

HAVO LINIYALARIDA ENERGIYA ISROFI TAVSIFI

Katta o'qituvchi **Egamov.D.A****Xakimjonov Odilbek X.**

Elektrotexnika fakulteti ETEA yo'nalishi

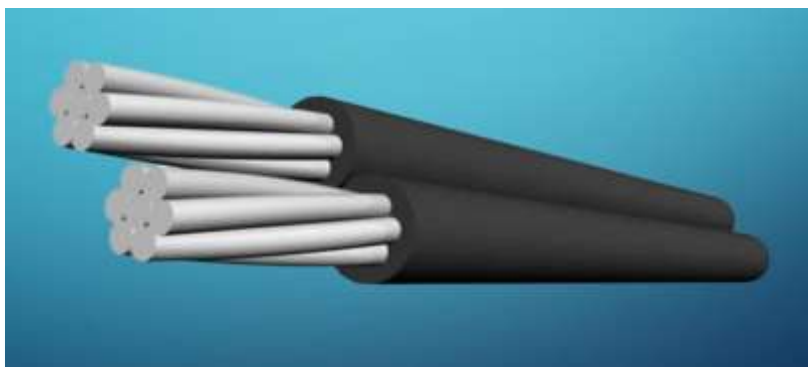
K_96_21 guruh 4-bosqich talabasi

Andijon davlat texnika instituti

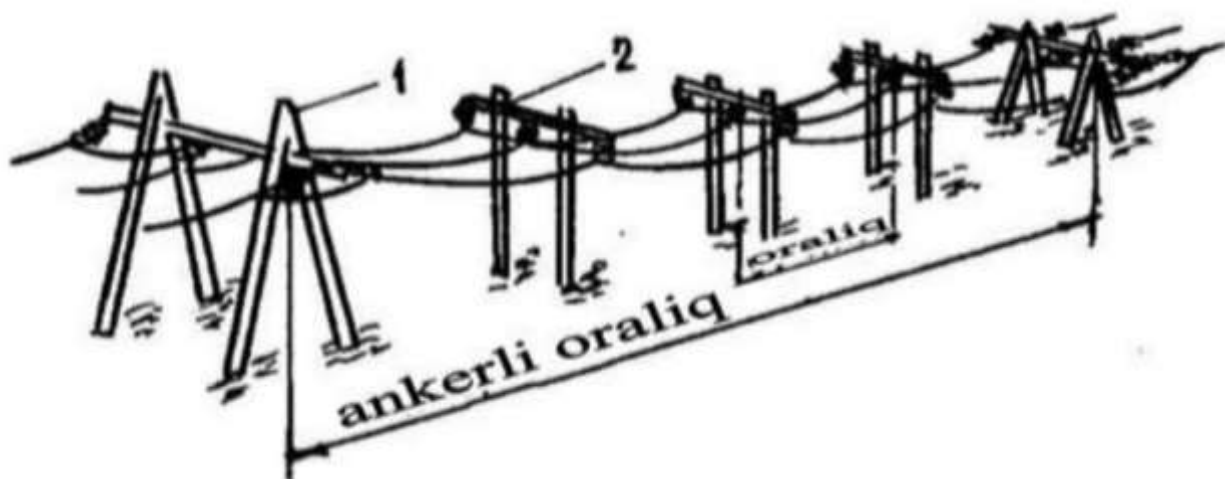
Anotatsiya: Havo liniyalaridagi oshiqcha energiya isrofni kamaytirish yo'llarini to'g'ri kabel tanlash, ruxsatsiz tarmoqqa ulangan iste'molchilarni toppish, kabelda qanday holatlarda energiya isrofi bo'lishini aniqlab oldini olish zarur.

Kalit so'zlar: Kabel sim tomiri, germetik qobiq, to'qima qatlam, tros, izolatsiya.

Kirish: Havo elektr uzatuv liniyasi (EUL) deb ochiq havoda joylashgan izolyatorlar va armaturalar yordamida tayanchlarga yoki muhandislik inshootlari kronshteynlariga mahkamlangan simlar orqali elektr energiyani uzatish qurilmalari aytiladi. Havo liniyasining (HL) asosiy elementlari bu elektr energiyani uzatishga moljallangan simlar, tayanchlarni yuqori qismiga ulangan simlarni atmosferada boladigan ota yuqori kuchlanishdan himoya qiladigan himoya troslari, simlar va izolyatorlarni osishga moljallangan tayanchlar, simlarni tayanchlardan izolyatsiya qiladigan izolyatorlar, simlar va troslarni izolyator va tayanchlarga mahkamlaydigan hamda ularni birlashtiradigan liniya armaturalaridir. Cozening tuzilishi jihatidan HL bir va ikki sistemali bolishi mumkin. Sistema deganimizda uch fazali HL dagi uchta simni tushunamiz. HL sini tuzilishi, tayanchlarni turi, oraliq uzunligi, tashqi olchami, faza simlarining joylashishi va izolyatorlar tizmasining (girlyandasining) turlari bilan tariflanadi. Havo liniyalarining simlari va himoya troslari ularning yo'nalish sharoitiga qarab ankerli tayanchlarga mustahkamlanishi va k erakli taranglikda tortilishi kerak. (3.1-rasm)



