

- визначення розрахункового навантаження на шинах нижчої напруги цехової ТП (рівень 3) – необхідне для вибору трансформаторів цехової ТП, а також відповідних комутаційних апаратів;

- визначення розрахункового навантаження на шинах 10 (6, 20) кВ цехових трансформаторів з урахуванням втрат в трансформаторах (рівень 4) та окремих високовольтних електроприймачів – необхідне для вибору перерізу проводів ліній, що відходять від шин РП і живлять цехові трансформатори і приймачі високої напруги, для вибору відповідних комутаційних апаратів;

- визначення загального розрахункового навантаження на шинах РП (рівень 5) – необхідне для вибору перерізу і матеріалу шин 10 (6, 20) 7 кВ РП, перерізу ліній, що живлять РП, відповідної комутаційної апаратури. У разі, якщо від шин ГПП безпосередньо живляться цехові трансформатори або приймачі, рівень 5 відповідає рівню 6;

- визначення загальної розрахункового навантаження на шинах ГПП (рівень 6) – необхідне для вибору числа і потужності знижувальних трансформаторів ГПП, вибору перерізу і матеріалу шин ГПП комутаційних апаратів, що встановлюються на стороні нижчої напруги трансформаторів ГПП;

- визначення розрахункового навантаження на стороні вищої напруги (35 – 220 кВ) трансформаторів ГПП з урахуванням втрат в трансформаторах (рівень 7) – необхідне для вибору перерізу повітряних ліній, що живлять трансформатори ГПП, комутаційних апаратів.

Література

- 1. Шкрабець Ф.П. Електропостачання. Дніпропетровськ: НГУ, 2015. 540 с.*
- 2. Бурбело М.Й. Проектування систем електропостачання. Приклади розрахунків. Навчальний посібник. Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2005. 148 с.*

УДК 621.391

*О.В. Шефер, д.т.н., професор,
О.В. Михайленко, аспірантка,
Н.С. Ткач, аспірантка
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

АЛГОРИТМ ВИЗНАЧЕННЯ ЧАСОВОЇ ПОПРАВКИ ВИМІРЮВАНЬ ПОТОЧНИХ НАВІГАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ ОБ'ЄКТА

Параметри детермінованої динамічної моделі руху [1] являють собою вектор 6-го порядку. Для їх уточнення в програмних комплексах використовується метод найменших квадратів.

Для його реалізації в разі однопунктної технології потрібно набрати вимірювання на послідовних 6-8 сеансах.

Однак, отримати уточнені значення (у першому наближенні) параметрів руху об'єкта на задані моменти часу, можна уточнюючи параметри моделі λ . Враховуючи аналіз [2], насамперед, необхідно уточнювати параметри моделі атмосфери Землі.

Зазначені індекси зміни параметрів вносяться у відповідні файли бази даних програмних комплексів.

Отже, в періоди підвищеної сонячної активності навіть при регулярному і своєчасному оновленні даних, можливі значні помилки визначення щільності атмосфери та динаміки руху об'єкта.

Розглянемо порядок отримання поправок. Форми стандартної балістичної інформації розраховуються за заявками споживача, наперед, на тижневий інтервал і більше.

В масиви бази даних програмних комплексів записуються усереднені значення індексів попереднього тижня.

У результаті прогнозування руху об'єкта з такими параметрами моделі атмосфери, отримуємо вектор параметрів руху на момент радіовидимості наземної станції, з якою проводиться сеанс управління. Після проведення сеансу управління на наземних засобах визначається реальний час проходження параметри через атмосферу.

Отримана часова помилка

$$\Delta t_1 = t_{p1} - t_{p2}, \quad (2)$$

використовується для знаходження усереднених реальних індексів сонячної і геомагнітної активності за інтервал прогнозування, за критерієм

$$\Delta t_1(q) \Rightarrow 0. \quad (2)$$

Уточнені значення індексів можуть бути отримані різними чисельними методами [3]:

- методом найшвидшого спуску;
- методом Ньютона;
- методом найменших квадратів та інш.

Після отримання реальної помилки по часу Δt_2 за критерієм (2) знову визначаються уточнені параметри моделі атмосфери. Таким чином прогноуються усереднені коригуючі поправки до отримання нових уточнених даних з об'єкта.

Література:

1. Лебідь Р.Д., Жуков І.А., Гузій М.М. *Математичні методи в моделюванні систем: навч. посібник К.: КМУЦА, 2000 – 320 с.*
2. Томашевський В.М. *Моделювання систем. - К.: Робоча група ВНУ, 2005 – 352 с.*
3. Гончаров О.А. *Чисельні методи розв'язання прикладних задач: навч. посіб. / О.А. Гончаров, Л.В. Васильєва, А.М. Юнда. – Суми: Сумський державний університет, 2020. – 142 с.*