

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

К ВОПРОСУ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
В МИНСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Вакулич Роман Сергеевич,

студент

Зеленькевич Александр Иосифович,

старший преподаватель,

Збродыга Владимир Михайлович,

кандидат технических наук, доцент

(УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г.
Минск, Республика Беларусь)

Во всем мире компании, отвечающие за распределение электрической энергии, прилагают максимальные усилия по решению проблемы повышения надежности электроснабжения потребителей. Для оценки уровня надежности электроснабжения используются следующие индексы надежности IEEE (Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике):

1). SAIFI (индекс средней частоты отключений по системе) – определяется отношением общего числа отключенных потребителей электроэнергии, потерявших питание от длительных внеплановых нарушений электроснабжения, к общему числу подключенных потребителей электроэнергии за рассматриваемый отчетный период времени.

2). SAIDI (индекс средней продолжительности отключений по системе) – определяется отношением общей продолжительности длительных внеплановых нарушений электроснабжения потребителей к общему числу подключенных потребителей за рассматриваемый отчетный период времени.

3). CAIDI (индекс средней продолжительности отключения одного потребителя) – определяется отношением общей продолжительности длительных внеплановых нарушений электроснабжения потребителей к количеству потребителей, отключенных хотя бы от одного такого нарушения за рассматриваемый отчетный период времени.

На рисунке 1 представлены данные о значениях вышеперечисленных индексов надежности для ГПО «Белэнерго» в целом и одного его из структурных подразделений – для филиала «Минские электрические сети» [1].

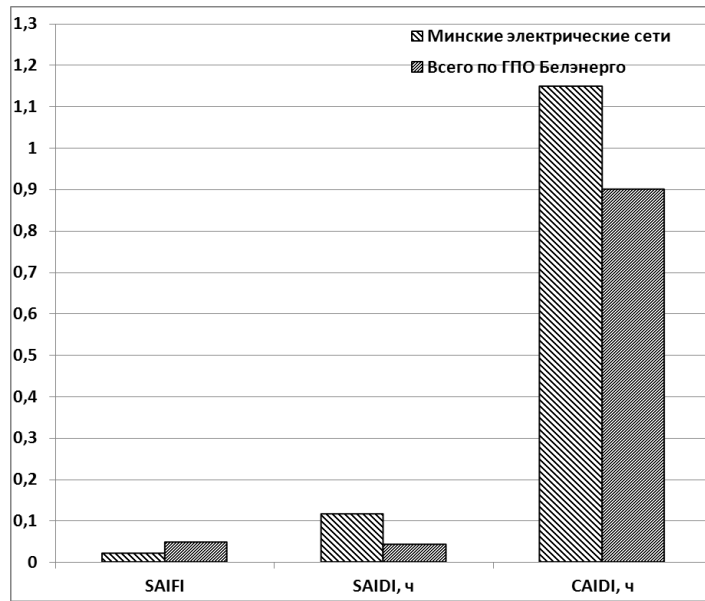


Рис. 1 Индексы надежности для ГПО «Белэнерго» и Минских электрических сетей

Как видно из диаграммы, индекс средней продолжительности отключений по системе SAIDI и индекс средней продолжительности отключения одного потребителя CAIDI в Минских электрических сетях выше, чем в целом по республике.

Рассмотрим удельную (на 100км) повреждаемость различных типов ЛЭП 0,4-10кВ и среднее время отключения (переключений) в Минских электрических сетях.

