

№ 69.

Дата:

Тема уроку: Здавання і приймання зміни при виконанні оперативних перемикачів.

Література:

План.

1. Послідовність дій оперативного персоналу
2. Перемикач під час введення в роботу нового устаткування і проведення випробувань.

Послідовність дій оперативного персоналу

1. Персонал перед початком перемикачів на устаткуванні, що знаходиться в його оперативному керуванні, зобов'язаний переконатися в можливості виконання необхідних перемикачів виходячи з реального режиму роботи устаткування і реальної схеми ЕМ, після чого зробити запит та отримати дозвіл на проведення перемикачів в оперативного персоналу, в оперативному віданні якого це устаткування знаходиться.

Дозвіл на перемикачів персоналом, в оперативному віданні якого це устаткування знаходиться, дається у загальному вигляді, без перелічення окремих операцій, після перевірки можливості їх виконання за реальною схемою ЕМ і режимом роботи устаткування та вжиття необхідних режимних заходів в ЕМ. Час видачі дозволу на перемикачів фіксується в оперативному журналі.

Отримавши дозвіл на виконання перемикачів, персонал, в оперативному управлінні якого знаходиться устаткування, зобов'язаний поінформувати персонал, який безпосередньо буде проводити перемикачів в електроустановці, про порядок перемикачів та заходи щодо запобігання і ліквідації технологічних порушень, що можуть виникнути під час проведення перемикачів, віддати розпорядження на проведення перемикачів з попередженням диспетчера підприємства, схема якого змінюється. Час віддання розпорядження на перемикачів фіксується в оперативному журналі.

2. Оперативний персонал, який одержав розпорядження про проведення перемикачів під час зміни, зобов'язаний:

повторити одержане розпорядження та отримати від особи, яка віддала розпорядження, підтвердження про те, що її зрозуміли правильно;

записати завдання щодо перемикачів до оперативного журналу;

перевірити за оперативною схемою (мнемосхемою) послідовність виконання операцій.

3. Суть отриманого розпорядження про проведення перемикачів, мету і послідовність майбутніх операцій оперативний персонал зобов'язаний роз'яснити персоналу, який буде залучений до участі в перемикачів.

4. Перед виконанням перемикачів з використанням бланка перемикачів він має бути перевірений і підписаний контролюючою особою та особою, яка безпосередньо виконуватиме перемикачів. Номер бланка перемикачів, за яким будуть виконуватися перемикачів, фіксується в оперативному журналі.

Під час задачі зміни має бути зазначений номер наступного невикористаного (незаповненого) бланка перемикачів в оперативному журналі. У разі використання введених в АСК ТП бланків перемикачів в АСК ТП має бути передбачена функція електронної ідентифікації осіб, які вносять в АСК ТП бланки перемикачів та зміни до них, осіб, що виконують перемикачів, та контролюючих осіб.

5. Порядок виконання перемикачів за бланками:

1) на місці перемикачів персонал зобов'язаний уважно перевірити за написами (назвами) приєднання, на якому мають бути проведені операції на відповідність назв у бланку перемикачів. Робити перемикачів по пам'яті без звіряння напису на апараті категорично забороняється;

2) переконавшись у правильності вибраного приєднання і апарата, особа, яка контролює, зачитує з бланка перемикачів зміст операції (в тому числі перевіркової), що підлягає виконанню;

3) особа, яка робить перемикачів, звіривши назву апарата, повторює зміст операції і, отримавши дозвіл контролюючої особи, виконує її та доповідає контролюючій особі про виконання;

У разі надмірної щільності розташування апаратів керування на пультах і панелях має бути порядок виконання операції з урахуванням підпункту 1 цього пункту:

особа, що виконує операцію, береться за ключ керування (накладку, випробувальний блок тощо) і за написами повторює назву апарата і зміст цієї операції;

контролююча особа переконується в тому, що ключ керування (накладка тощо) обраний правильно і зрозумілий зміст операції, яку необхідно виконати, дає дозвіл на її виконання;

особа, що робить перемикачів, виконує операцію і доповідає контролюючій особі про її виконання;

4) контролююча особа зобов'язана переконатися у виконанні цієї операції.

Після виконання кожної операції у бланку перемикачів робиться відповідна позначка для унеможливлення пропуску якоїсь операції.

Під час перемикачів черговому персоналу забороняється вносити будь-які зміни й доповнення до бланку перемикачів.

Перед початком і після закінчення операцій із перемикачів у бланку перемикачів потрібно вказати дату та час початку і закінчення операцій.

У разі виконання перемикачів одним черговим необхідно ознайомитися зі змістом майбутньої операції у бланку перемикачів, перевірити за написами назву апарата, виконати операцію, зробити відмітку в бланку про її виконання.

