

TO‘LQINLI GIDROELEKTROSTANSIYA POTENSIALI

¹Tulakov J. ²Otamurodov S.

¹JizPI “Energetika” kafedrası assistenti.

²JizPI “Energetika” kafedrası talabasi.

Annotatsiya: Bugungi kunda suv toshqini elektr stansiyalarining quvvati bir necha 100 Mvtgacha bo‘lishi mumkin. To‘lqin energiyasidan foydalanish biroz murakkabroq va qimmatroq elektr energiyasini olish imkonini beradi. Muqobil energiya olishning asosiy usullari energiya manbalari sifatida mustaqil bino va inshootlardan foydalanish imkoniyati nuqtai nazaridan ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Muqobil energiya, shamol generatori, gelioenergetika, quyosh kollektori, atrof-muhitni muhofaza qilish.

Аннотация: Сегодня мощность приливных электростанций может достигать нескольких 100 МВт. Использование волновой энергии позволяет получать немного более сложную и дорогую электроэнергию. Основные способы получения альтернативной энергии рассматриваются с точки зрения возможности использования в качестве источников энергии самостоятельных зданий и сооружений.

Ключевые слова: Альтернативная энергия, ветрогенератор, гелиоэнергетика, солнечный коллектор, защита окружающей среды.

Abstract: Today, the capacity of flood power plants can be up to several 100 MW. The use of wave energy makes it possible to obtain slightly more complex and more expensive electricity. The main methods of obtaining alternative energy are considered in terms of the possibility of using independent buildings and structures as energy sources.

Keywords: Alternative energy, wind turbine, solar energy, solar collector, environmental protection.

Bugungi kunda shu tarzda ishlab chiqarilgan elektr energiyasining nisbatan

kichik miqdoriga qaramay, ushbu turdagi qayta tiklanadigan energiya manbalarining umumiy energiya potentsiali deyarli cheksizdir.

Mini va mikroGES daryolar, kichik daryolar, sharsharalardagi suv massalarining kinetik energiyasidan foydalangan holda o'z miqdorda, bir necha o'nlab kVtgacha elektr energiyasini ishlab chiqarishga imkon beradi. Balandlik farqi 1,3 m dan va suv sarfi 1 m³/s mikroGES girdob prinsipiga ko'ra 10 kVt / soatgacha elektr energiyasini olish imkonini beradi. Ular suv massalarining kinetik energiyasidan maksimal darajada foydalanishga imkon beradigan maxsus shakldagi pervanelli generatorlardan iborat [7].

To'lqin energiyasidan foydalanuvchi gidroyelektr stansiyalar bugungi kunda eng ko'p tarqalgan, to'lqin balandligi 13 metrgacha bo'lishi mumkin bo'lgan katta to'lqin mavjud bo'lgan joylarda qurilmoqda. Suv toshqini energiyasidan to'g'onlar o'rnatish orqali foydalanish mumkin, bu ekologik jihatdan juda xavfsiz emas, shuningdek, to'g'onlarni ishlatmasdan dengiz tubidagi suv oqimlari bo'lgan joylarda past tezlikli turbinalarni o'rnatish orqali foydalanish mumkin. Bunday turbinalar dengiz florasi va faunasiga deyarli zarar etkazmaydi. Bugungi kunda suv toshqini elektr stansiyalarining quvvati bir necha 100 Mvtgacha bo'lishi mumkin.

To'lqin energiyasidan foydalanish biroz murakkabroq va qimmatroq elektr energiyasini olish imkonini beradi. To'lqinli gidroyelektrostansiya-bu dengiz tubiga birlashtirilgan stasionar platforma bo'lib, unga diametri bir necha metrgacha bo'lgan katta suzgichlar qo'llarga (shpallarga) o'rnatiladi, ular dengiz to'lqinlarida yuqoriga va pastga siljiydi, gidravlik silindrlar orqali elektr energiyasini ishlab chiqaruvchi generatorlarni boshqaradi.

