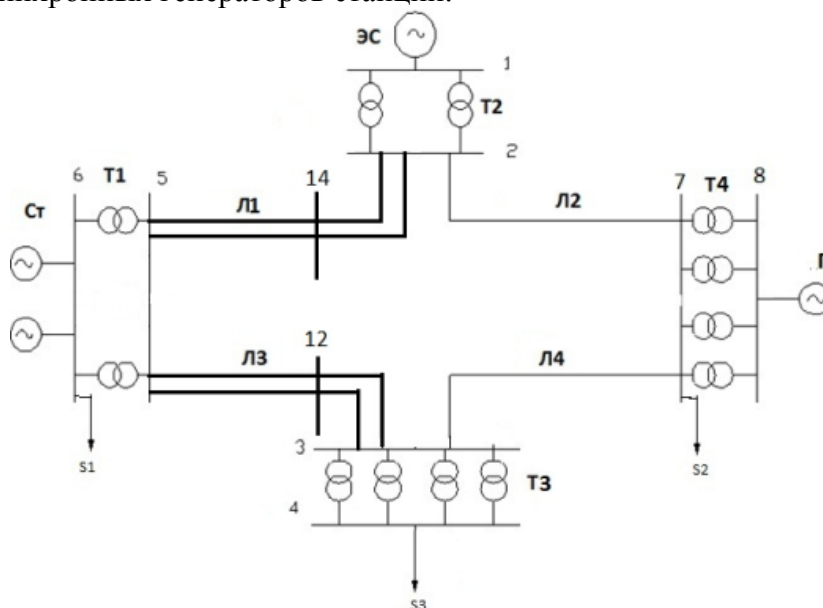


Рисунок 1 – Схема исследуемой сети

Как видно, у нас от станции отходят 2 линии, которые мы сделаем двухцепными и установим посередине переключательные пункты 11 и 12 соответственно на линиях 5 - 2 и 5 - 3.

Теперь, на примере линии 5 - 2, рассмотрим изменение предельного времени отключения после преобразования схемы при отключении линий 5 - 11, 11 - 2.

Расчеты будут проводиться в программе Mustang.WIN.

Составим таблицу, сравнив предельное время отключения линий до изменения схемы и после:

Таблица 1 – Предельное время отключения линий

№ линии	№ параллельности	Предельное время отключения, сек
5 - 2	-	0,414
5 - 11	1	0,417
5 - 11	2	0,417
11 - 2	1	0,426
11 - 2	2	0,426

Из таблицы видно, что предельное время отключения увеличилось, так как в случае КЗ отключается не вся цепь, а только поврежденный участок. Это уменьшает сопротивление электропередачи и увеличивает предельную передаваемую мощность в последовательном режиме.

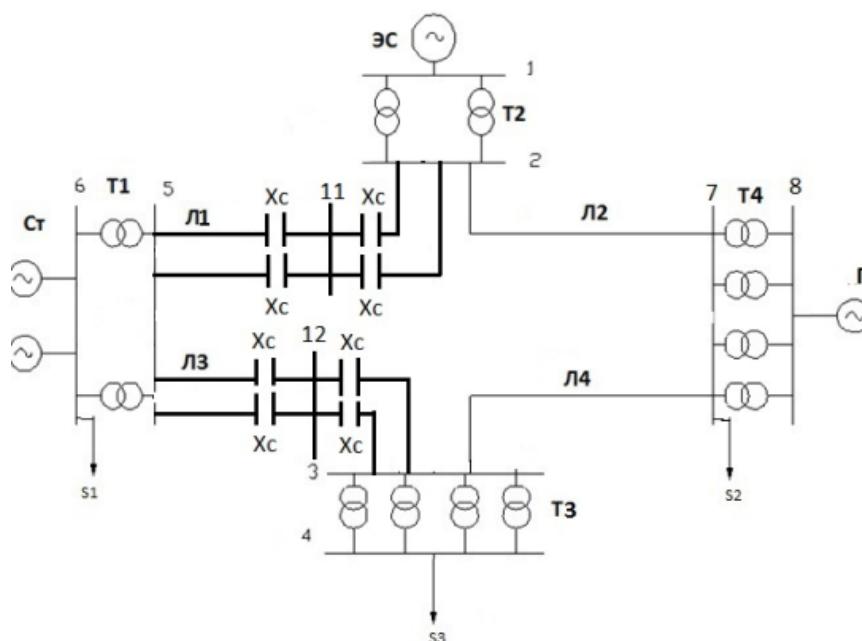


Рисунок 2 – Схема сети с конденсаторными батареями

В линии, отходящие от станции, последовательно включим устройства продольной емкостной компенсации, выполненных в виде конденсаторных батарей. При исследовании будем использовать схему с переключательными пунктами.

Теперь, на примере линий 5 - 11 и 11 - 2 рассмотрим влияние степени компенсации индуктивного сопротивления линии на предельное время отключения, путем изменения реактивного сопротивления линии от 1 до 0,35 от начального.

Исследовать будем одну ветвь двухцепной линии, так как результат исследования второй аналогичен.

Результаты исследования представлены на графике:

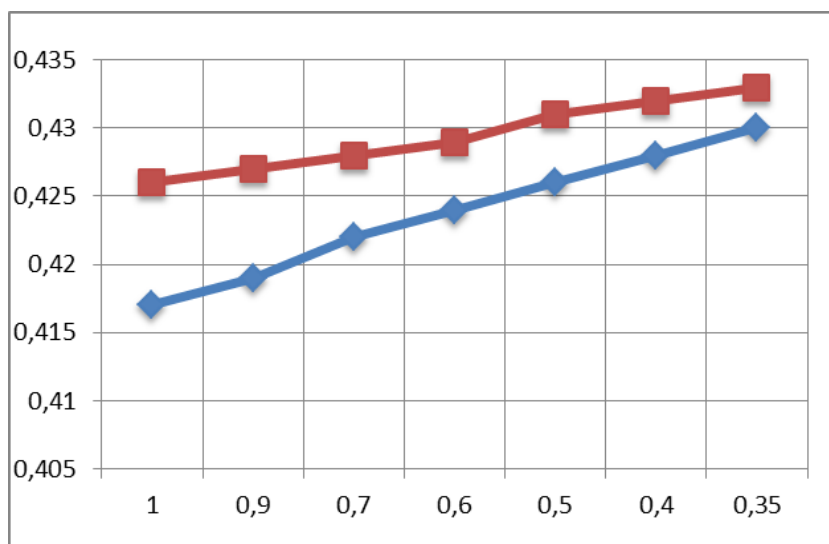


Рисунок 3 – Результаты исследования

Из графика видно, что с уменьшением индуктивного сопротивления линии предельное время отключения увеличивается. Это объясняется тем, что увеличение степени компенсации влечет за собой увеличение пропускной способности: чем выше степень компенсации, тем больше амплитуда характеристики мощности.

**Литература**

1. Калентионок Е.В. Устойчивость электроэнергетических систем. Минск: Техноперспектива, 2008. - 375 с.
2. Жданов П.С. Вопросы устойчивости электрических систем. М., Энергия, 1979. - 456 с.