Якщо виникли сумніви у правильності виконуваних операцій, перемикачів необхідно припинити, послідовність операцій перевірити за схемою та у разі потреби отримати відповідне роз'яснення оперативного персоналу, який дав розпорядження про перемикачів.

Якщо під час проведення перемикачів у схемі первинних з'єднань або колах РЗА і ПА електроустановки виникли зміни, що унеможливають виконання операцій з окремих пунктів у порядку, передбаченому в бланку перемикачів, подальші операції необхідно припинити і звернутися за роз'ясненням до оперативного працівника, який видав розпорядження на виконання перемикачів, та діяти відповідно до його вказівок.

Використаний бланк перемикачів перекреслюється і зберігається в папці використаних бланків перемикачів.

6. У разі виникнення аварійної ситуації під час проведення перемикачів необхідно діяти відповідно до місцевих інструкцій з ліквідації технологічних порушень (аварій).

У разі загрози виникнення в результаті проведення перемикачів технологічного порушення (аварійної ситуації) необхідно припинити подальше проведення

операцій за бланком перемикачів та звернутися за роз'ясненнями до оперативного працівника, який видав розпорядження на виконання перемикачів.

7. У разі виникнення під час виконання перемикачів вимушеної перерви (сильний вітер, злива тощо) рішення про продовження, призупинення операцій чи повернення до вихідної схеми після аналізу ситуації, що склалася, приймає оперативний персонал, який видав розпорядження на проведення перемикачів.

Відновлення перемикачів після вимушеної перерви можна тільки з дозволу оперативного персоналу, який видав розпорядження на проведення перемикачів, при цьому мають бути перевірені вже виконані операції відповідно до бланка перемикачів.

8. Під час оперативних перемикачів забороняється відволікатися на роботи та розмови, що не мають прямого стосунку до отриманого завдання.

Перебування у зоні перемикачів осіб, яких це не стосується, забороняється.

Перемикачів мають бути закінчені тією зміною, яка їх почала.

Приймання та здача зміни під час виконання перемикачів як виняток дозволяється з дозволу вищого оперативного та адміністративно-технічного персоналу.

9. Після закінчення перемикачів в оперативному журналі робиться запис про зміни в первинних схемах і схемах РЗА і ПА, включення/виключення заземлювальних ножів, встановлення/зняття ПЗ із зазначенням номерів і місць їх встановлення, а також місць розшинування устаткування, від'єднання шлейфів, перемичок, кабелів, час проведення перемикачів.

До оперативної схеми (мнемосхеми) вносяться зміни, що відбулися внаслідок перемикачів у головній схемі електричних з'єднань згідно з веденням оперативної схеми і мнемосхем, наведених у [додатку 2](#) до цих Правил.

Облік заземлень, увімкнених заземлювальних ножів, встановлених ПЗ, місць розшинування, відключення шлейфів, місць відключення або встановлення тимчасових перемичок (закороток (ЗКК)), кабелів проводиться оперативним персоналом згідно з місцевими інструкціями з дотриманням обліку заземлень, визначеному в [додатку 3](#) до цих Правил.

Розшинування устаткування відображається на оперативній схемі (мнемосхемі), а також на полях оперативного журналу - навпроти відповідного запису позначкою «Розшиновано».

За наявності АРМ оперативного персоналу час виконання операцій перемикачів, всі дії з комутаційними апаратами, зміна оперативної схеми, зміна режиму роботи електроустановки повинні фіксуватися автоматично. Дії оперативного персоналу, що автоматично не фіксуються, повинні ним вводитися в АРМ самостійно.

10. Якщо під час проведення перемикачів використовувався бланк або програма перемикачів, в оперативному журналі запис про виконані операції здійснюється згідно з місцевою інструкцією, без зайвої деталізації. У разі перемикачів за бланком в оперативному журналі обов'язково зазначається його номер.

11. Якщо перемикачів виконувалися без бланка (програми) перемикачів, оперативний персонал, який дав розпорядження про їх виконання, зобов'язаний записати до оперативного журналу про всі виконані погодження і видані розпорядження із зазначенням часу їх виконання.

12. Про закінчення операцій з перемикачів необхідно повідомити особу, яка віддала розпорядження про перемикачів, і особу, яка дала дозвіл на їх виконання.

Розпорядження про перемикання вважається виконаним, якщо особа, яка віддала розпорядження, одержить повідомлення про виконання від особи, що отримала розпорядження.

