

## AVTOMATIK TELEFON STANSIYASINI O'RNATISHDA TARMOQNI LOYIHALASHTIRISH

**X.N.Polvonov**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Qarshi filiali Optik aloqa tizimlari va tarmoq xavfsizligi kafedrasida katta o'qituvchi*  
[polvonovxolbek12345@gmail.com](mailto:polvonovxolbek12345@gmail.com)

**B.O.Tuychiyev**

*Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Qarshi filiali Optik aloqa tizimlari va tarmoq xavfsizligi kafedrasida katta o'qituvchi*  
(TATU Qarshi filiali katta o'qituvchisi, PhD) [bekzod2702@gmail.com](mailto:bekzod2702@gmail.com)

### Аннотация

Talekommunikatsiya tarmog'i orqali qo'shimcha xizmat turlarini taqsimlash jarayonida ATS o'rnatilgan xonani ulash liniyalarini hamda xonadagi qurilmalarning normativ talab darajasi bo'yicha saqlash uchun talablar ishlab chiqilgan va namunaviy tavsiyalar keltirilgan.

### Аннотация

В процессе распределения дополнительных услуг по сети телекоммуникаций разработаны требования к содержанию линий связи помещения, в котором установлена АТС, и объектов в помещении согласно нормативным требованиям и представлены примерные рекомендации.

### Annotation

In the process of distributing additional services over the telecommunications network, requirements have been developed for the maintenance of communication lines of the room in which the PBX is installed and facilities in the room in accordance with regulatory requirements and approximate recommendations are presented.

**Kalit so'zlar:** telekommunikatsiya, Avtomatik telefon stansiya, IPTV, namlik, liniya, kabel va qurilmalar.

Zamonaviy telekommunikatsiya tarmog'ini tashil etishda (telefon so'zlashuvlari, IPTV, internet va ko'plab qo'shimcha xizmat turlari) linya apparat zalini loyihalash dolzarb hisoblanadi. qushimcha xizmat ortib borishi ulash liniyalarini ortishiga olib keladi. Ko'plab liniyalarni tartibli ulash ish samaradorligini oshiradi hamda ishchi hodimlar tarmoqni tugri taqsimlashda muamolarini vujudga kelishini oldini oladi [1-3].

Mahalliy telekommunikatsiya tarmoqlarining kabel-kanalizatsiya inshootlari tarkibiga: yerosti quvurlar, aloqa kabel kanalizatsiyasi quduqlari telefon stansiyalari kabellarini kiritish xonalari va kollektorlar kiradi. Kabel kanalizatsiyasining quvurlari

bir yoki bir nechta kanallarga ega yumaloq va to'g'ri burchakli trubalardan tayyorlanadi. Quvurlarni tayyorlash uchun, asosan, asbestsement, beton, polietilen, polivinilxlorid va ayrim hollarda po'lat trubalar qo'llanadi. Aloqa kabel kanalizatsiyasining magistral yo'nalishlarida diametri 100 mm (polietilen trubalar uchun 93 dan 103 mm gacha) bo'lgan yumaloq kanalli trubalar va bloklar qo'llanishi kerak. Yuklanmagan yo'nalishlarda, boshi berk uchastkalarda, binolarga kabel kirishlarida va havo liniyalari tayanchlariga chiqishlarda kanal diametri 55 dan 58 mm gacha va 66 dan 69 mm gacha bo'lgan trubalar qo'llanishi mumkin.