Simlar va himoya troslarni kerak bolgan balandlikda tutib turish uchun ankerli tayanchlarning orasiga oraliq tayanchlari ornatiladi Qoshni oraliq tayanchlari (2) orasidagi masofani oraliq uzunligi (yoki oddiy oraliq) va HL yonalishidagi qoshni anker tayanchlari (1) orasidagi masofani anker oraligi yoki anker uchastkasi deyiladi. Bulardan tashqari yana otish, shamol, ogirlik va tashqi olcham oraliqlari boladi.

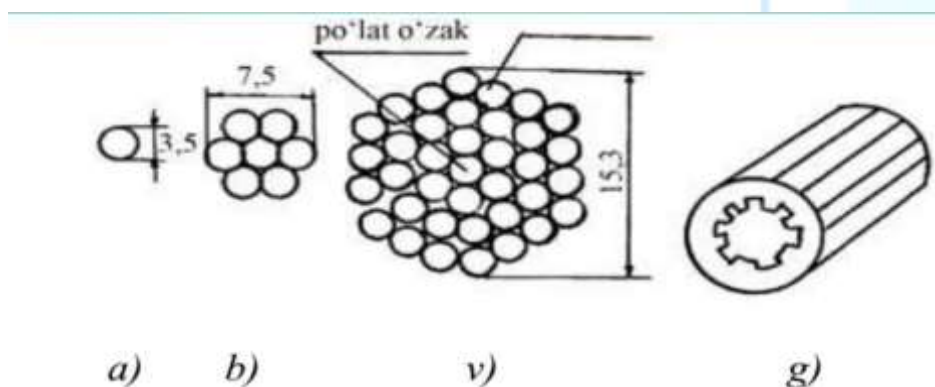


O'tish oraligi deb shunday oraliqqa aytiladiki, uni boyicha HLsi muhandislik inshootlari (yo'llar, kanallar, liniyalar) bilan kesishgan boladi. Shamol oraligi deb tayanchlar shamol ta'sirini oziga qabul qiladigan oraliqqa aytiladi. Og'irlik oraligi, deb simlar va troslar massasini tayanch oz ustiga oladigan uchastka uzunligiga aytiladi. Tashqi olcham oraligi bu shunday oraliqki, uning uzunligi tayanch juda tekis, yuzaga ornatilganida, simlardan yergacha bolgan vertikal tayanchli olchamni yoki oddiy tashqi olchamni katta-kichikligini tasvir etadi. Bunda liniyani vertikal tashqi olchami (3.2-rasm) deb simdan yergacha, suvgacha, yoki kesib otilayotgan

muhandislik inshootlarigacha bolgan eng kichik masofaga aytiladi. HL sini tashqi olchami liniyani tagida yuruvchi insonlar va transportlarning xavfsizlik qoidalari boyicha o'ratiladi va HLsining nominal kuchlanishiga, joyning xususiyatiga va kesib otayotgan inshootning turiga bogliq boladi.

HL fazasining tuzilishi asosan simlarning markasi va kesim yuzasi bilan, ularning fazadagi soni, joylanishi va ular orasidagi masofa bilan aniqlanadi. Agarda faza bir emas, balki ikki va undan kop simlardan bajarilgan bolsa, uni bolingan deb aytiladi. Fazasi bolingan HLLari ota yuqori kuchlanishlar uchun quriladi. Bu holatda bir fazada 330 kV kuchlanishda 2ta sim, 500 kVda uchta, 750 kVda t ort-beshta, 1150 kVda sakkiz-o`n ikkita sim ishlatiladi.