Kichik gidroyenergetikaning asosiy afzalligi shundaki, u ob-havo sharoitlariga bog'liq emas va yilning istalgan vaqtida elektroyenergetika ishlab chiqarishni barqaror ravishda ta'minlaydi [8].

Ushbu turdagi muqobil energiyaning kamchiliklari sayyoramizning aylanish tezligiga ta'sir qiladi, hisob-kitoblarga ko'ra, bu ta'sir sayyoramizning aylanish davri sekinlashishi bilan taxminan 10-9 ni tashkil qiladi, bu to'lqin oqimlari ta'siridan 5 daraja past.

Bioenergetika;

Bugungi kunda chorvachilik chiqindilarini qayta ishlash orqali elektr energiyasini ishlab chiqarish texnologiyalari allaqachon keng qo'llanilmoqda, Volga mintaqasida, shu jumladan 40 kVt dan 5 mvtgacha bo'lgan qurilmalar mavjud. 1 kubometrning energiya samaradorligi biogaz (55-70 % - Ch₄, 45-30 % - CO₂) 6 kVt / soatgacha bo'lishi mumkin va undan foydalanganda ichki yonish dvigatelining elektr energiyasini olish uchun energiyaning 45% elektr energiyasi va 55% issiqlik energiyasi shaklida chiqariladi. Biogazning hosildorligi 20 (qoramol go'ngi) dan 600 gacha (pekmez) kamdan-kam hollarda 1 tonna substrat uchun 1300 kubometrni tashkil qiladi [9].

Yana bir yo'nalish – biogazni CO₂ dan tozalash orqali donni qayta ishlash chiqindilaridan tayyor bioyoqilg'ini, masalan, biometanni, mahalliy gazning analogini olish.

Ushbu texnologiyani rivojlantirishning navbatdagi bosqichi maishiy chiqindilarni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lib, unda ikkita juda muhim vazifa hal qilinadi, elektr energiyasini olish va maishiy va sanoat chiqindilarini xavfsiz yo'q qilish, ya'ni ekologik vaziyatni yaxshilash [10].

Qoida tariqasida, yuqoridagi qurilmalar 40-100 kVt / s dan ortiq quvvatga ega va ishlab chiqarish asosida yaratilgan bo'lib, ular faoliyati natijasida ko'p miqdordagi energiya tejaydigan biomassa, ya'ni chorvachilik, oziq-ovqat ishlab chiqarish va boshqalardan ajralib chiqadi.

Muqobil energiya olishning deyarli barcha usullarining umumiy muammolari quyidagilardan iborat:

- misol tariqasida, bu tartibga solinmagan energiya manbalari, ya'ni. elektr energiyasini ishlab chiqarish yorug'lik nurlanishining intensivligiga, ob-havo sharoitlariga, mavsumga, atrof-muhit haroratiga, shamol tezligi va yo'nalishiga va boshqalarga bog'liq bo'lib, bu ularning umumiy elektr tarmoqlariga integratsiyasini sezilarli darajada murakkablashtiradi va ishlab chiqarilgan muqobil energiya narxini oshiradi;
- qabul qilingan elektr energiyasini 220 V, 50 Gts sanoat standartiga etkazish

zarurati, buning uchun qimmat invertorlar (olingan energiyaning elektr parametrlarini o'zgartirgichlar) ishlatiladi, ularning narxi muqobil energiya olish uchun barcha uskunalarning narxining 50 foizigacha yetishi mumkin, shu bilan birga ularning ishlashi paytida elektr energiyasining katta qismi issiqlik hosil bo'lishiga sarflanadi;

-avtonom tizimlarda o'zgaruvchan energiya ishlab chiqarilmasa, elektr energiyasini to'plash zarurati tufayli akkumulyator batareyalaridan foydalanish zarurati (ularning narxi butun kompleksning umumiy qiymatining 25 foizigacha yetishi mumkin).