Binolarga kirishlarda polietilen va asbestsement trubalar qo'llanishi kerak. Kanalining diametri 100 mm bo'lgan asbestsement bosimsiz trubalar keng keng tarqalgan. Ularning tashqi diametri 118 mm, uzunligi 3 va 4 m bir metr massasi 6,0 kg. Bir vaqtning o'zida trubalarni tutashtirish uchun ichki diametri 140 mm va devorining qalinligi 10 mm, uzunligi 150 mm bo'lgan asbestsement muftalar yetkazib beriladi. Asbestsement trubalarni tutashtirish uchun, shuningdek ichki diametri bo'yicha muftaning o'rtasida 3 mm halqasimon to'siqli diametri 116/122 mm va uzunligi 80 mm muftalar qo'llanadi. Beton trubalar diametri 100 mm va uzunligi 1 m bo'lgan yumaloq kanalli to'g'ri burchak shaklida tayyorlanadi. Trubalar bir, ikki, uch teshikli, istiqbolda 12 teshikli (kanalli) tayyorlanishi mumkin.

### **Polietilen trubalar yuqori zichlikdagi (YUZP) va quyi zichlikdagi (QZP) polietilendan tayyorlanadi.**

Kabel kanalizatsiyasi uchun tashqi diametri 110 va 63 mm hamda ichki diametri 110 mm bo'lgan YUZP yoki QZPdan va diametri 63 mm bo'lgan QZPdan – 200 mm gacha, kalavalarda – diametri 3 m dan ko'p bo'lmagan polietilen trubalardan foydalaniladi. Trubalarni ulash payvandlashdan oldin trubalar yon tomonlariga payvandlash stanogida ishlov berilgan holda tutashtiruvchi payvandlash metodi bilan amalga oshiriladi. Ortish-tushirish ishlari va polietilen trubalarni tashish ularning +205°S dan yuqori haroratda deformatsiya bo'lishini minus 105°S dan past haroratda yorilishini hisobga olgan holda bajarilishi kerak. Polietilen trubalarni yotqizish minus 105°S dan past bo'lmagan haroratda bajariladi. Tashqi diametri 25 dan 110 mm gacha bo'lgan polivinilxlorid (vinilit) trubalar kabel kanalizatsiyasi va binolardagi yashirin simning to'lg'azma qurilmalari uchun qo'llanadi. Trubalar minus 40°S gacha sovuqqa chidamlilik va 49 dan 98 Pa (500 dan 1000 kgf/sm<sup>2</sup> gacha) siqilish uchun chidamlilik chegarasi bilan tavsiflanadi. Ushbu trubalarni ulash polietilen trubalarni tutashtirib payvandlash yoki trubaning og'zini voronkasimon tuzish, qizdirish va yelim yoki lakdan foydalanish yo'li bilan bajariladi. Po'lat trubalardan trassada avval yotqizilgan boshqa kommunikatsiyalar yoki inshootlar mavjudligi sababli chuqurlatishning majburiy kamaytirilgan holatida foydalanish kerak. Qayiltirilgan po'lat trubalar taqsimlash shkaflari o'rnatilganda, binoga kabel kirishlarini joylashda, shuningdek

yerosti kabellarini havo liniyalari tayanchlariga chiqarishda qo‘llanishi mumkin. Po‘lat trubalardan kabellarni ko‘priklar ostidan, binolar devorlaridan, vertikal shaxtalar bo‘yicha, pol tagidan, binolarning devor bloklaridan o‘tkazishda ham foydalaniladi.

