

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

МАТЕРІАЛИ
круглого столу (вебінару)

«ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ, РЕАГУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ
НАСЛІДКІВ»



23 лютого 2023 року
Харків

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова:

АНДРОНОВ Володимир Анатолійович, проректор з наукової роботи – начальник науково - дослідного центру Національного університету цивільного захисту України, заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, професор.

Заступник голови:

УДЯНСЬКИЙ Микола Миколайович, начальник факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

Члени комітету:

АРТЕМЄВ Сергій Робленович, завідувач кафедри охорони праці та техногенно-екологічної безпеки факультету техногенно-екологічної безпеки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

ДАНІЛІН Олександр Миколайович, начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

ОТРОШ Юрій Анатолійович, начальник кафедри пожежної профілактики в населених пунктах факультету пожежної безпеки Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор.

СОБИНА Віталій Олександрович, начальник кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент.

ТЮТЮНИК Вадим Володимирович, начальник кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор.

ШЕВЧУК Олександр Русланович, начальник кафедри піротехнічної та спеціальної підготовки факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат наук з державного управління.

Технічний секретар:

ГАРБУЗ Сергій Вікторович, доцент наглядово-профілактичної діяльності факультету цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук.

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, реагування та ліквідація їх наслідків. Матеріали круглого столу (вебінару). – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 23 лютого 2023. – 251 с.

Організаційний комітет (редакційна колегія) не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

© Національний університет
цивільного захисту України, 2023

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ БЛЕКАУТУ

Кулаков О.В., к.т.н., доц., НУЦЗ України

24 лютого 2022 року розпочався повномасштабний воєнний напад Російської Федерації на Україну. Ракетні удари по території України, особливо після вдалого вересневого контрнаступу Збройних Сил України, призводили до масових відключень електричної енергії (блекаутів). «Блекаут» (від англ. *blackout*) – аварія в енергосистемі (порушення нормального режиму усій або значній частини енергетичної системи, пов'язане з пошкодженням устаткування, тимчасовим неприпустимим погіршенням якості електричної енергії, що супроводжується перервою в електропостачанні споживачів) [1].

За мирного часу усі споживачі електричної енергії в Україні згідно [2] поділяються на три категорії надійності електропостачання:

- I категорія – електричні приймачі (ЕП), перерва електропостачання яких може спричинити небезпеку для життя людей, значний збиток суб'єктам господарювання, пошкодження дорогого основного обладнання, масовий брак продукції, розлад складного технологічного процесу, порушення функціонування особливо важливих елементів комунального господарства. Зі складу ЕП I категорії виділяється особлива група ЕП, безперебійна робота яких необхідна для безаварійного зупину виробництва, з метою запобігання загрози життю людей, вибухам, пожежам і пошкодженням дорогого основного обладнання;

- II категорія – ЕП, перерва електропостачання яких приводить до масового недовідпуску продукції, масових простоїв робітників, механізмів і промислового транспорту, порушення нормальної діяльності значної кількості міських і сільських жителів;

- III категорія – решта ЕП, що не підпадають під визначення I і II категорій.

Для об'єктів різного призначення існують відомчі документи, які регламентують забезпечення надійності їх електропостачання.

Найбільш жорсткі вимоги щодо надійності електропостачання висуваються до ЕП особливої групи I категорії. Такі ЕП зустрічаються відносно рідко, наприклад:

- ЕП операційних і пологових блоків, відділень анестезіології, реанімації й інтенсивної терапії, кабінетів лапароскопії, бронхоскопії й ангіографії та інших кабінетів, від безперебійної роботи яких безпосередньо залежить життя хворих лікувально-профілактичні будинків і споруд (незалежно від наявності взаєморезервованих трансформаторів необхідно передбачати дизельну електричну станцію, агрегат безперервного живлення або акумуляторні батареї);

- ЕП систем протипожежного захисту, ліфти, аварійне освітлення, охоронна сигналізація, сигналізація загазованості банків і банківських сховищ будинків установ кредитування, страхування та комерційного призначення;

- ЕП телефонних станцій ємністю 3000 та більше номерів;

- тягові, тяговознижувальні і знижувальні підстанції ліній метрополітену та електродепо, енергодиспетчерські пункти, пристрої телекерування й телесигналізації системи електропостачання, автоматики і телекерування рухом поїздів, автоматизованої системи оплати проїзду, засобів зв'язку, пристроїв системи управління роботою станцій метрополітену з використанням теленагляду, аварійне (евакуаційне) освітлення, освітлення шляхів евакуації пасажирів і персоналу з підземних споруд, диспетчерські пункти, серверні споруд метрополітену;

- обладнання інформаційно-керуючої системи автоматичної пожежної сигналізації атомних електричних станцій (два незалежних джерела живлення та акумулятори з розрахунку роботи протягом 24 годин у черговому режимі та 3 годин у режимі «пожежа»).

Менш жорсткі вимоги щодо надійності електропостачання висуваються до ЕП І категорії, до яких відносяться зокрема:

- ЕП систем протипожежного захисту, сигналізація загазованості, ліфти, аварійне освітлення (освітлення безпеки і евакуаційне), вогні світлової огорожі цивільних об'єктів різного призначення;

- технічні засоби автоматизованої системи керування банківською діяльністю будинків установ кредитування, страхування та комерційного призначення;

- ЕП телефонних станцій ємністю менше 3000 номерів;

- котельні першої категорії;

- птахофабрики по виробництву яєць потужністю 100 тис. і більше курей – несучок; птахофабрики м'ясного напрямку по вирощуванню 1млн. і більше бройлерів за рік; господарства по вирощуванню племінного стада курей на 25 тис. і більше голів, а також гусей, качок та індиків на 10 тис. і більше голів;

- комплекси і ферми по виробництву молока із вмістом 400 і більше корів; комплекси по вирощуванню і відгодівлі великої рогатої худоби не менше 5000 голів; комплекси по вирощуванню і відгодівлі свиней не менше 12000 голів; комплекси по вирощуванню нетелей на 3000 скотомісць;

- ЕП продуктових насосних складів нафти та нафтопродуктів (СНН), призначених для виконання експортних операцій, а також стаціонарних установок пожежогасіння (протипожежних насосних, арматури подачі вогнегасячих речовин та ін.) і електроприймачі приймальних станцій пожежної і охоронної сигналізації незалежно від категорії СНН по місткості.

Об'єкти особливої групи І-ї категорії при блекауті, як правило, залишаються працездатними внаслідок наявності власного (об'єктового) резервного джерела живлення. Для решти об'єктів скрай складно зберегти електропостачання внаслідок пошкодження основного та резервного (що не належать об'єкту) джерел електричного живлення. Забезпечення працездатності об'єкта визначається бажанням та можливостями власника суб'єкта господарювання щодо улаштування його системою електропостачання за схемою особливої групи І-ї категорії надійності електропостачання. Підвищувати категорію надійності електропостачання об'єкту вище вимагаємої за умов мирного часу на законодавчому рівні не заборонено – у цьому випадку на перший план виходить економічна доцільність та необхідність продовжувати подальшу роботу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила улаштування електроустановок. Київ, 2017. 617 с. – (Нормативний акт Міненерговугілля України).

2. Аварія в енергосистемі // Вікіпедія / URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.