

та організацією другого джерела живлення від ПС 110 кВ Чугуїв зі створенням РУ 20 кВ, можливо організувати поступовий перехід розподільної електричної мережі 6 кВ міста Чугуїв на напругу 20 кВ з встановлення другого силового трансформатора 110/20 кВ аналогічною потужністю 16 МВА з переформуванням електричних з'єднань РУ 110 кВ в схему «дві робочі системи шин» та розширенням РУ 20 кВ до схеми «одна робоча, секціонована вимикачем система шин».

1. Справочник по проектированию электроэнергетических систем. Под ред. С.С. Рокотяна, И.М Шапиро.– М.: Энергоатомиздат, 1985. – 352с.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕРЕЖІ 20 кВ

Стаценін Д.С.

Науковий керівник – Волкова О.Ю., канд. техн. наук, доцент

Робота присвячена визначенню попередньої економічної ефективності доцільності заміни існуючих розподільних мереж 3 кВ АК «Харківобленерго» у порівнянні з варіантом переведення електричних мереж на клас напруги 20 кВ. Розрахунки техніко-економічної ефективності проведені на підставі діючого в цей час у Міністерстві енергетики нормативного документу [1]. Вихідними даними, які не піддавалися корегуванню при проведенні розрахунку, є: середня норма дисконту (Е) – 10%, що відповідає, приблизно, її рівню в країнах з розвинутою ринковою економікою; ставка податку на прибуток – 18%; норми амортизаційних відрахувань та технічного обслуговування і ремонтів прийняті відповідно до діючих норм та даних АК «Харківобленерго»; чинний тариф на передачу електроенергії для споживачів II класу – 0,16793 грн/кВт*год; середня закупівельна ціна на електроенергію на протязі 2016 р. в розподільній мережі АК «Харківобленерго» – 1,357 грн/кВт*год; число годин максимуму навантаження в мережі АК «Харківобленерго» – 2200 годин; річний час максимальних втрат електричної потужності в мережі АК «Харківобленерго» – 1500 годин. За умови усіх наведених даних виконані розрахунки економічної ефективності впровадження нової мережі 20 кВ АК «Харківобленерго» в селі Есхар, Чугуївського р-ну Харківської області. Об'єктивно існує декілька показників, які впливають на підвищення економічної ефективності роботи мережі 20 кВ. Ці показники ефекту умовно можна поділити на такі основні три: зменшення втрат електричної енергії в мережі 20 кВ у порівнянні з існуючою 3 кВ, збільшення транзитів по мережам та підвищення надійності електропо-

стачання споживачів за рахунок створення резерву гарантованої потужності на ПС 20 кВ. Такий показник, як період окупності інвестицій можна застосовувати у якості додаткового критерію ефективності разом з іншими. Він дає інвесторові інформацію про те, коли його кошти можуть бути використані для нових вкладень (розширеного відтворення).

1. «Методики визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. ГКД - 340.000.001 - 95».

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ СВІТЛОДІОДНИХ ЛАМП

Смиренька Л.В.

Науковий керівник – Коробка В.О., ст. викладач

Актуальність проблеми Невпинний ріст вартості енергоресурсів, в тому числі і електричної енергії, висуває на перший план важливість економити її. З розвитком технологій над'яскравих світлодіодів стають більш популярні енергозберігаючі технології, застосовувані в освітленні. Технології виробництва світлодіодних ламп удосконалюється, але постає питання про споживчі характеристики світлодіодних ламп, зокрема про експлуатаційну надійність.

Наукова новизна роботи полягає у вивченні та систематизації відмов світлодіодних ламп.

Мета досліджень. Вивчити та систематизувати відмови, надати практичні рекомендації щодо відновлення працездатного стану світлодіодних ламп.

Основні матеріали досліджень. Електрична частина світлодіодної лампи складається з цоколя, безтрансформаторного драйвера, блоку світлодіодів. Під час експлуатації світлодіодних ламп ми виявили, що найпоширенішим видом відмов є перегорання одного із світлодіодів. Оскільки вони з'єднані послідовно (D3...D6), то лампа стає непрацездатною. Причиною такої відмови є, як правило, порушення теплового режиму світлодіодів. В нашій практиці зустрічалися і інші види відмов (втрата ємності електролітичними конденсаторами та втрата контакту в роз'ємі драйвера з блоком світлодіодів), перегорання резистора-запобіжника на вході драйвера.

Фірми-виробники виготовляють світлодіодні лампи неремонтопридатними, але наш низький життєвий рівень спонукає до розробки технологій діагностування та ремонту ламп. Акуратно демонтуємо розсіювач з відмовленої лампи, оглядаємо блок світлодіодів, перегорілий світлодіод легко помітити. Далі обчислюємо опір світлодіоду