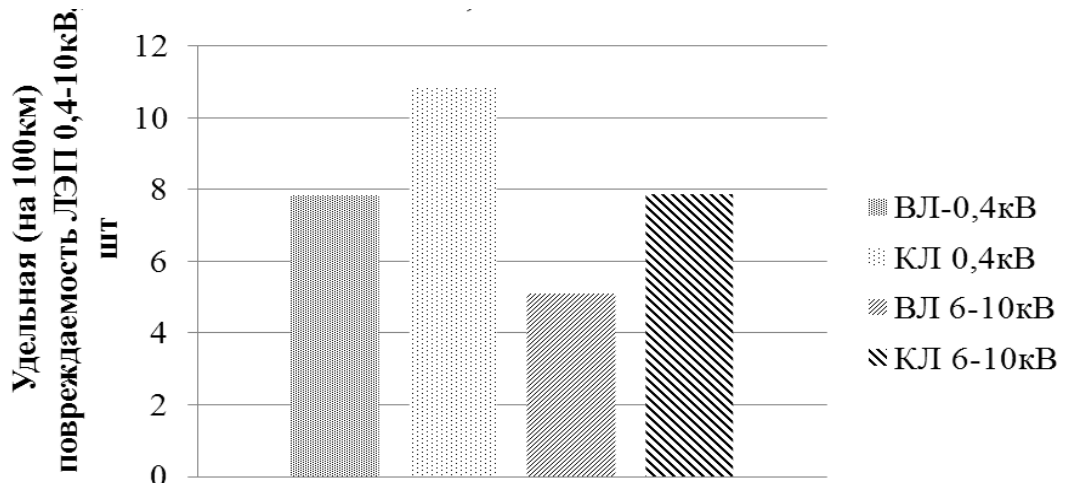


Рис. 2 Удельная (на 100км) повреждаемость ЛЭП 0,4-10кВ

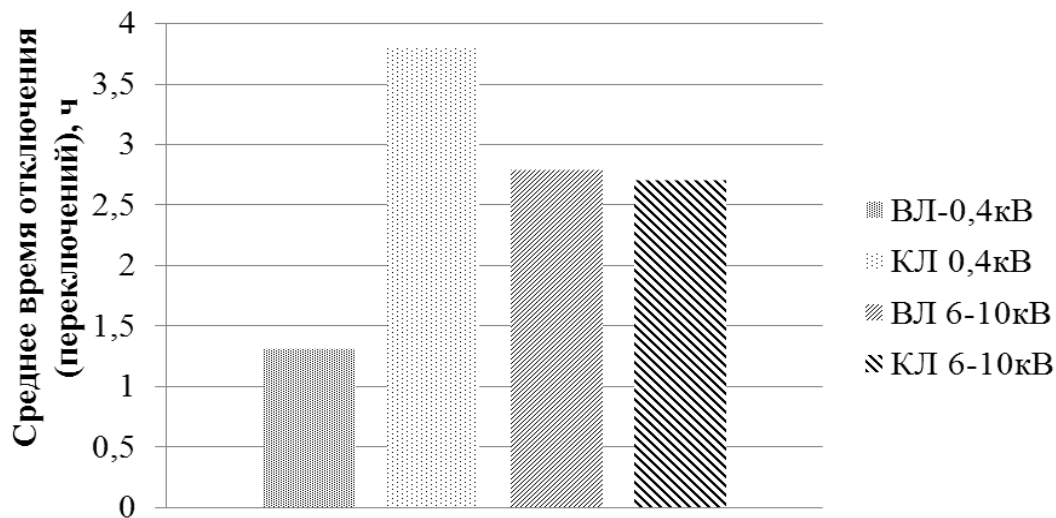


Рис. 3 Среднее время отключения (переключений)

Как видно из рисунков 2 и 3, наиболее часто повреждаемыми являются кабельные линии 0,4 кВ. Среднее время отключений в кабельных линиях 0,4 кВ является также наибольшим.

Вывод. Индексы надежности SAIDI и CAIDI в филиале «Минские электрические сети» выше, чем по ГПО «Белэнерго», и необходимы мероприятия по повышению надежности электрических сетей, особенно кабельных линий напряжением 0,4 кВ.

Список использованных источников

1. Официальный сайт Государственного производственного объединения Белэнерго [Электронный ресурс] / – Минск, 2020. – Режим доступа : http://www.energo.by/content/infocenter/actual/indeksy-kotorye-kharakterizuyut-nadezhnost-sistemy-elektrosnabzheniya__26/ – Дата доступа : 19.03.2020.