

SIMSIZ TARMOQLARDA MA'LUMOTLARNI UZATISHDA TO'LQIN  
TURLARI VA ULARNING QIYOSIY TAHLILI

Berdimuradov Mirzohid Samidulla o'g'li

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi*

*Toshkent axborot texnologiyalari universiteti*

**Annotatsiya.** *Ushbu maqolada simsiz tarmoq, uning turlari, simsiz tarmoqning asosini tashkil qiluvchi elektromagnit to'lqinlar va uning turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** *radioto'lqin, mikroto'lqin, infraqizil to'lqin.*

**Аннотация :** *В данной статье представлена информация о беспроводной сети, ее типах, электромагнитных волнах, составляющих основу беспроводной сети, и ее типах.*

**Ключевые слова:** *Радиоволн, Микроволн, Инфракрасная волна.*

**Abstract:** *This article provides information about the wireless network, its types, the electromagnetic waves that form the basis of the wireless network and its types.*

**Key words:** *Radio Wave, Microwave, Infrared wave.*

Bugungi kunda simsiz tarmoq texnologiyasi biz muloqot qilish va ma'lumot almashish usulini inqilob qildi. Simsiz tarmoq deganda tarmoqdagi tugunlar orasidagi radiochastota (RF) ulanishlaridan foydalanadigan kompyuter tarmog'i tushuniladi. Simsiz tarmoqlar uylar, korxonalar va telekommunikatsiya tarmoqlari uchun mashhur yechimdir.

Simsiz tarmoqlarga ulanish turlari:

- LAN - Mahalliy tarmoq - bu ofis binosi kabi bir joyda mavjud bo'lgan kompyuter tarmog'i. U kompyuterlar, printerlar va ma'lumotlarni saqlash qurilmalari kabi turli komponentlarni ulash uchun ishlatilishi mumkin.

- PAN - Shaxsiy hudud tarmog'i bitta joyda joylashgan bir kishining qurilmalari atrofida markazlashtirilgan tarmoqdan iborat.

- MAN - bu shahar, kichik geografik hududda tarqaladigan kompyuter tarmog'i [6].

- WAN - keng hudud tarmog'i - butun shahar yoki mamlakat kabi juda katta maydonni qamrab oladi [3].

Ushbu texnologiyaning asosi elektromagnit to'lqin bo'lib, u ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish uchun vosita bo'lib xizmat qiladi. Elektromagnit

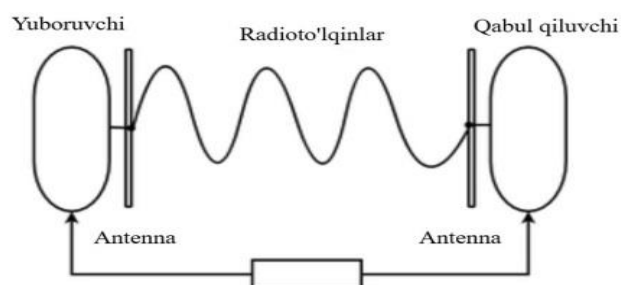


to‘lqinlarning bir nechta turlari mavjud, ammo ba‘zilari simsiz tarmoq ilovalarida boshqalarga qaraganda tez-tez ishlatiladi.

Elektromagnit to‘lqinlarning ko‘p ishlatiladigan uch xil turi :

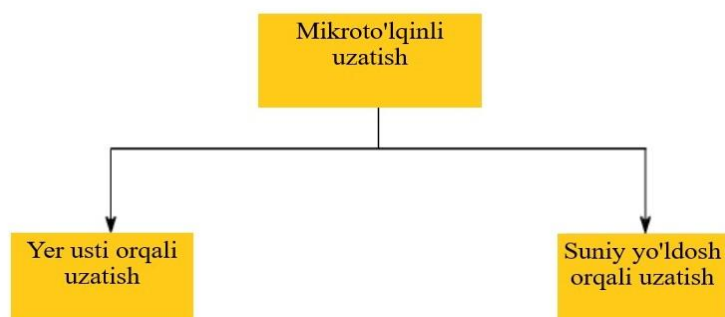
1. radioto‘lqin
2. mikroto‘lqinlar
3. infraqizil

Radio to‘lqinlar elektromagnit spektridagi eng uzun to‘lqin uzunliklariga ega bo‘lgan elektromagnit nurlanishning bir turi. Ularning chastotalari 300 GHz dan 3 kHz gacha, to‘lqin uzunligi esa 1 millimetrdan 100 kilometrgacha. Boshqa barcha elektromagnit to‘lqinlar singari, radioto‘lqinlar ham yorug‘lik tezligida tarqaladi [5].