Перемикання під час введення в роботу нового устаткування і проведення випробувань

1. Введення в роботу з проведенням необхідних перемикань устаткування після капітальних ремонтів і реконструкції, нових електроустановок і устаткування, а також їх випробування потрібно проводити за програмами випробувань, розробленими виробничим підрозділом об'єкта електроенергетики, де знаходиться устаткування, що буде вводиться в роботу та підрозділом структури оперативно-диспетчерського управління енергопідприємства, в оперативному керуванні диспетчера якого знаходиться це устаткування.

Доцільність складання програми випробування після ремонту визначає технічний керівник енергопідприємства (об'єкта електроенергетики).

Програми випробувань мають включати послідовність необхідних етапів щодо введення обладнання в роботу, а всі перемикання на об'єкті електроенергетики потрібно виконувати за бланками перемикань, причому щодо однієї програми випробувань можна скласти декілька бланків перемикань відповідно до етапів програми випробувань.

Програми випробувань устаткування з проведенням необхідних перемикань в електроустановках для забезпечення відповідних режимів роботи ЕМ і устаткування (випробування генератора в асинхронному режимі, електричні випробування генератора на нагрів, випробування в режимах самозапуску механізмів власних потреб тощо) можуть розроблятися організацією, що їх проводить.

Програми випробувань затверджуються технічним керівником об'єкта електроенергетики (підприємства), персоналом якого розроблено програму, погоджуються з виробничими службами і технічним керівником структури (організації) вищого рівня оперативно-диспетчерського управління, в оперативному віданні диспетчера якої знаходиться устаткування.

Копії зазначених вище програм надаються відповідному оперативно-диспетчерському персоналу для організації виконання робіт шляхом підготовки об'єктових програм перемикань та розроблення (за потреби) бланків перемикань. Розроблені з необхідним ступенем деталізації та затверджені об'єктові програми можуть використовуватися черговим персоналом об'єкта електроенергетики замість бланків перемикань під час виконання перемикань.

2. Перемикання в електроустановках, пов'язані з увімкненням нового устаткування або його випробуваннями, черговий персонал об'єкта електроенергетики може виконувати за бланками перемикань, складеними на основі програми, розробленої для диспетчера або за робочими програмами перемикань із конкретизацією операцій щодо кожного етапу увімкнення устаткування.

3. Випробування устаткування, пристроїв і систем в ОЕС України необхідно виконувати за складеними, погодженими і затвердженими технічними і робочими програмами.

4. У програмах перемикань необхідно передбачати порядок фазування нового устаткування, а також ліній, що вмикаються у роботу після розрізання проводів, та передбачити повноцінний захист устаткування у разі виведення з роботи окремих видів РЗА і ПА для перевірки.

5. Перемикання з увімкненням нового устаткування або випробування потрібно проводити за дозволеними заявками під керівництвом чергового диспетчера (енергокомпанії, підприємства, об'єкта електроенергетики) або НЗС, в оперативному управлінні якого знаходиться устаткування, що вводиться, та з дозволу диспетчера, в оперативному віданні якого знаходиться нове устаткування. Для надання допомоги оперативному персоналу допускається залучення додаткового персоналу з урахуванням вимог [пунктів 7, 8](#) глави 1 цього розділу.

6. Складні, нетипові випробування устаткування і виконання пов'язаних із ними оперативних перемикань в умовах, що безпосередньо впливають на режим роботи ЕЕС, заборонено проводити в години ранкового та вечірнього максимуму навантаження.

7. Оперативний персонал об'єкта електроенергетики з дотриманням вимог пунктів 1-6 глави 8 цього розділу забезпечує виконання робіт персоналом підрядної організації відповідно до програми пусконаладжувальних робіт і випробувань електроустаткування. Залежно від виконуваного етапу пусконаладжувальних робіт і їх змісту оперативний персонал на запит експлуатаційного технічного персоналу об'єкта електроенергетики і персоналу підрядної організації заздалегідь (за потреби) подає необхідні заявки до диспетчерської служби вищого рівня оперативного управління для отримання дозволу на проведення перемикань і введення потрібних режимів роботи електроустаткування і ЕМ, передбачених затвердженими програмами на проведення етапів пусконаладжувальних робіт і випробувань, та введення в роботу нового електроустаткування.

Запитання.

1. На підставі чого виконуються перемикання на електрообладнанні і пристроях релейного захисту і автоматики (протиаварійної автоматики)?

2. У розподільних мережах за відсутністю диспетчеризації перемикання можуть виконуватись за розпорядженням адміністративно-технічного персоналу, який у цьому випадку виконує функції диспетчера. Хто встановлює перелік електроустановок з таким порядком перемикань?

3. В яких випадках дозволяється виконувати перемикання без розпорядження і дозволу оперативного персоналу вищого рівня, але з наступним його повідомленням?