

заземлення на ВЛ. Однак ці значення опору ніяким чином не ставлять в відповідності ефективність грозозахисти ВЛ, а в кінцевому підсумку, надійність електропостачання споживачів, і опору розповсюдженню ЗУ опор ВЛ. Разом з тим має місце суттєве (в рази) різниця в числі грозових відключень ВЛ 110-330 кВ, виконаних на опорах різної конструкції, але з однаковою опору заземлення в межах (10-30) Ом. В той же час, існують рішення, які дозволяють проводити вибір найбільшого значення опору розповсюдженню ЗУ опор ВЛ в зв'язі з вимогами надійності електропостачання споживачів за критерієм забезпечення готовності обладнання енергосистеми. Таким критерієм відповідає нормована періодичність ремонту лінійних відключачів, значення якої можуть бути використані при вирішенні задачі вибору найбільшого значення опору розповсюдженню ЗУ опор. Прийняття вказаного критерію означає, що в міжремонтний період відбувається повне виснаження комутаційного ресурсу відключача приєднання ВЛ. При цьому частка в виснаженні ресурсу складають відключення струмів однофазних коротких замикань (КЗ) при грозі.

В перспективі, при широкому впровадженні елегазових відключачів і накопленні досвіду їх експлуатації може знадобитися перегляд критеріїв вибору комплексу засобів грозозахисти ВЛ і, власне, найбільших значень опору розповсюдженню ЗУ опор. При більш високому комутаційному ресурсі елегазових відключачів (порівняно з повітряними і масляними) надійність електропостачання буде визначатися готовністю інших видів підстанційного обладнання, чутливих до впливу грозових перенапруг і струмів КЗ від них, наприклад, силових трансформаторів.

Виконано аналіз можливості використання як практичного критерію вибору найбільшого значення опору розповсюдженню ЗУ опор ВЛ електродинамічної стійкості силових трансформаторів до дії струмів.

УДК 621.314

БУРИЙ М.В., ШЕБЕНЮК Л.А., професор

АНАЛІЗ ВЗАЄМНИХ ВПЛИВІВ У ЕЛЕКТРИЧНИХ ВИСОКОЧАСТОТНИХ КАБЕЛЯХ

Взаємний вплив між кабельними ланцюгами і величини електромагнітного зв'язку обумовлені взаємним розміщенням струмопровідних жил, яке залежить від способу їх скрутки та неоднорідностями в кабелі (відхилення діаметрів жил, неоднорідність ізоляції і т.д.), які визначаються технологією виготовлення, зокрема властивостями матеріалів та прийнятою системою допусків.

Застосування симетричних кабелів у високочастотних системах зв'язку

вимагає мінімізації взаємних впливів між витими парами симетричного кабелю. Вирішення цієї проблеми вимагає прийняття як конструктивних (щодо узгодження кроків скрутки), так і технологічних (щодо забезпечення однорідності виготовлення елементів кабелю) рішень.

Виконані розрахунки свідчать, що вплив технологічної неоднорідності на ємнісну асиметрію чотирипарного кабелю, якщо всі технологічні параметри пар знаходяться в межах допусків, може бути оцінений в кілька десятків нФ/км. Це перевищує відомі мінімальні оцінки ємнісної асиметрії (кілька нФ/км) і становить 10-15% відомої максимальної ємнісної асиметрії (кілька сотень нФ/км).

Суттєвий вплив технологічної неоднорідності на взаємні впливи у симетричних кабелях особливо актуальний для високочастотних симетричних кабелів, в яких електричний зв'язок, безпосередньо пов'язаний з ємнісною асиметрією складає до 50% від сумарних електромагнітних впливів і безпосередньо визначає рівень магнітних впливів.

Ємнісна асиметрія чотирипарного кабелю, якщо всі технологічні параметри пар знаходяться в межах допусків, що складає кілька десятків нФ/км, свідчить про необхідність впровадження у виробництво системи технологічних допусків із полями допусків, які розширюються впродовж технологічного циклу виготовлення. Такі технологічні рішення безпосередньо пов'язані з конкретним виробництвом і вимагають дослідження в його умовах.

УДК 62-51

ВЛАСЕНКО А.В., АРТЮХ С.Ф., професор, д. т. н..

ПІДВИЩЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ ЕНЕРГОБЛОКУ ГАЕС ШЛЯХОМ ВВЕДЕННЯ В ЙОГО СХЕМУ СИЛОВОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА

Підвищення ефективності роботи енергообладнання електричних станцій є дуже актуальним. Розвиток гідроенергетики України в подальшому пов'язаний з будівництвом ГАЕС, які призначені для вирішення питань покриття пікових навантажень в енергосистемах та регулювання показників якості електроенергії.

Традиційна методика вибору і проектування основного устаткування ГЕС, як відомо, зводиться до визначення таких його параметрів, які забезпечують найбільшу ефективність роботи станції в одному, цілком певному розрахунковому режимі, який визначається значеннями розрахункового напору, витрати, номінальної потужності і синхронної частоти обертання гідроагрегатів. Зконструйовані таким чином гідроагрегати здатні забезпечити свою ефективну роботу тільки в режимах з практично постійними або такими, що мало відрізняються від розрахункового напорами. Проте, цілий ряд гідроелектричних станцій працю-