Yuqoridagilardan xulosa qilishimiz mumkinki, muqobil energiya olishning universal usuli yo'q. Ularning afzalliklari va kamchiliklarini birlashtirib, bir necha usullardan foydalanish kerak. Kam miqdordagi elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun bunday muvaffaqiyatli kombinatsiyaga misol sifatida inverter va batareyalar bilan birgalikda ishlaydigan past quvvatli elektr energiyasi va shamol generatoridan iborat kompleksni keltirish mumkin. Bugungi kunda bunday kompleks ancha yuqori narxga ega, ammo kelajakda qayta tiklanmaydigan energiya manbalari narxining oshishi bilan u an'anaviy energiya manbalariga haqiqiy alternativi bo'lishi mumkin.

Barqaror bo'lmagan bino va inshootlarni elektr energiyasi bilan ta'minlash uchun muqobil energiya manbalari sifatida quyosh energiyasi, shamol energetikasi va kichik gidroyenergetika eng mos keladi, muqobil energiyaning qolgan turlari katta miqdordagi elektr energiyasini ishlab chiqarishda eng samarali hisoblanadi.

Shamol generatorining ishlashining asosiy sharti 3 m/s dan yuqori tezlikda harakatlanadigan havo massalarining mavjudligi, shuning uchun, qoida tariqasida, ularning joylashgan joyi qirg'oq zonalari, tepaliklar, tokchalar (qirg'oq zonasida joylashgan).

Zamonaviy shamol generatorlari balandligi 100 m dan oshishi mumkin va pichoqlarning diametri bir necha o'n metrga yetadi. Nominal ish rejimlarida chiqish quvvati (shamol tezligi 10 m/s) 10 Mvtgacha yetadi.

ADABIYOTLAR

1. Urinboy J., Hasanov M. Improvement Performance Of Radial Distribution System By Optimal Placement Of Photovoltaic Array //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS). – 2021. – Т. 5. – №. 2. – С. 157-159.
2. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Photovoltaic Based DG Units in Distribution Network Considering Uncertainties //International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR), ISSN. – 2021. – С. 2643-9603.
3. Жалилов Ў. А. Ў. и др. ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА УЛАРНИ ОШИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 113-118.
4. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Wind Turbine Based Dg Units in Distribution System Considering Uncertainties //Khasanov, Mansur, et al." Rider Optimization Algorithm for Optimal DG Allocation in Radial Distribution Network." 2020 2nd International Conference on Smart Power & Internet Energy Systems (SPIES). IEEE. – 2020. – С. 157-159.
5. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Photovoltaic Based DG Units in Distribution Network Considering Uncertainties //International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR), ISSN. – 2021. – С. 2643-9603.
6. Kurbanov A. et al. An Appropriate Wind Model for The Reliability Assessment of Incorporated Wind Power in Power Generation System //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 04083.
7. Джуманов А. Н. и др. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА //World science: problems and innovations. – 2021. – С. 76-78.
8. Mamasaliev O. Theoretical Foundations of Energy Saving //International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN. – 2021. – С. 293-296.
9. Tanirbergenov R., Suyarov A., Urinboy J. Application of Solar and Wind Units as Primary Energy Sources in Autonomous Networks //International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. – 2020. – Т. 7. – №. 9.
10. Hasanov M. et al. Optimal Integration of Wind Turbine Based Dg Units in Distribution System Considering Uncertainties //Khasanov, Mansur, et al." Rider Optimization Algorithm for Optimal DG Allocation in Radial Distribution Network." 2020 2nd International Conference on Smart Power & Internet Energy Systems (SPIES). IEEE. – 2020. – С. 157-159.

11. Jalilov U.A. et al. Atom Search Optimization Algorithm for Allocating Distributed Generators in Radial Distribution Systems //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264. – С. 04084.