

SHAMOL GENERATORLARNING QIYOSIY TAHLILI

Axmedov Abdurauf Abdug'ani o'g'li
Jizzax politexnika instituti
Elektr texnologiyasi kafedrasida assistenti
axmedovabdurauf24@gmail.com
Abdug'afforov Nurbek Baxodir o'g'li
Elektr texnologiyasi kafedrasida
412-21 EEE guruh talabasi

ANNOTASIYA. Ushbu maqolada qayta tiklanadigan energiya manbai ya'ni shamol generatorning qiyosiy tahlili va shamol generatorlariga asinxronlashgan sinxron generatorning texnik xususiyatlari tahlil qilingan.

KALIT SO'ZLAR: Shamol generatorlar, asinxronlashgan sinxron generator, faza rotorli asinxron motor, chastota, shamol turbinalari.

Shamol qayta tiklanadigan va bitmas-tuganmas energiya manbai hisoblanadi. Boshqa manbalar bilan taqqoslaganda, u bugungi kunda eng ko'p qo'llaniladigan manbalardan biridir. Qayta tiklanadigan energiya manbalarining ulushi ortib borishi bilan ular tarmoqqa yetkazib beradigan elektr energiya sifati muhim ahamiyat kasb etadi. Bu muammo, ayniqsa, shamol generatorlari uchun dolzarbdir, chunki shamol oqimining tezligi juda beqaror qiymatdir va shuning uchun yuqori sifatli tartibga solish bo'lmasa, chiqish kuchlanishi, uning chastotasi va oxir-oqibat, shamol generatorining kuchi. beqaror bo'ladi. [1]

Shamol energetikasi rivojlanishining hozirgi bosqichida keng tarqalgan shamol turbinalarining uchta asosiy turini ajratib ko'rsatish mumkin: doimiy shamol g'ildiragi tezligiga ega bo'lgan shamol turbinalari (doimiy tezlikdagi shamol turbinasi), shamol g'ildiragining aylanish chastotasi o'zgaruvchan shamol turbinasi. tor chegaralar (shamol turbinasi yarim o'zgaruvchan tezlik), shamol g'ildiragining aylanish tezligi keng diapazonda o'zgarib turadigan shamol turbinasi (o'zgaruvchan tezlikli shamol turbinalari).

Shamol turbinasining har bir turi ma'lum turdagi elektr generatoriga mos keladi. Shunday qilib, faza rotorli asinxron generatorlar doimiy tezlikda shamol turbinalarida, asinxronlashtirilgan sinxron generatorlar va OptiSlip texnologiyasi bilan o'zgaruvchan rotorli o'rash qarshiligiga ega generatorlar yarim o'zgaruvchan tezlikda shamol turbinalarida, halqali sinxron generatorlar konvertor bilan birgalikda ishlatiladi. [2]

Sxema bo'yicha o'zgaruvchan chastota, o'zgaruvchan kuchlanish - stabillashtirilgan kuchlanish, qattiq chastota shamol fermalarida shamol turbinasi generatorlari uchun elektr ulanish sxemalarini qurishda ikkita tubdan farq qiladigan tushunchalar mavjud – o'zgaruvchan va to'g'ridan-to'g'ri (rektifikatsiya qilingan) oqim bo'yicha. Agar shamol stansiyasi quyidagi turdagi generatorlari bo'lgan shamol turbinalari asosida qurilgan bo'lsa: sincap qafasli rotorli asinxron generatorlar, OptiSlip texnologiyasiga ega asinxron generatorlar, asinxronlashgan sinxron generatorlar, u holda shamol stansiyalari uchun ulanish sxemalarini qurish mumkin. O'zgaruvchan tok, shamol fermasini elektr energiyasi tizimiga keyingi ulash uchun. [3]

Sohil bo'yidagi shamol stansiyalarida shamol fermalari qirg'oqdan yetarlicha masofada joylashganida va AC kabellaridagi yo'qotishlar sezilarli qiymatlarga yetganda, shahar shamol stansiyalarini qurish variantlari ko'rib chiqiladi. Shamol fermalarida halqa tipidagi sinxron generatorlardan foydalanilganda, klaster tipi deb ataladigan shamol stansiyalarini ulash sxemalarini qurish mumkin, bu esa bir nechta generatorlarning generator kuchlanishida bir-biriga

ulanganligi, keyin esa o'zgaruvchan tok konvertori bilan tavsiflanadi. O'zgaruvchan chastotali AC o'rnatilgan. kuchlanish stabilizatsiyasi bilan sobit chastotali oqim va keyinchalik

WPPni elektr energiya tizimiga ulash uchun kuchaytiruvchi transformator. Ma'lumki, asinxron generator shamol turbinasi uchun eng kuchli va iqtisodiy yechimdir. [4]

Asinxron generator - generator rejimida ishlaydigan asinxron elektr mashinasi. Elektr mashina vosita (bizning holatda, shamol turbinasi) yordamida asinxron elektr generatorining rotori magnit maydon bilan bir xil yo'nalishda aylanadi. Bunday holda, rotorning sirpanishi salbiy bo'ladi, asinxron mashinaning milida tormoz momenti paydo bo'ladi va generator energiyani tarmoqqa uzatadi. Uning chiqish pallasida elektromotor kuchini qo'zg'atish uchun rotorning qoldiq magnitlanishi ishlatiladi va uni kuchaytirish uchun kondansatorlar ishlatiladi.

Foydalanigan adabiyotlar ro'yxati

1. Franquesa M. Kleine Windrader: Berechnung und Konstruktion / M. Franquesa. - Weisbaden Berlin: Udo Pfriemer Buchverlag in der Bauverlag, 1989. - 175 s.
2. Безруких, П. П. Ветроэнергетика мира и России. Экономические и технические аспекты // Вести в электроэнергетике. - 2010. - N 1. - С. 26-31.
3. Лукутин, Б. В. Ветроэнергетическая установка с асинхронным генератором для отопительных систем / Б. В. Лукутин, А. И. Муравлев // Электрика. - 2009. - N 2. - С. 27-30.
4. [Кармазин А.А.](#) Обзор основных типов промышленных ветроэлектрических установок // Альтернативная энергетика и экология. - 2013. - № 3 (121), ч. 1. - С. 90-95.

