

**О НАДЕЖНОСТИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 10 кВ И 0,4 кВ
В МИНСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ**

Ершов Владислав Викторович,

студент

Зеленькевич Александр Иосифович,

старший преподаватель,

Збродьга Владимир Михайлович,

кандидат технических наук, доцент

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

При анализе надежности работы Минских электрических сетей по методике IEEE (Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике), было установлено, что индексы надежности имеют следующие значения SAIFI – 0,0021, SAIDI – 0,1164 ч, CAIDI – 1,15 ч [1], что хуже, чем в целом по республике.

Электроустановки подвергаются воздействию большого количества факторов, которые можно подразделить на четыре группы: воздействия окружающей среды, эксплуатационные, ошибки проектирования и монтажа, случайные.

К факторам окружающей среды, относятся интенсивность грозовой и ветровой деятельности, гололедные отложения, старение изоляции и другие. К эксплуатационным факторам относятся перегрузки элементов электроустановок, токи коротких замыканий (сверхтоки), различные виды перенапряжений (дуговые, коммутационные, резонансные и др.). К группе факторов, косвенно влияющих на надежность работы электроустановок, относятся ошибки проектирования и монтажа: несоблюдение руководящих материалов при проектировании, неучет требований надежности, некачественное изготовление элементов электроустановок, дефекты монтажа и др. К случайным факторам относят: наезд транспорта и сельскохозяйственных машин на опоры, перекрытие на движущийся транспорт под проводами ВЛ, обрыв провода и т.п.

Существенным фактором, влияющим на надежность работы электрических сетей, является продолжительность их эксплуатации. Рассмотрим сроки ввода и продолжительность эксплуатации ЛЭП-10кВ и ЛЭП-0,4кВ в Минских электрических сетях (рисунки 1-3).

