**Порівняльна таблиця до проєкту постанови НКРЕКП «Про затвердження Змін до Кодексу системи передачі», що має ознаки регуляторного акта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ з/п*** | ***ПУНКТ,***  ***ГЛАВА,***  ***РОЗДІЛ*** | ***ПОЛОЖЕННЯ ЧИННОЇ РЕДАКЦІЇ*** | ***ЗМІСТ ПОЛОЖЕННЬ ПРОЄКТУ ПОСТАНОВИ*** |
| **ІІІ. Умови та порядок приєднання до системи передачі, технічні вимоги до електроустановок об'єктів електроенергетики** | | | |
| **2. Технічні вимоги до генеруючих об’єктів, які приєднуються до системи передачі або впливають на режими роботи системи передачі** | | | |
|  | пп. 3  п. 2.5  глава 2  розділ ІІІ | 2.5. Технічні вимоги щодо стабільності напруги:  …  3) система регулювання напруги  Генеруючі одиниці повинні бути обладнані постійною системою автоматичного регулювання збудження, яка може забезпечувати постійну напругу на затискачах генератора змінного струму на рівні вибраної уставки без нестабільності в усьому робочому діапазоні синхронної генеруючої одиниці.  Синхронні генеруючі одиниці мають бути обладнані системою автоматичного регулювання збудження (АРЗ). Ця система має включати:  функцію обмеження діапазону вихідного сигналу таким чином, щоб найвища частота характеристики не мала змоги збуджувати крутильні коливання на інших приєднаних до мережі генеруючих одиницях;  обмежувач мінімального збудження для запобігання зменшенню збудження генератора змінного струму до рівня, який загрожує синхронній стійкості;  обмежувач максимального збудження для запобігання збудження генератора змінного струму нижче від максимального значення, яке припустиме в межах його проектних параметрів;  обмежувач струму статора;  функцію PSS для демпфірування коливань потужності;  … | 2.5. Технічні вимоги щодо стабільності напруги:  …  3) система регулювання напруги  Генеруючі одиниці повинні бути обладнані постійною системою автоматичного регулювання збудження, яка може забезпечувати постійну напругу на затискачах генератора змінного струму на рівні вибраної уставки без нестабільності в усьому робочому діапазоні синхронної генеруючої одиниці.  Синхронні генеруючі одиниці мають бути обладнані системою автоматичного регулювання збудження (АРЗ). Ця система має включати:  функцію обмеження діапазону вихідного сигналу таким чином, щоб найвища частота характеристики не мала змоги збуджувати крутильні коливання на інших приєднаних до мережі генеруючих одиницях;  обмежувач мінімального збудження для запобігання зменшенню збудження генератора змінного струму до рівня, який загрожує синхронній стійкості;  обмежувач максимального збудження для запобігання збудження генератора змінного струму ~~нижче~~ **вище** від максимального значення, яке припустиме в межах його проектних параметрів;  обмежувач струму статора;  функцію PSS для демпфірування коливань потужності, **яка є обов’язковою для нових синхронних генеруючих одиниць типу В, С і D та існуючих синхронних генеруючих одиниць ГЕС/ГАЕС типу D.**  **Уставки налаштування функції PSS для демпфірування коливань потужності вибираються згідно з методикою виробника цієї системи. Частоти налаштування повинні відповідати заданим ОСП значенням.**  **Заходи з налаштування функції PSS мають бути виконані власниками генеруючих одиниць у термін не більше трьох місяців після отримання відповідного оперативного розпорядження ОСП;**  … |
| **4. Технічні вимоги до систем постійного струму високої напруги, які приєднані до системи передачі або впливають на режими роботи системи передачі** | | | |