1.1 - rasm. Radioto‘lqinli uzatish

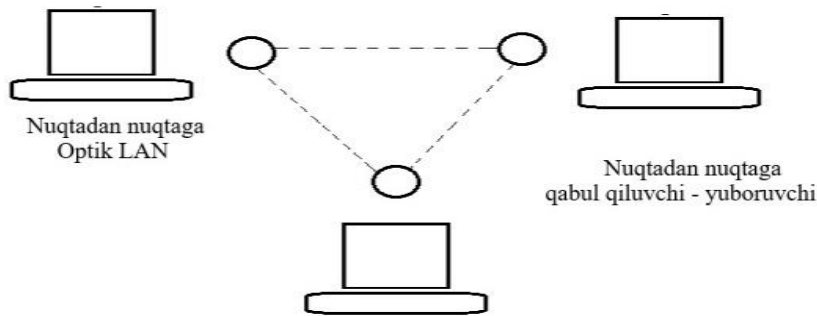
Mikroto‘lqinlar elektromagnit nurlanishning bir shakli bo‘lib, to‘lqin uzunligi taxminan bir metrdan bir millimetrgacha, mos ravishda 300 MGts dan va 300 GGts gacha oralig‘idagi chastotalarga mos keladi. Mikroto‘lqindagi "mikro" prefiksi mikrometr diapazonidagi to‘lqin uzunligini taklif qilish uchun mo‘ljallanmagan. Har qanday jismdagi mutlaq no‘ldan yuqori haroratda atom va molekulalarning issiqlik harakati ularning nurlanish chiqarishi va yutishiga olib keladi [2].



1.2-rasm. Mikroto‘lqinli uzatish

Infraqizil to‘lqinlar mikroto‘lqinlarga qaraganda qisqaroq to‘lqin uzunligiga ega va odatda qisqa masofali, ko‘rish chizig‘idagi simsiz aloqa uchun ishlatiladi. Infraqizil diapazoni odatda uchta hududga bo‘linadi: yaqin infraqizil

(ko‘rinadigan spektrga eng yaqin), to‘lqin uzunligi 0,78 dan 2,5 mikrometrgacha (mikrometr yoki mikron 10<sup>-6</sup> metr), o‘rta infraqizil, to‘lqin uzunligi 2,5 dan 50 mikrometrgacha, va uzoq infraqizil, to‘lqin uzunligi 50 dan 1000 mikrometrgacha. Infraqizil nur molekular aylanish-tebranish harakatlarini o‘zgartirganda ular tomonidan chiqariladi yoki so‘riladi. Infraqizil nurlanish sanoat, ilmiy, harbiy, tijorat va tibbiyotda qo‘llaniladi [4].



### 1.3 - Infraqizil to‘lqinlar orqali uzatish

1-jadval

Elektromagnit to‘lqinlarning qiyosiy taxlili

S.no	Infraqizil	Radio to‘lqinlar	Mikroto‘lqinlar
	Infraqizil – qisqa masofali aloqa uchun ishlatiladi. Masalan, TV masofadan boshqarish, mobil telefonlar, shaxsiy kompyuterlar. Ilmda infraqizil nurlanish inson ko‘ziga ko‘rinmaydigan spektrning bir qismi.	Radio to‘lqinlar - bu uzoq masofalarni bosib o‘ta oladigan, shuningdek, har qanday devorga kira oladigan simsiz aloqa turi.	Mikroto‘lqinlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri uzatish liniyasi bo‘lib, ya‘ni jo‘natayotganning ham, qabul qilayotganning ham antennalari to‘g‘ri tekislanishi kerak.
	Infraqizil nurlarning chastota oralig‘i 300GHz – 400THz	Radioto‘lqin chastota oralig‘i: 3 kHz – 1 GHz.	Mikroto‘lqinlar 1 GHz dan 300 GHz gacha bo‘lgan chastota oralig‘iga ega.



	<p>Infraqizil - bu qisqa masofada ishlatiladigan xavfsiz simsiz aloqa vositalaridan biri. Bundan tashqari, boshqa simsiz axborot vositalaridan farqli o'laroq, infraqizil nurlanish juda arzon, shuning uchun u ko'plab elektron qurilmalarda qo'llaniladi.</p>	<p>Radio to'liqlar uzoq masofalarni bosib o'tishlari mumkin, shuning uchun ular uzoq masofadagi aloqa uchun ishlatiladi, simlarni qazish va ishga tushirishning hojati yo'q.</p>	<p>Keyin mikroto'liqlik afzalliklari, bu juda tez aloqa usuli deb aytamiz, bu bir vaqtning o'zida 25000 ovoqli kanalni ko'tara oladi. Bundan tashqari, bu simsiz aloqa vositasidir, shuning uchun simlarni ko'mish va tarqatishning hojati yo'q.</p>
	<p>Infraqizil to'liqlar TV pultlarida, mobil telefonlarda va shaxsiy kompyuterlarda qo'llaniladi</p>	<p>Radio to'liqlar va FM radiolarida, shuningdek, simsiz telefonlarda qo'llaniladi.</p>	<p>Mikroto'liqlar mobil telefonlar aloqasi va televideniyaaloqasini tarqatishda ishlatiladi.</p>

Ushbu maqolada simsiz tarmoqning asosini tashkil etuvchi elektromagnit to'liqlari, uning turlari haqida tushuncha berilgan. Shu qatorda har bir to'liq uzatilishi turi rasmlar orqali tushuntirilgan. To'liq turlari jadval asosida solishtirilgan.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. V. Gutnik, V. Karpenko, G. Koshovoi and Y. Logvinov, "Determination of Characteristics of Illuminated Elements of the Sea Surface During the Propagation of Radio Waves at Small Glide Angles".

2. W. Ding, Z. Ji, F. Ye, C. Lou and D. Xing, "Near-Field Microwave Distribution Measurement With a Point Detector Base on Thermoacoustic Effect".

circuits; Antenna measurements; Antenna debugging; near-field microwave measurement; point detector; thermoacoustic (TA) effect; ultrasound},

3. T. Ichihara, T. Mitani and N. Shinohara, "Study on intermittent microwave power transmission to a ZigBee device".

