

ISHLAB CHIQUARISH KORXONALARIDA ENERGO-MENEJMENTNI TASHKIL ETISH

Andijon davlat texnika instituti

Muqobil energiya manbalari kafedrası

Dots. D.D. Alijanov

Andijon davlat texnika instituti

Elektrotexnika fakulteti ETEA yo'nalishi

K-95-21 guruh talabasi

Abduqahhorov Shodiyorbek

Anatatsiya:

SIP kabellar, Havo va kabel linyalari, Aporalarning turlari ularning balandligi standart bo'yicha qancha bo'lishi, Burchakli aporalar, Yuqori kuchlanishli linyalarga qo'yilgan talablar va ularga qo'yiladigan aporalarning turlari va standarti.

Kalit so'zlar:

Apora turlari, SIP kabellar, Havo va kabel linyalar.

Elektr energiyasini uzatishdagi isroflar turlari:

Issiqlik yo'qotishlari (Joule isrof): Elektr energiyasi uzatish paytida simlar va izolyatsiyalardan o'tayotgan tokning qarshiligidan kelib chiqadigan issiqlik hosil bo'ladi. Bu yo'qotishlar "Joule isrof" deb ataladi. Ularning miqdori uzatish liniyasining uzunligi, simlarning materiali va qalinligiga bog'liq. Odatda bu yo'qotishlar past voltli tarmoqdan yuqori voltli tarmoqqa uzatilganda sezilarli darajada kamayadi.

Isroflarni kamaytirish usullari:

Yuqori kuchlanishli uzatish: Yuqori kuchlanishli (yoki voltli) uzatish tizimlari orqali elektr energiyasini uzatish isroflarni kamaytiradi. Yuqori kuchlanishda tok kamayadi, bu esa issiqlik yo'qotishlarini pasaytiradi. Shuning uchun energiya ko'pincha 110 kV yoki undan yuqori kuchlanishlarda uzatiladi.

Transformatorlar va uzatish liniyalarini yangilash: Yangi va yuqori samarali transformatorlar va uzatish liniyalarini o'rnatish isroflarni kamaytiradi. Masalan, kam yo'qotishlarga ega simlar yoki materiallar (mis o'rniga alyuminiy simlar) ishlatilishi mumkin.

Elektr energiyasining uzatilishi — bu elektr energiyasini bir joydan boshqasiga, masalan, elektr stansiyasidan iste'molchilarga yoki elektr tarmoqlariga o'tkazish jarayonidir. Ushbu jarayon bir necha bosqichlardan iborat:

1. Generatsiya: Elektr energiyasi elektr stansiyalarida ishlab chiqariladi. Bu jarayonda turli energiya manbalari, masalan, gaz, ko'mir, suv, quyosh yoki shamol energiyasi ishlatiladi.

2. Transformatsiya: Ishlab chiqarilgan elektr energiyasi yuqori voltajga o'zgartiriladi. Bu jarayon transformatorlar yordamida amalga oshiriladi. Yuqori voltajda uzatish energiyaning yo'qotilishini kamaytiradi.

3. Uzatuvchi tarmoq: Yuqori voltajli elektr energiyasi uzatuvchi tarmoqlar orqali iste'molchilarga yetkaziladi. Bu tarmoqlar odatda keng ko'lamli bo'ladi va uzoq masofalarga energiya uzatishga mo'ljallangan.

4. Transformatsiya (iste'molchi darajasida): Iste'molchilarga yaqin joyda yana transformatorlar orqali elektr energiyasi past voltajga o'zgartiriladi, bu esa uylar va boshqa ob'ektlar uchun qulay bo'ladi.

5. Iste'mol: Past voltajli elektr energiyasi uylar, sanoat korxonalari va boshqa iste'molchilar tomonidan ishlatiladi.

Elektr energiyasining uzatilishi jarayoni samaradorligini oshirish uchun zamonaviy texnologiyalar, masalan, yuqori voltajli uzatish tizimlari (UHV) va aqlli tarmoqlar (smart grids) qo'llaniladi. Bu texnologiyalar energiya yo'qotishlarini kamaytirishga va energiya ta'minotini yaxshilashga yordam beradi.

SIP (Self-supporting Insulated Power) kabellar — bu o'z-o'zini qo'llab-quvvatlovchi izolyatsiyalangan elektr kabellaridir. Ular asosan elektr energiyasini uzatish uchun mo'ljallangan va ko'pincha yuqori kuchlanishli tarmoqlarda ishlatiladi. SIP kabellarining asosiy xususiyatlari va afzalliklari quyidagilar:

Xususiyatlari:

1. O'z-o'zini qo'llab-quvvatlash: SIP kabellari o'z-o'zini ushlab turadigan dizaynga ega, bu esa ularni osongina o'rnatishga imkon beradi. Ular odatda simlar yoki boshqa qo'llab-quvvatlash tuzilmalariga ehtiyoj sezmaydi.

2. Izolyatsiya: Ushbu kabellar yuqori sifatli izolyatsiyaga ega, bu esa elektr energiyasining oqimini ishonchli va xavfsiz tarzda ta'minlaydi.

3. Meteoqarshilik: SIP kabellarining izolyatsiyasi ularni har xil ob-havo sharoitlariga, jumladan, yomg'ir, qor va quyosh nurlariga chidamli qiladi.

4. Kuchlanish darajasi: SIP kabellari turli kuchlanish darajalari uchun ishlab chiqariladi, bu esa ularni turli xil ilovalarda ishlatishga imkon beradi.

Afzalliklari:

1. Oson o'rnatish: O'z-o'zini qo'llab-quvvatlovchi dizayn sababli, SIP kabellarini o'rnatish jarayoni oddiy va tezkor.

2. Xavfsizlik: Izolyatsiya qilingan kabellar elektr zarbasi xavfini kamaytiradi va xavfsiz ish sharoitlarini ta'minlaydi.

3. Uzoq umr: SIP kabellarining yuqori sifatli materiallardan tayyorlanishi ularning uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi.

4. Kam energiya yo'qotishlari: Yuqori izolyatsiya va samarali dizayn energiya yo'qotishlarini kamaytiradi.

Qo'llanilishi:

SIP kabellar ko'pincha elektr uzatish tarmoqlarida, shahar va qishloq joylarida, shuningdek, sanoat ob'ektlarida foydalaniladi. Ular yuqori kuchlanishli elektr energiyasini uzatishda va iste'molchilarga yetkazishda keng qo'llaniladi.

Umuman olganda, SIP kabellar zamonaviy elektr energiyasini uzatish tizimlarida muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularning samaradorligi va ishonchliligi ko'plab sohalarda qo'llanilmoqda.

Havo liniyalari

Ta'rifi: Havo liniyalari elektr energiyasini uzatish uchun yuqori balandlikda joylashgan simlardan foydalanadi. Ular odatda ustunlar yoki pylons (poydevorlar) ustida o'rnatiladi.

Afzalliklari:

1. Oson o'rnatish: Havo liniyalarini o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatish nisbatan oson.
2. Kam xarajat: Havo liniyalari odatda kabel liniyalariga qaraganda arzonroq.
3. Yuqori quvvat uzatish imkoniyati: Katta quvvatlarni uzatishda samarali.

Kamchiliklari:

1. Tabiiy omillarga ta'sir: Shamol, yomg'ir, qor kabi tabiiy omillar havo liniyalariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.
2. Tashqi ko'rinish: Havo liniyalari ko'p hollarda landshaftga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.
3. Xavfsizlik masalalari: Odamlar va hayvonlar uchun xavf tug'dirishi mumkin.

Kabel liniyalari:

Ta'rifi: Kabel liniyalari elektr energiyasini yer osti yoki yer ustida joylashgan kabellar orqali uzatadi. Ular odatda izolyatsiyalangan simlardan iborat bo'ladi.

Afzalliklari:

1. Xavfsizlik: Kabel liniyalari odamlar va hayvonlar uchun xavfsizroqdir, chunki ular yer ostida joylashgan.
2. Tabiiy omillardan himoya: Yomg'ir, shamol va boshqa tabiiy omillar kabel liniyalariga ta'sir qilmaydi.
3. Estetik ko'rinish: Kabel liniyalari ko'zni qamashtirmaydi va landshaftga kamroq ta'sir qiladi.

Kamchiliklari:

1. Yuqori xarajat: Kabel liniyalarini o'rnatish va texnik xizmat ko'rsatish havo liniyalariga qaraganda qimmatroq bo'lishi mumkin.
2. Oson texnik xizmat ko'rsatish emas: Agar kabelda muammo yuzaga kelsa, uni aniqlash va tuzatish qiyin bo'lishi mumkin.

3. Qizish muammolari: Yer ostidagi kabellar qizib ketishi mumkin, bu esa energiya yo'qotishlariga olib keladi.

Xulosa:

Havo liniyalari va kabel liniyalari o'zaro to'ldiruvchi tizimlar bo'lib, ularning tanlovi ko'pincha joylashuvi, xarajatlar, xavfsizlik va muhitga ta'sir kabi omillarga bog'liq bo'ladi. Har bir tizimning afzalliklari va kamchiliklarini hisobga olib, muayyan shartlarga eng mos keladigan variant tanlanadi.

1. Egamov, Dilmurod, Saydullo Sharobiddinov, Oybek Qosimov, and Dirlabo Olimjonova. "Mobile device for automatic input of reserve of electricity." In *AIP Conference Proceedings*, vol. 3244, no. 1. AIP Publishing, 2024.

2. Qosimov, Oybek, Shahzod Sayfiyev, Gulrux Sultonova, and Aziz Dauletbayev. "STATISTICAL DYNAMICS AND ACCEPTABLE FILTERS: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11256785>." *International Journal of scientific and Applied Research* 1, no. 2 (2024): 204-206.

3. Oybek, Qosimov. "ELIMINATION OF ELECTRICAL ENERGY WASTE IN RESIDENTIAL BUILDINGS OF 10-04 SQUARE METERS." *Лучшие интеллектуальные исследования* 21, no. 2 (2024): 21-26.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Erkinovich, Y. M. A., & Umurzoqbek, D. (2024). APPLICATION OF HYBRID SYSTEM IN MULTIFUNCTIONAL DEVICES USING BOTH RENEWABLE AND CONVENTIONAL ENERGY RESOURCES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 226-233.

2. Alijanov, D. D. (2023). Storage of Electricity Produced by Photovoltaic Systems.

3. Axmadaliyev, U. A. (2024). EFFECTIVE USE OF ELECTRICITY IN AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 76-80.

4. Anarboyev, I. I., & Turg'unboyev, M. (2024). HEAT CONDUCTIVITY IN THERMOELECTRIC MATERIALS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(1), 133-137.
5. Qosimov, O. A., & Sh, S. (2024). RK-4 RUSUMLI SILKITUVCHI MASHINALARNING TEHNIKAVIY TAVFSIFLARI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14 (2), 206–211.
6. Muhtorovich, K. M., & Abdulhamid o'g'li, T. N. DETERMINING THE TIME DEPENDENCE OF THE CURRENT POWER AND STRENGTH OF SOLAR PANELS BASED ON THE EDIBON SCADA DEVICE.
7. Xamidullayevich, Y. A., & Botirali ogli, Q. N. (2024). QUYOSH SPEKTRI VA FOTOELEKTRIK MATERIALINING YUTILISH SPEKTRI O 'RTASIDAGI NOMUVOFIQLIKNING TA'SIRINI KAMAYTIRISH. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 64-71.
8. Voxodirjon ogli, X. T., & Tolibjon o'g'li, A. S. (2024). SELECTING CONTROLLERS AND INVERTORS FOR SOLAR CELLS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 187-192.
9. Abdulhamid ogli, T. N., & Yuldashboyevich, X. J. (2024). ENERGY-EFFICIENT HIGH-RISE RESIDENTIAL BUILDINGS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 93-99.
10. Yuldashboyevich, J. X. (2024). KRISTALLARDA GALVANO-VA TERMOMAGNIT HODISALAR. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 212-218.
11. Egamov, D., & Abdukholiq o'g'li, A. A. (2024). TRANSFORMERS ENERGY LOSSES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 102-109.
12. Abdulhamid ogli, T. N., & Yuldashboyevich, X. J. (2024). SOLAR PANEL INSTALLATION REQUIREMENTS AND INSTALLATION PROCESS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 40-47.

13. Shuhratbek o'g'li, M. Q. Sharobiddinov Saydullo O'ktamjon o'g'li Andijan machine building institute.(2023). *OBTAINING SENSITIVE MATERIALS THAT SENSE LIGHT AND TEMPERATURE*. Zenodo.