|  | п.4.5  глава 4  розділ ІІІ | 4.5. Вимоги до систем ПСВН щодо здатності до демпфірування коливань потужності  Системи ПСВН мають бути здатними демпфірувати коливання потужності у приєднаній мережі змінного струму. ОСП повинен вказати частотний діапазон коливань, які схема керування має позитивно гасити. | 4.5. Вимоги до систем ПСВН щодо здатності до демпфірування коливань потужності  Системи ПСВН мають бути здатними демпфірувати коливання потужності у приєднаній мережі змінного струму. ОСП повинен вказати частотний діапазон коливань, які схема керування має позитивно гасити.  **Системи ПСВН повинні мати функцію POD.**  **Уставки налаштування функції POD вибираються згідно з методикою виробника цієї системи. Частоти налаштування повинні відповідати заданим ОСП значенням.**  **Заходи з налаштування функції POD мають бути виконані власниками систем ПСВН у термін не більше трьох місяців після отримання відповідного оперативного розпорядження ОСП.** |
| **V. Операційна безпека системи** | | | |
| **8. Регулювання частоти та активної потужності** | | | |
| **3.** | пункт 8.4.4  глави 8  розділу V | 8.4.4. Вимоги до третинного регулювання частоти та РЗ:  1) для підтримання заданих величин РПЧ і РВЧ та відновлення цих резервів у разі їх використання у процесі регулювання частоти в ОЕС України/блоці регулювання/синхронній області має здійснюватися третинне регулювання і створюватися резерв заміщення (на розвантаження і завантаження).  Третинним регулюванням задається потужність генеруючих одиниць, відносно якої розміщуються діапазони первинного та вторинного регулювання;  2) планова потужність генеруючої одиниці або одиниці споживання, що бере участь у третинному регулюванні розраховується так, щоб забезпечувалась можливість використання заданих діапазонів РПЧ і РВЧ;  3) ОСП повинен застосовувати третинне регулювання до того, як буде вичерпано РВЧ. Третинне регулювання має використовуватись у разі зменшення РВЧ на завантаження або розвантаження до 20 % від необхідного обсягу. При цьому ОСП повинен розраховувати оперативну команду на активацію резерву заміщення так, щоб не пізніше 30 хвилин від її видачі повністю відновити РВЧ;  4) для забезпечення третинного резерву для відновлення регулювальних можливостей первинного і вторинного регулювання мають використовуватися:  пуск резервних генеруючих одиниць;  зупинка працюючих генеруючих одиниць;  пуск у генераторному або насосному режимі агрегатів ГАЕС;  завантаження/розвантаження генеруючих одиниць;  вимкнення/увімкнення одиниць споживання;  зміна графіків обміну перетоків потужності з іншими енергосистемами;  5) резерв заміщення може використовуватись також для надання аварійної взаємодопомоги по запитах суміжних ОСП блоків регулювання/синхронної області, після оформлення через диспетчера ОСП відповідної корекції заданих режимів роботи (графіків навантаження генеруючих одиниць, заданого сальдо зовнішніх перетоків тощо) ОЕС України;  6) резерв заміщення має бути достатнім для забезпечення ефективного функціонування первинного і вторинного регулювання в заданому обсязі і при необхідній якості регулювання, а також для компенсації похибки планування балансу потужності і втрати генерації;  7) для ОЕС України розрахунковий резерв заміщення на основі статистичних даних про фактичні небаланси для області регулювання ОЕС України за попередні 10 років має складати:  на завантаження - не менше 1000 МВт;  на розвантаження - не менше 500 МВт;  8) кожен постачальник резерву заміщення повинен повідомляти ОСП про зниження фактичної готовності або про аварійне відключення своєї одиниці (групи) постачання резерву заміщення, або частини своєї групи постачання резерву заміщення, якомога швидше;  9) ОСП повинен забезпечити відповідність резерву заміщення технічним вимогам, вимогам до готовності та вимогам до приєднання щодо його одиниць (груп) постачання резерву заміщення;  10) одиниці (групи) постачання РЗ мають бути приєднаними тільки до одного ОСП;  11) активація третинного регулювання повинна відбуватися у відповідності до оперативної команди ОСП. | 8.4.4. Вимоги до третинного регулювання частоти та РЗ:  1) для підтримання заданих величин РПЧ і РВЧ та відновлення цих резервів у разі їх використання у процесі регулювання частоти в ОЕС України/блоці регулювання/синхронній області має здійснюватися третинне регулювання і створюватися резерв заміщення (на розвантаження і завантаження). **ОСП за умови виконання вимог підпункту 8.3.4 пункту 8.3 цієї глави та вимог до якості регулювання частоти, визначених пунктом 8.2 цієї глави, може використовувати для здійснення третинного регулювання наявні згідно з підпунктом 5 підпункту 8.4.4 цього пункту засоби без створення резерву такого заміщення.