

UDK 621.3.051

**ELEKTR UZATISH LINIYALARINI IQTISODIY  
MAQSADGA MUVOFIQ PARAMETRLARI VA ULARNI  
ZAMONAVIY KONSTRUKTIV ELEMENTLAR BILAN JIXOZLASH**

*Daninov Akmal Akbaraliyevich  
Namangan muhandislik-qurilish instituti*

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada Elektr uzatish liniyalarinig iqtisodiy maqsadga muvofiq parametrlarti keltirilgan. Havo liniyalatrinig asosiy konstruktiv elementlaridan bo'lgan shishali va polimer izolyatorlarnini o'rganilgan va texnik imkoniyatlari taqqoslangan.*

***Kalit so'zlar:** elektr energiya, elektrlashtirish, tok va kuchlanish, havo liniyalatri, shishali, polimer, izolyatorlar*

**ECONOMIC TRANSMISSION LINES  
PURPOSEFUL PARAMETERS AND EQUIPING THEM WITH  
MODERN CONSTRUCTIVE ELEMENTS**

*Daninov Akmal Akbaraliyevich  
Namangan Engineering and  
Construction Institute*

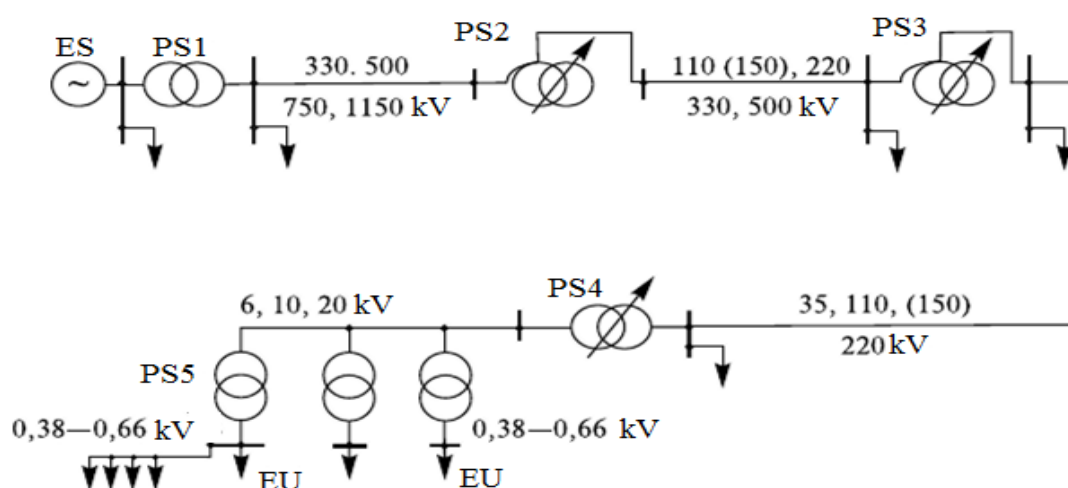
***Abstract:** This article presents the economically feasible parameters of power transmission lines. Glass and polymer insulators, which are the main structural elements of overhead lines, have been studied and their technical capabilities have been compared.*

***Keywords:** electricity, electrification, current and voltage, overhead lines, glass, polymer, insulators*

Yirik ishlab-chiqarish va ilmiy-texnik salohiyatga ega bo'lgan mamlakatimiz energetikasi butun xalq xo'jaligi kompleksining rivojlanishiga salmoqli ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Yalpi elektrlashtirish vatanimiz shaharlari va viloyatlarining ishlab chiqarishi va infratuzilmasini rivojlantirishga, xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini industrial yuksaltirishga imkon berdi. Iqtisodiy islohotlar va bugungi kunda sohaning energetik korxonalarini tomonidan yiliga

70 mlrd. kVt.soat elektr energiyasi ishlab chiqarilmoqda, bu esa iqtisodiyot va aholining elektr energiyasiga bo'lgan talabini to'liq qondirmoqda.

Bugungi kunda Respublika elektroenergetika tizimi mamlakatimizda mavjud elektr energiyasi iste'molchilarini to'la ta'minlash imkoniyatiga ega hozirda barcha mamlakatimizda elektr energiyani ishlab chiqish, uzatish asosan uch fazali o'zgaruvchan tok ko'rinishida amalga oshiriladi (50 yoki 60 Gts). Bunga asosiy sabab - asosiy elektr energiya iste'molchilari elektr yuritmalardir. Ularda asosan oddiy va mukammal bo'lgan uch fazali asinxron dvigatellar qo'llaniladi.