Mahalliy aloqa tarmoqlarida diametri 6/10,2 dan 125/140 mm gacha, bir metr massasi 0,47 dan 18,24 kg gacha bo‘lgan po‘lat trubalar qo‘llaniladi. Aloqa kabel kanalizatsiyasining kuzatish qurilmalari (quduqlari), odatda, temirbetondan tayyorlanadi. G‘ishtli quduqlarni qurishga faqat quruq tuproqli joylarda ruxsat beriladi. Aloqa kabel kanalizatsiyasining temirbeton quduqlari betonga nisbatan agressiv bo‘lmagan muhitlarda, atrofdagi havo harorati minus 50°S dan +50°S gacha va +25°S haroratda nisbiy namlik 100% gacha bo‘lganda, ekspluatatsiya qilish uchun o‘rnatiladi. Bunday quduqlar agressiv muhitlarda o‘rnatilganda, ularni gidroizolyatsiyalash talab etiladi. KKS-1 – KKS-5 tipidagi kuzatish qurilmalari (aloqa kabel quduqlari) sakkiz qirrali shaklga ega. Ular alohida tarkibiy (yarim) qismlar: tub va yon tomonlarining yarmini o‘z ichiga olgan quyi qism va to‘siq hamda yon tomonlarining yuqori qismini o‘z ichiga olgan yuqori qismlardan iborat. Burchakli quduqlarda bitta kirgizma, tarmoqlovchi quduqlarda ikkita burchakli kirgizmalar o‘rnatiladi. Quduq to‘sig‘ida dumaloq tirqish ko‘zda tutilgan, uning tepasida kirish lyuki o‘rnatiladi. Maxsus tipdagi quduqlar (KKSS-1, KKSS-2) alohida temirbeton qismlardan to‘g‘ri to‘rtburchak shaklida tayyorlanadi [4].

KKS-5M tipidagi quduq IKM-30 uzatish tizimidagi NRP-K-12 konteynerlarni joylashtirish uchun mo‘ljallangan [2-3].

Aloqa kabel kanalizatsiyasi quduqlariga kiritiladigan quvurlarning kanallari soni 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

Quduqning tip o‘lchami	Kanallar soni
KKS-1	1
KKS-2	2
KKS-3	3-6
KKS-4	7-12
KKS-5	13-24
KKSS-1	25-36
KKSS-2	37-48

Namunali temirbeton stansiya quduqlari sifatida 3, 6, 10 va 20 ming raqamli sig‘imga ega ATS uchun to‘rtta tip o‘lchamlardagi maxsus shakldagi tarmoqlovchi quduqlar qo‘llanadi. 6 ming va undan ko‘p raqamli sig‘imdagi ATS uchun mo‘ljallangan quduqlar ustiga ikkitadan lyuk o‘rnatiladi.

G‘ishtli quduqlar 76-markadagi qizil g‘ishtdan quriladi. Terilgan g‘isht choklari

ichkarisidan ko‘ndalang bajariladi, tashqi devorlari 50-markadagi sement qorishmasi bilan suvaladi. To‘siqlar temirbetondan ishlangan bo‘lishi kerak. Quduqlar to‘siqlarida asosining diametri 620 mm va balandligining diametri 600 mm bo‘lgan kesik konus shakliga ega yumaloq tuynuklar qilinadi. Barcha quduqlar ikkita qopqoqli (cho‘yan va po‘lat) cho‘yan lyuklar bilan jihozlanadi. Bunda ko‘chalarning yo‘lovchilar yuradigan qismi ostida joylashtiriladigan quduqlar uchun yengil tipdagi lyuklar, transport o‘tadigan qismi ostida esa – og‘ir tipdagi lyuklar qo‘llanadi. Tashqi qopqoqlar lyuklar korpuslariga zich yopishib turishi kerak. Lyuklarning ichki qopqoqlari moybo‘yoq bilan bo‘yalgan bo‘lishi va qulflab yopish moslamasiga ega bo‘lishi kerak. Kabellarni yotqizish uchun quduqlar konsollar bilan jihozlanadi, ular konsolli boltlar bilan kronshteynlarga mahkamlanadi. Kronshteyn vertikal holatda “kirpi”lar (fundament boltlari) yordamida quduq devoriga mahkamlanadi. KKS-2 tipidagi quduqlarda kabellar quduqlar devorlariga o‘rnatilgan konsolli ilgaklarda joylashtiriladi. KKP tipidagi polosali po‘latdan yasalgan kronshteynlar namunali aloqa kabel quduqlarini jihozlash uchun qo‘llanadi. KKS-3 tipidagi quduqlarda uzunligi 60 sm bo‘lgan, KKS-4 va KKS-6 tipidagi quduqlarda esa uzunligi 130 sm bo‘lgan kronshteynlar o‘rnatiladi. 24 tadan ko‘p kanallar kiritiladigan aloqa kabel quduqlarini jihozlash uchun 130 sm uzunlikdagi burchakli po‘latdan ishlangan kronshteynlar, standart bo‘lmagan quduqlar, kabellarni kiritish xonalari va kollektorlarni jihozlash uchun 190 sm uzunlikdagi burchakli po‘latdan ishlangan kronshteynlar qo‘llanadi. Telefon stansiyalari binolariga kabel kiritishlari, odatda, yerto‘lalarda, yerto‘lasi bo‘lmagan binolarda – birinchi qavatda, xonaning polida chuqurchalarni joylashtirgan holda maxsus jihozlangan kabellarni kiritish xonalari (shaxtalari) orqali bajariladi. Har bir telefon stansiyasiga qo‘llagan holda kiritish sxemasi, kabellarni kiritish xonasining planirovkasi, tayanch qurilmalari va karkaslar konstruksiyalari loyihada va ish chizmalarida belgilanadi.