Asosiy qism: HL larning tuzilishi iqlim sharoitlariga: harorat, shamol, muzlash, gazlar va tuzlarning yigilishi va hokazolarga bogliqdir. HL si tuzilishining olchamlari 3.1 - jadvalda keltirilgan. Havo liniyalari ochiq (izolyatsiya qilinmagan) simlardan tayyorlanadi. Tuzilishi boyicha simlar umumiy yuzali bir toladan iborat simga (3.2 a - rasm) va bir xil metalli yuzasiga qarab 7 -19 va 37 ozaro buralgan tolalardan iborat kop tolali simlarga bo`linadi (3.2 - b rasm)

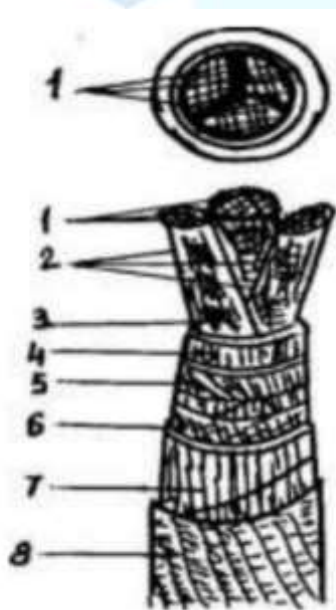


3.2 -rasm. HL simlarning tuzilishi.

Simlar va troslarning materiali atmosferadan yogiladigan quyqalar, sanoat korxonalarining atmosferani ifloslantirish va dengiz qirgogidagi tuz chokmalari tufayli hosil boladigan korroziyaga chidamli bolishi kerak. Simlar va troslar tejamkorlikka b olgan shartni qoniqtirishi k erak (bu maqsad uchun noyob bolmagan va ancha arzon metallardan tayyorlangan simlarni ishlatish kerak: alyuminiy, po`lat, maxsus qotish malar).

Kabel deb, germetik qobiqqa joylashgan, ustiga, kerak bolganida, himoya qoplamasi qoyilgan bir yoki bir necha izolyatsiya qilingan tok otkazuvchi sim tomirlarining yigindisiga aytiladi. Kabellar kuchli tok va nazorat kab ellariga bolinadi. Ikkinchisi elektr signallarini uzatish, olchash va boshqarish vazifalari uchun ishlatiladi.

Kuchli tok kabellari kuchlanishi, kesim yuzasi, sim tomirlarining soni va yana kabelni orab olgan materiallarning xili (alyumin, qorgoshin va b.q.) bilan farq qiladi. Kabelning asosiy elementlari - tok otkazuvchi sim tomiri 1, tomir izolyatsiyasi 2, oralgan jut tolasi 3, belbog (poyasnaya) izolyatsiyasi 4, q obiq 5, to`qima qatlami 6, zirh 7, bitumli qoplama 8. (3.3– rasm).

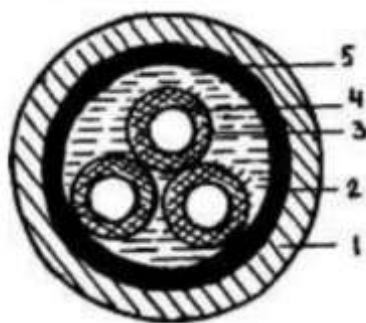


3.3-rasm. Kabel kondalang kesim yuzasining korinishi.

Kabelning sim tomiri deb bir, yoki bir necha buralgan, ustiga faza izolyatsiyasi oralgan simlar (tolalar)ga aytiladi. Tok otkazuvchi sim tomirlar mis va alyumindan tayyorlanadi. Kabellarda izolyatsiya materiallari uchun rezina, kabel qog`ozi va plastmassalar ishlatiladi

Kabelning tok utkazuvchi sim tomirlarining har xil korinishi. Tuzilishi jihatdan 110 kV va undan yuqori kuchlanishli kabellar markaziy moy otkazish kanali bolgan bir sim tomirli yoki moyi polat trubada bolgan uch sim tomirli bolishi mumkin. Moyining bosimini ushlab turish uchun maxsus ta`minlash punktlaridan foydalaniladi.

Past moy bosimli kabellar 110 kV kuchlanishli tarmoqlarda juda k eng tarqalgan. Bu bir sim tomirli, markaziy moy otkazish kanali bor kab ellardir. 220-500 kVli kabel liniyalarini qurish uchun yuqori bosimli moy bilan toldirilgan kab ellar ishlatiladi. Bunday kabel (3.5-rasm) 1,6 MPa bosim ostida moy bilan toldirilgan polat trubani (1) ichida joylashgan uchta bir fazali kabeldan (4) 3-qog`oz izolyatsiyasi, 2- yuza ekrani, 5- latun tasmasidan tashkil topgan.



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. Boxodirjon 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.