

УДК 621.316:631.371

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОТКЛЮЧЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

О. Ю. Пухальская

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Проблема обеспечения надежного электроснабжения потребителей сельскохозяйственного назначения остается актуальной и на сегодняшний день. Поэтому необходима методика расчета основных показателей надежности электроснабжения потребителя – количества внезапных отключений и средней продолжительности отключения.

Методика расчета количества внезапных отключений потребителя за год была изложена в [1]. Цепь «источник – потребитель» разделяется на такие элементы, методы расчета надежности которых одинаковы. Расчет количества отключений каждого элемента цепи основан на учете их удельной повреждаемости. При этом учитываются: схема подстанции 110(35)/10; марка и сечение проводов, материал опор, тип изоляторов ВЛ 10 кВ; схема ТП 10/0,4 кВ; наличие устройств противоаварийной автоматики и т. д.

Количество внезапных отключений потребителя складывается из количества отключений из-за повреждений:

- на ЛЭП 110(35) кВ и в РУ 110(35) кВ присоединенных к ней подстанций;
- в трансформаторе питающей потребителя подстанции 110(35)/10 кВ;
- в РУ 10 кВ питающей потребителя подстанции 110(35)/10 кВ;
- на питающей потребителя ВЛ 10 кВ;
- в ТП 10/0,4 кВ, к которой подключен потребитель;
- на питающей потребителя линии 0,38 кВ.

Для существующих схем электроснабжения 33-х потребителей одного из сельских районов электрических сетей было рассчитано количество внезапных отключений за год.

Среднее количество отключений составило 2,471 шт./год, из них на долю отключений из-за повреждений на ЛЭП 110(35) кВ, в РУ 110(35) кВ, в трансформаторе питающей потребителя подстанции 110(35)/10 кВ и в РУ 10 кВ приходится 23 %, на питающей потребителя ВЛ 10 кВ – 56,2 % и в ТП 10/0,4 кВ, к которой подключен потребитель, а также на питающей потребителя линии 0,38 кВ – 20,8 % всех отключений.

Количество внезапных отключений для потребителей II категории надежности составило 2,143 шт.-год, для потребителей III категории – 2,779 шт./год.

Результаты расчета количества отключений потребителей АПК могут использоваться для анализа надежности элементов цепи «источник–потребитель» с последующей разработкой и обоснованием мероприятий по повышению надежности электроснабжения потребителей.

Литература

1. Куценко, Г. Ф. Методика определения расчетного количества внезапных отключений потребителей сельскохозяйственного назначения по цепи «источник–потребитель» / Г. Ф. Куценко, О. Ю. Пухальская // Вестн. Гомел. гос. техн. ун-та им. П. О. Сухого. – 2005. – № 3. – С. 30–33.