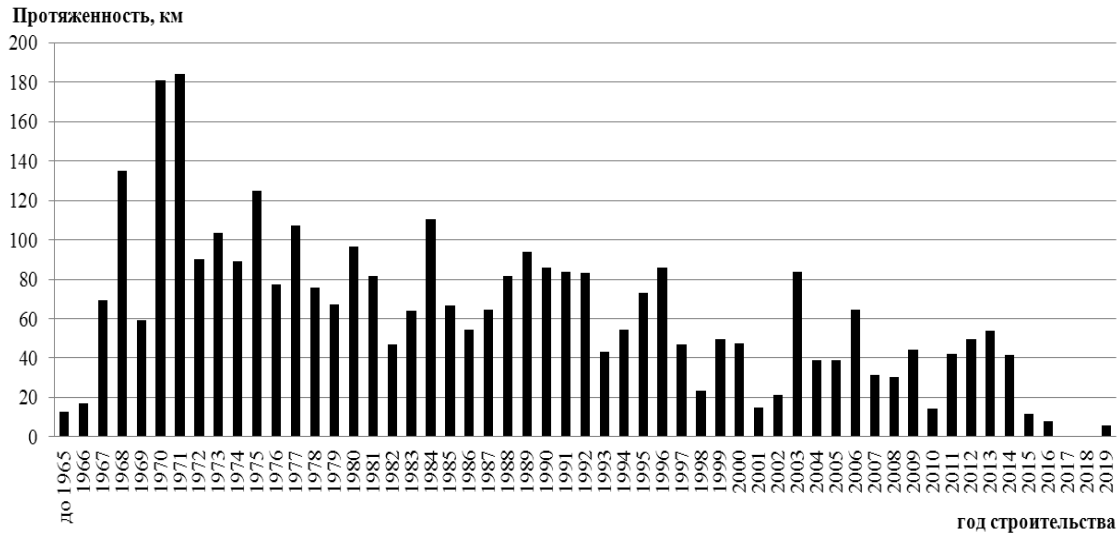


Рис. 1 Протяженність ЛЭП-10 кВ по годам строительства

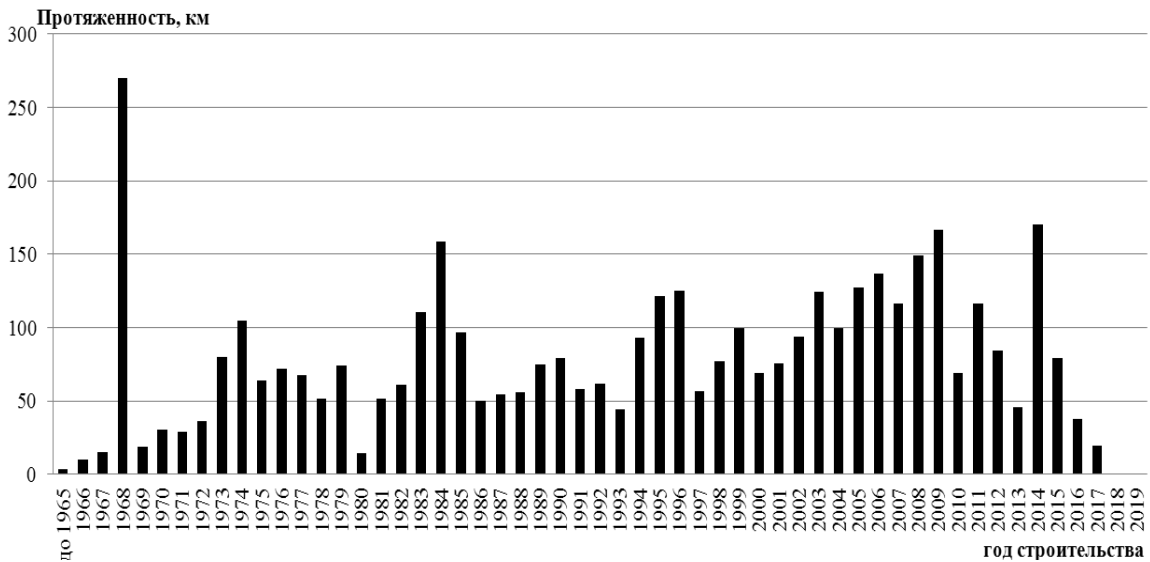


Рис. 2 Протяженність ЛЭП-0,4кВ по годам строительства

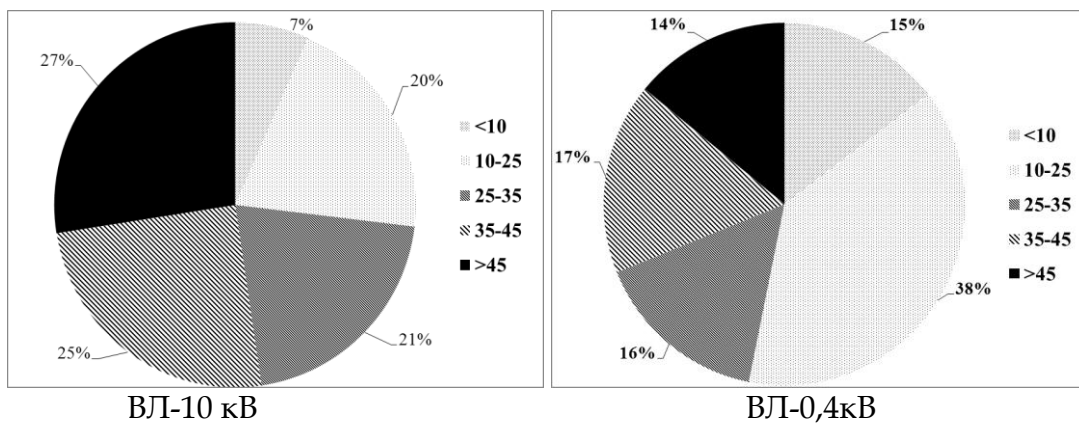


Рис. 3 Структура сроков эксплуатации ЛЭП-10 и 0,4кВ в Минских электрических сетях

Как видно из рисунков, более 73% ЛЭП-10кВ и 47% ЛЭП-0,4 кВ имеют срок эксплуатации более 25 лет, что превышает нормативные сроки службы проводов линий электропередач. Следовательно, возрастает вероятность их повреждения и нарушения электроснабжения потребителей.

Вывод. Для обеспечения надежного электроснабжения потребителей необходимо постоянное совершенствование, развитие схемы электроснабжения и внедрение современных типов оборудования. В частности, в Минских электрических сетях актуальной является задача реконструкции распределительных сетей со сроками эксплуатации, превышающими нормативные значения для составляющих их элементов.

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.