

# ДОСЛІДЖЕННЯ ПОШКОДЖУВАНOSTІ ОЛИВНИХ ВИМИКАЧІВ

Вінницький національний технічний університет;

**Анотація:** Знос основних фондів електроенергетики давно вже перевищує 50%. В даний час галузь не має ні фінансовими, ані технічними можливостями в найкоротші терміни замінити обладнання, яке вичерпало свій нормативний ресурс. Щорічний приріст парку електрообладнання з наднормативним терміном служби значно перевищує приріст обладнання що вводиться знову, зважаючи на це використання системи планово-попереджувальних ремонтів для підтримки необхідної експлуатаційної готовності обладнання стає все більш складним.

**Ключові слова:** основні фонди, нормативний ресурс, планово-попереджувальний ремонт.

**Abstract:** *Depreciation of fixed assets Electricity has long been higher than 50%. Currently, the industry has neither the financial nor the technical capabilities to quickly replace equipment, which exceeded its required resource. Annual growth of electrical equipment park with over normative lifetime far exceeds the increase in equipment introduced again, despite this use of preventive maintenance to maintain the required operational readiness of equipment is becoming more complex.*

**Keywords:** *fixed assets, regulatory resource, preventive maintenance.*

## Вступ

Серед важливих задач перед енергетиками України поставлена задача переглянути систему технічного діагностування та ремонту масляних вимикачів, яка використовується в Україні ще з часів запровадження її в СРСР. За приклад можна взяти проведення планово-попереджувальних ремонтів силового високовольтного обладнання. Звідси видно, що вимикання для профілактики і планових ремонтів основного електрообладнання призводить до не виправданих витрат оскільки в проміжку між планово-попереджувальним ремонтом не виявляються приховані дефекти, які розвиваються і призводять до більш вартісних і довготривалих після аварійних ремонтів. Тому раціональнішим є обслуговування за технічним станом електрообладнання, виконання ремонтів, термін проведення яких і необхідний обсяг робіт визначаються дефектами, виявленими при діагностуванні.

Тому, насамперед, потрібно якісно поєднати компоненти системи технічного діагностування і ремонтів. Для цього потрібно вводити, проектувати, модернізувати та реорганізувати багато системних аспектів системи технічного діагностування та ремонту, при цьому потрібно переглянути розробку та ввести в неї нові підсистеми. В першу чергу це стосується технічного, інформаційного, методичного та організаційного видів забезпечення процесу діагностування.

## Результати дослідження

До переходу до ремонту в залежності від фактичного стану підштовхує бурхливий розвиток засобів і методів технічної діагностики.

Параметри, які характеризують стан:

1. котушки привода:  $R_{пр}$  – опір обмотки;
2. контактів:  $R_k$  – опір ізоляції;
3. опорних ізоляторів:  $N$  – кількість тріщин;
4. опорних колон:  $W_c$  – ультразвуковий контроль (УЗК);
5. ізоляційних тяг:  $t_{замк}$  – час спрацювання;
6. фланцевих з'єднань:  $Q$  – кількість пошкоджень;
7. манометра:  $p$  – тиск;

8. дугогасильних камер:  $n$  – комутаційний ресурс;
9. демпфера:  $t_{вкл}$  - час спрацювання .

Таблиця 3.1 – Причини виведення в ремонт масляних вимикачів

Елемент вимикача	Діагностичний параметр		Кількість ремонтіваних вимикачів, що мають позанормоване значення діагностичного параметра	
	Позначення	Назва параметра	одиниць	%
катушка привода	$R_{пр}$	опір обмотки	266	36
опорні ізолятори	$N$	кількість тріщин	200	27
опорні колони	$W_c$	ультразвуковий контроль(УЗК)	13	1
ізоляційна тяга	$t_{замк}$	час спрацювання	49	7
фланцеві з'єднання	$Q$	кількість пошкоджень	10	1
манометр	$p$	тиск	21	2,5
модуль (дугогасильний Пристрій)	$R_k$	опір ізоляції контактів	106	14
	$n$	комутаційний ресурс дугогасильної камери	83	11
	$t_{вкл}$	час спрацювання демпфера	2	0,5
Разом			750	100

### Висновки

Проведене дослідження свідчить про те, що діагностування електрообладнання має займати все більш важливе місце в сучасній електроенергетичній галузі України, що зумовлено, насамперед, необхідністю продовження терміну служби або інтервалу часу безаварійної роботи силового електрообладнання.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Косолапов А.Б. Система технической диагностики электротехнических комплексов // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 2 с. 28-29.
2. Назарычев А.Н. Основные принципы системы технического обслуживания и ремонта электрооборудования по техническому состоянию // Надежность либерализованных систем энергетики / Под ред. Н.И. Воропая, А.Д. Тевяшева. – Новосибирск: Наука, 2004. – с.173-189.
3. Структура экспертно-диагностической и информационной системы оценки состояния высоковольтного оборудования /Давиденко И.В., Голубев В.П., Комаров В.И., Осотов В.Н. // Электрические станции. 1997. №6. – с.25-27.

**Брухно Олег Борисович** — студент групи ЕС-16м, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: oleh\_bruhno@mail.ru;

Науковий керівник: **Олександр Євгенійович Рубаненко** — канд. техн. наук, доцент кафедри електричних станцій та систем, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Oleh B. Brukhno** – Faculty electricity and electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa, e-mail: oled\_bruhno@mail.ru;

Supervisor: **Alexander E. Rubanenko** - Candidate. Sc. Associate Professor, Department of Electric Stations and Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnitsa.