

**МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДСТАНЦІЙ***НТУ «Дніпровська політехніка»***Васько А.В.****Науковий керівник: к. т. н., доц. Кошеленко Є.В.**

Фізичний знос трансформаторних підстанцій та зміни потужностей основних споживачів – головні причини, чому важливо оновлювати електричне обладнання.

Багато діючих ТП у центрі великих міст працюють на межі можливостей, водночас значна частина ТП у промислових районах працюють у недовантаженому режимі. Щоб раціоналізувати парк трансформаторного обладнання підстанцій та мінімізувати втрати електричної енергії при її розподілі, потрібно модернізувати обладнання трансформаторних підстанцій та приводити потужність встановленого обладнання у відповідність з потребами споживачів.

Економічно реконструювати стару ТП дешевше, ніж встановити нову. Для спорудження нової знадобиться вільна ділянка землі та значно більші фінансові вкладення.

Коли необхідно оновлювати обладнання? Якщо діюче обладнання відпрацювало нормативний термін експлуатації, а також якщо воно не може:

- прийняти на себе додаткове навантаження,
- забезпечувати електроенергією у потрібному обсязі.

Реконструкція трансформаторної підстанції дозволить привести у відповідність із навантаженням потужність обладнання, сприятиме підвищенню його ефективності й надійності та дозволить:

- впровадити нові технології та обладнання;
- підключити нових споживачів;
- знизити витрати на електрообладнання;
- забезпечити зростаючу потребу в електроенергії та її якісний облік.

**Як відбувається модернізація ТП?**

Основними напрямками модернізації є: заміна масло наповненого обладнання на обладнання з сухою та повітряною ізоляцією, де це є припустимим. Заміна масляних вимикачів на вакуумні та елегазові, заміна повітряних леп кабельними у містах, заміна неізольованих проводів на ізольовані самонесучі (СПП).

Реконструкція включає кілька етапів:

- підготовка – отримання технічних умов або завдання на проектування, дозволів та підбір відповідного обладнання;
- проектні роботи – розробка проекту реконструкції та пояснювальної записки у кожній частині, погодження проекту у наглядових органах;
- робоче проектування – розробка робочих креслень та відомості, за якими закуповується обладнання, ведуться пусконаладжувальні та будівельні роботи.

Потім підстанцію монтують, проводять пусконаладжувальні роботи та вводять ТП в експлуатацію.

### **Висновки**

Упродовж останніх років відбувся істотний перерозподіл споживання електричної енергії промисловістю та населенням. У зв'язку з цим виникла нагальна потреба приведення у відповідність потужності трансформаторного обладнання розподільчих підстанцій з їх навантаженням. У зв'язку з цим потрібно або модернізувати існуючі трансформаторні підстанції, або подекуди будувати нові. Нові потребують більших капіталовкладень, а оновлена може надати необхідні потужності з меншими витратами. Оновлення дає можливість підстанції працювати більш ефективно та надійно. Тож, на мою думку, оновити підстанцію доцільніше, аніж будувати нову.

### **Перелік посилань**

1. <https://esfccompany.com/services/elektricheskie-podstantsii/modernizatsiya-elektricheskoy-podstantsii/>
2. <https://www.dtek-dem.com.ua/ru/news/velike-onovlennya-merezh-dtek-donecki-elektromerezh-rekonstruyuye-pidstanciyu-dimitrove-110-kv-dlya-12-tisyach-kliyentiv>
3. <https://electroprofit.by/info/articles/rekonstruktsiya-starykh-transformatornykh-podstantsiy/>