*1-Rasm. Elektr energiya uzatish va taqsimlash tizimini shartli sxemasi*

Elektr energiyani o'zgaruvchan va o'zgarmas tok generatorlarida hosil qilinadi. Ularni ishchi kuchlanishi konstruktsiyalari bo'yicha cheklangan (30 kV). Elektr energiyani uzoq masofaga iqtisodli uzatish uchun elektr energiya kuchlanishi SG nominal kuchlanishidan ancha katta bo'lishi kerak. SHuning uchun o'zgaruvchan tok transformatsiyalanadi, ya'ni kuchaytiruvchi transformatorlarda kuchlanishi oshiriladi (35, 110, 220, 500 kV). [2]

Elektr energiyani iste'mol qilish esa kichik kuchlanishlarda amalga oshiriladi (10, 6, 3, 1, 0,4 kV). SHuning uchun elektr energiyani ishlab chiqish, uzatish va iste'mol qilish asosan o'zgaruvchan tokda amalga oshiriladi. Elektr energiyani iste'molchilarga uzatish turli nominal kuchlanishli tarmoqlarda

amalga oshirilishi mumkin, ya'ni bir nechta transformatsiyalash pog'onasi mavjud. 1-Rasmda elektr energiya uzatish va taqsimlash tizimini shartli sxemasi keltirilgan. O'zgaruvchan tokning uzatish liniyasini iqtisodiy maqsadga muvofiq parametrlari 1-jadvalda keltirilgan. [3]

(1-jadval)

*O'zgaruvchan tokning uzatish liniyasini iqtisodiy maqsadga muvofiq parametrlari*

	<i>Kuchlanish kV</i>	<i>Uzatilayotgan quvvat kVt</i>	<i>Belgilangan masofa km</i>
<b>1</b>	0,38	0,05 – 0,15	0,5 – 1,0
<b>2</b>	10	2,0 – 3,0	10 – 15
<b>3</b>	35	5 – 10	30 – 50
<b>4</b>	110	25 – 50	50 – 150
<b>5</b>	150	40 – 70	100 – 200
<b>6</b>	220	100 – 200	150 – 250
<b>7</b>	330	200 – 300	300 – 400
<b>8</b>	500	700 – 900	800 – 1200
<b>9</b>	750	1800 – 2200	1000 – 1500
<b>10</b>	1150	4000 – 6000	2000 – 3000

Energetika vazirligi mahalliy aholi xavfsizligini ta'minlash uchun elektr tarmoqlari turar-joy binolaridan qancha masofadan o'tishi kerakligini aytdi. Belgilangan me'yorlarga muvofiq energiya ob'ektlarining xavfsizlik zonalari quyidagicha belgilanadi: [4]

1 kilovolg'tgacha bo'lgan kuchlanishli tarmoqlar uchun - 2 metr;

6-10 kilovoltlik tarmoq'lar uchun - 10 metr (aholi punktlari chegaralarida joylashgan o'z-o'zidan qo'llab-q'uvvatlanadigan yoki izolyatsiyalangan kabel liniyalari uchun 5 metr);

35 kilovolt kuchlanishli tarmoq'lar uchun - 15 metr;

110 kilovolt kuchlanishli tarmoq'lar uchun - 20 metr;

220 kilovolt kuchlanishli tarmoq'lar uchun - 25 metr;

500 kilovolt kuchlanishli tarmoq'lar uchun - 30 metr.

Qayd etilishicha, ushbu himoya zonasi ikki tomondan - elektr uzatish liniyasi bo'ylab so'ngi simlardan vertikal tekislik bilan chegaralangan quruq'lik va havo bo'shlig'idan iborat. SHuningdek, ushbu hududda uylar, binolar, issiqxonalar va boshq'alarni q'urish taqiqlanadi.

Elektr energisi ochiq havoda tortiladi. Simlar tayanchlarga kronshteynlarga sim yog'och va boshqalarga izolyatorlarga va armaturalar yordamida maxkamlanadi va ular havo liniyalarining asosiy konstruktiv elementlaridir. [5]

**Izolyatorlar.** Turli atmosfera shariotida elektr va mexanik nagruzkani o'z ichiga oladi. 6-35 kV li havo liniyalari uchun shtirli yoki osma izolyatorlar 110 kV va undan yuqori kuchlanishli havo liniyalari uchun esa faqat osma izolyatorlar ishlatiladi. Izolyatorlar soni havo liniyasi kuchlanishi, izolyatorni turi, girlyandalarni vazifasi va tayanch turiga bog'liq. 110 kV li xavo liniyalari uchun shishadan yasalgan PS tipli 1-rasmdagidek osma izolyatorlar 7 donadan ishlatiladi.