**  Третинним регулюванням задається потужність генеруючих одиниць, відносно якої розміщуються діапазони первинного та вторинного регулювання;  2) планова потужність генеруючої одиниці або одиниці споживання, що бере участь у третинному регулюванні розраховується так, щоб забезпечувалась можливість використання заданих діапазонів РПЧ і РВЧ;  3) ОСП ~~повинен~~ **може** застосовувати третинне регулювання до того, як буде вичерпано РВЧ. Третинне регулювання ~~має~~ **може** використовуватись **ОСП** у разі зменшення РВЧ на завантаження або розвантаження до 20 % від необхідного обсягу; ~~При цьому ОСП повинен розраховувати оперативну команду на активацію резерву заміщення так, щоб не пізніше 30 хвилин від її видачі повністю відновити РВЧ~~;  **4) мінімальні технічні вимоги до РЗ:**  **активація одиниці (групи) надання РЗ за оперативною командою ОСП повинна розпочинатися якомога швидше, без штучної затримки, і відбуватися з максимальною швидкістю зміни потужності, допустимою на даному обладнанні;**  **максимальний обсяг РЗ визначається виходячи з максимальної швидкості зміни потужності, допустимої на цьому обладнанні, та граничного часу повної активації резерву заміщення – 30 хвилин;**  **стійка видача РЗ з моменту його введення в дію без обмежень у часі;**  **точність вимірювання активної потужності одиниці (групи) надання РЗ та точність підтримання заданої потужності повинні бути не гіршими ніж**  **± 1,0 % від номінальної потужності одиниці (групи) надання РЗ;**  **вимірювання параметрів і передавання інформації мають проводитися з циклом не більшим ніж 1 секунда;**  ~~4~~ **5**) для забезпечення ~~третинного резерву~~ **РЗ** для відновлення регулювальних можливостей первинного і вторинного регулювання мають використовуватися:  пуск резервних генеруючих одиниць;  зупинка працюючих генеруючих одиниць;  пуск у генераторному або насосному режимі агрегатів ГАЕС;  завантаження/розвантаження генеруючих одиниць;  вимкнення/увімкнення одиниць споживання;  зміна графіків обміну перетоків потужності з іншими енергосистемами;  **робота УЗЕ в режимі відбору/відпуску;**  ~~5~~ **6**) резерв заміщення може використовуватись також для надання аварійної взаємодопомоги по запитах суміжних ОСП блоків регулювання/синхронної області, після оформлення через диспетчера ОСП відповідної корекції заданих режимів роботи (графіків навантаження генеруючих одиниць, заданого сальдо зовнішніх перетоків тощо) ОЕС України;  ~~6~~ **7**) резерв заміщення має бути достатнім для забезпечення ефективного функціонування первинного і вторинного регулювання в заданому обсязі і при необхідній якості регулювання, а також для компенсації похибки планування балансу потужності і втрати генерації;  ~~7~~ **8**) для ОЕС України розрахунковий резерв заміщення на основі статистичних даних про фактичні небаланси для області регулювання ОЕС України за попередні 10 років має складати:  на завантаження - не менше 1000 МВт;  на розвантаження - не менше 500 МВт;  ~~8~~ **9**) кожен постачальник резерву заміщення повинен повідомляти ОСП про зниження фактичної готовності або про аварійне відключення своєї одиниці (групи) постачання резерву заміщення, або частини своєї групи постачання резерву заміщення, якомога швидше;  ~~9~~ **10**) ОСП повинен забезпечити відповідність резерву заміщення технічним вимогам, вимогам до готовності та вимогам до приєднання щодо його одиниць (груп) постачання резерву заміщення;  ~~10~~ **11**) одиниці (групи) постачання РЗ мають бути приєднаними тільки до одного ОСП;  ~~11~~ **12**) активація третинного регулювання повинна відбуватися у відповідності до оперативної команди ОСП. |