

FOTOELEKTRIK STANSIYALARNING AVTONOM INVENTORLARI

Maxkamov Yoqubjon Muxsinjon o'g'li

Farg'ona viloyati Farg'ona shahar

Farg'ona politexnika instituti magistranti

Annotatsiya:

Maqolada chiqish kuchlanishining impuls kengligi modulyatsiyasi va yaxshilangan texnik tavsiflari bilan quyosh elektr stansiyalari inverterlarining bir fazali ko'prik zanjirlarini boshqarish tizimlarining konstruktiv va sxemali echimlari va kuchlanishni barqarorlashtirish masalalari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Avtonom inverterlar, quyosh elektr stansiyalari, quyosh fotovoltaiq qurilmalari, quyosh batareyasi, boshqaruv tizimi

An'anaviy energiya manbalaridan foydalanishning salbiy ekologik oqibatlari, shuningdek ularning cheklangan resurslari endi qayta tiklanadigan energiya manbalarini chuqur o'rganish, rivojlantirish va joriy etishga olib keldi.

Ma'lumki, quyosh fotoelektrik qurilmalarining (QFQ) asosiy funksional birliklaridan biri avtonom inverterlar (AI) bo'lib, ular quyosh panellarining elektr parametrlarini yuk uchun zarur bo'lgan parametrlarga moslashtiradi. Amalda, AI QFQ ning ishonchlilik ko'rsatkichlariga, shu jumladan uzluksiz ishlash resursiga bog'liq. Strukturaviy ravishda QFQ quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- fotosellarni o'z ichiga olgan quyosh panellari (QP);
- avtonom inverter (AI), yarimo'tkazgichli qurilmalarda ishlab chiqarilgan, qoida tariqasida, transformatorni o'z ichiga olgan dizayni;
- qayta zaryadlanuvchi batareyalar (ZB);
- nazorat qilish va himoya qilish tizimi (XQT).

Quyosh batareyalari QB quyosh nurlanishining energiyasini to'g'ridan-to'g'ri oqimning elektr energiyasiga aylantiradi. AI uchta funktsiyani bajaradi:

- doimiy kuchlanishni o'zgaruvchan tok kuchlanishiga aylantirish;
- ularning dizayniga kiritilgan transformatorlar tufayli manbaning kuchlanish darajalarini yuk bilan muvofiqlashtirish;
- yukning kattaligi va tabiati o'zgarganda kuchlanishni barqarorlashtirish.

Quyosh fotoelektrik qurilmalarning bir qismi sifatida qayta zaryadlanuvchi batareyalar elektr energiyasining zaxira manbai sifatida ishlaydi. QFQning bir qismi sifatida boshqariladigan AIning asosiy kamchiliklari nisbatan past ishonchlilik ko'rsatkichlari va quvvat elektron qurilmalari mavjudligi sababli elektromagnit parazitlarning yuqori darajasidir.

AIning operatsion va texnik xususiyatlarini yaxshilash uchun hozirda bir nechta yo'nalishlar mavjud:

- aylanadigan magnit maydon bilan bir fazali uch fazali transformatorlardan foydalanish;
- AIni loyihalashda yuqori chastotali oraliq aloqadan foydalanish;
- quvvat elektron qurilmalarini boshqarish tizimini takomillashtirish.

Istiqbolli yo'nalish - bu AIning bir qismi sifatida aylanadigan magnit maydonga ega transformatorlardan foydalanish. AI quvvat pallasida oraliq yuqori chastotali aloqadan foydalanish, uning funktsiyasi inverterning o'zi tomonidan amalga oshiriladi va yuqori chastotali signalni sanoat chastotasining o'zgaruvchan tok kuchlanishiga aylantiruvchi reversiv rektifikator. AIning vazni va o'lchami ko'rsatkichlari. Ko'rib chiqilayotgan AI dizaynining asosiy kamchiliklari nisbatan past samaradorlik va past nominal quvvatdir. Chiqish kuchlanishining impuls kengligi modulyatsiyasi bilan AI boshqaruv tizimining bir qismi sifatida kuchlanish og'ish o'lchagichi, egri chiziqli generator va toplayıcıdan foydalanish yukning kattaligi va tabiati o'zgarganda inverter chiqish kuchlanishining barqarorligini ta'minlaydi. keng miqyosda o'zgaradi. Misol uchun, agar inverter uining chiqish kuchlanishi pasaysa, u holda etakchi signalning qiymati ham kamayadi. Bu AI quvvat pallasida tranzistorlarning ochiq holati vaqtini oshirishga va invertorning chiqish kuchlanish darajasining oshishiga olib keladi.

Shunday qilib, QFQning bir qismi sifatida sun'iy intellektni boshqarish tizimlarining tavsiya etilgan konstruktiv va sxemali echimlaridan foydalanish ularning operatsion va texnik xususiyatlarini yaxshilaydi.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Григораш О.В., Стрелков Ю.И. Нетрадиционные автономные источники электроэнергии. Промышленная энергетика. 2001. № 4. С.37–40.
2. Григораш О.В., Степура Ю.П., Пономаренко А.С. и др. Современное состояние производства электроэнергии возобновляемыми источниками в мире и России. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 6. С.159–163.
3. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education, 1(2), 5-10.
4. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
5. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
6. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.
7. Hakimov, S., & Dadaханov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. Science and innovation, 1(C7), 223-226.
8. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. Science and innovation, 1(A5), 376-379.
9. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРИНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. Journal of Integrated Education and Research, 1(2), 30-36.
10. Khamidov, A. I., & Khakimov, S. (2023). Study of the Properties of Concrete Based on Non-Fired Alkaline Binders. European Journal of Geography, Regional Planning and Development, 1(1), 33-39.
11. Khamidov, A., & Khakimov, S. (2023). MOISTURE LOSS FROM FRESHLY LAID CONCRETE DEPENDING ON THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE ENVIRONMENT. Science and innovation, 2(A4), 274-279.