*1-Rasm. PF tipli izolyatorni umumiy ko'rinishi*

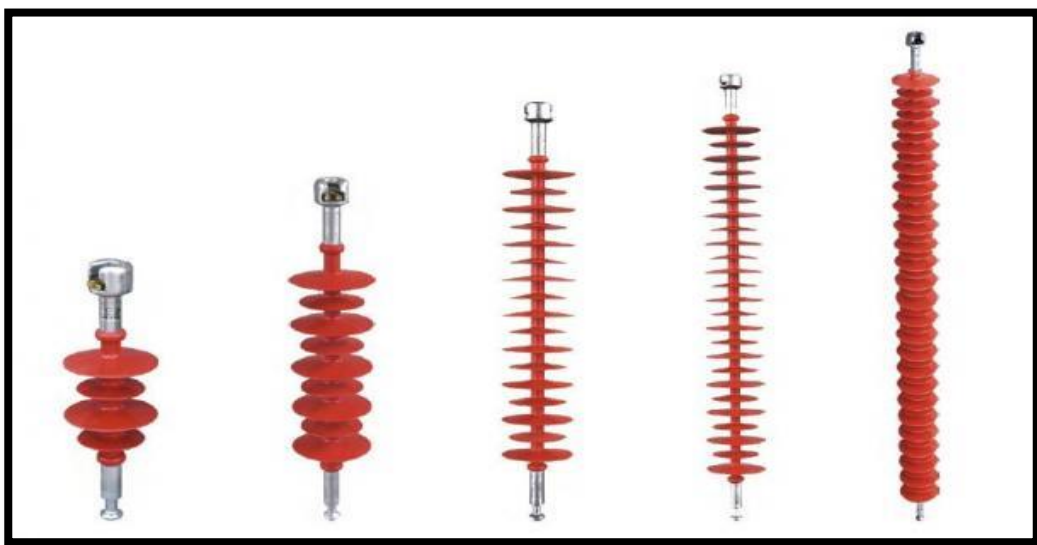
Otdagi sharoit uchun metall yoki temirbeton tayanchlarda ishlatiladigan osma girilyandalardagi PS tipli izolyatorlarni soni Quyidagicha bo'ladi;

Kuchlanishi 35 kV bo'lgan liniyalarda 3 donadan.

Kuchlanishi 110 kV bo'lgan liniyalarda 7 donadan.

Kuchlanishi 220 kV bo'lgan liniyalarda 13 donadan.

Bunday tayanchlarda ishlatiladigan izolyatorlar soni metall tayanchlarda ishlatiladigan tegishli girlyanlardagi izolyatorlar soniga nisbatan bir ikki dona kamaytiriladi.



***2-Rasm. LK-70-110 SHULX tipli polimer izolyatorni umumiy ko'rinishi***

Xozirda loyixalanayotgan xavo liniyasini rekonstruksiya qilish maqsadida havo liniyasida ishlatilayotilgan PF tipli girlyand izolyatorlar o'rniga hozirgi zamon talablariga javob beradigan polimer tipdagi LK-70-110 tipli 2-rasmdagidek polimer izolyatorlar tanlash maqsadga muvofiqdir. [3]

Polimer izolyatorlarning , chinni PF va shisha PS turidagi izolyatorlarga nisbatan, afzalliklari: [1]

1. Hidrofobnost tufayli ifloslangan sharoitlarda namlikni chiqarish xususiyatlarini yaxshiligi
2. 110 kV havo liniyasida shisha izolyatorlarning bilan solishtirganda sezilarli darajada past narxdaligi

3. PF va PS tiplardagi izolyatorlarga nisbatan og'irligi 7-10 marta, elektr uzatish liniyalarida o'rnatishning murakkabligi esa 3 baravar kamligi
4. Har qanday masofaga yetkazib berish uchun vaznning kamayishi tufayli transport xarajatlarni kamligi
5. Mexanik ta'sirlarga chidamliligi
6. Tras'ortirovka qilishga qulayligi
7. PF va PS tipligiga nisbatan radio shovqinlarga ta'sirchanligini pastligi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Герасименко А.А., Федин В.Т. Передача и распределение электрической энергии. – Ростов н/Д.: Феникс, 2008. -715 с.
2. Toshmirzaev M.A. Elektr energiyasidan foydalanish, ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlashni avtomatlashtirish. /O'quv qo'llanma, Faxrizoda, 2010.
4. Даминов А. А. и др. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ //Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017. – №. 2-3. – С. 59-62.
5. Даминов А. А., Махмудов Н. М. Функциональные возможности и преимущества микропроцессорной системы воздушных линий //Science Time. – 2016. – №. 3. – С. 159-161.
6. Даминов А. А., Махмудов Н. М. Теплопроводность композитного синтетического алмаза //Science Time. – 2015. – №. 6 (18).
8. Даминов А. А. Исследование макро и микроструктуры синтетического алмаза //Science Time. – 2015. – №. 5 (17).
9. Даминов А. А. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОГЕНЕРАТРОВ И ТУРБОГЕНЕРАТРОВ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ //ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ. – 2020. – С. 32-37.
10. Akbaraliyevich D. A. TRANSFORMATORLARNI KUCHLANISHINI AVTOMATIK ROSTLASH //Science Time. – 2021. – №. 5 (89). – С. 61-64.