Telefon stansiyasining kabellarini kiritish xonasida maxsus kronshteynlar va ularga joylashtirilgan ko‘p o‘rinli konsollar o‘rnatiladi. Kabellarni kiritish xonasida ko‘p juftli liniya kabellari 100 juft sig‘imli stansiya kabellariga eritib tushiriladi. Kabellarni kiritish xonasi quvur yoki kollektor orqali stansiya qudug‘i bilan ulanadi. 10000 raqamli va undan ko‘p sig‘imga ega ATS binosida quvur kiritilishi ikki qarama-qarshi yo‘nalishlardan bajariladi. Kollektor maxsus metall konstruksiyalarda turli kommunikatsiyalar (issiqlik o‘tkazuvchi quvur, elektr kabellari, telefon kabellari)ni joylashtirish uchun mo‘ljallangan yig‘ma temirbeton elementlardan yig‘ilgan yerosti tunnelidan iborat. Kollektorlar umumiy – turli yerosti kommunikatsiyalarni o‘tkazish uchun va maxsus – faqat turli vazifadagi kabellarni yotqizish uchun mo‘ljallangan kabelli bo‘lishi mumkin. Namunali kollektorlar quyidagi ichki gabaritlarga ega bo‘lishi mumkin: kengligi 1,7 dan 2,7 m gacha va balandligi 1,8 dan 3,0 m gacha. Yerosti kommunikatsiyalarini ommaviy uy-joy qurilayotgan rayonlardagi turar-joy kvartallari ichida yotqizish uchun kichik kesimdagi o‘tuvchi va yarim o‘tuvchi kollektorlar, yoki

tirkagichlar qo‘llanadi. Ular yerosti kommunikatsiyalari komplekslarini binodan binogacha yoki kattaroq kollektorlardan kvartallarning ayrim binolariga o‘tkazish uchun mo‘ljallangan. Aloqa kabellarini bir-biridan 0,9 m masofada kollektor devorlari bo‘ylab yotqizish uchun 4 dan 6-o‘rinligacha konsollar bilan KКУ tipidagi kronshteynlar o‘rnatiladi. Vertikal bo‘yicha konsollar orasidagi masofa 0,15 m dan kam bo‘lmasligi kerak. Kollektordan o‘tkazilgan kommunikatsiyalar o‘rtasidagi ekspluatatsiya qiluvchi o‘tish yo‘li 0,8 m dan kam bo‘lmasligi kerak. Quvurlarni kollektorga kiritish va undan chiqarish to‘siqlarida yotqizish yoki olish jarayonida ular orqali kabellarni uzatish uchun lyuklar o‘rnatiladigan maxsus kameralar yordamida bajariladi. Kabellarni kamera kiritish va chiqarish uchun kamera devorlariga kiritiladigan asbestsement gilzalardan foydalaniladi. Gilza uchlari kamera suv kirishiga to‘sqinlik qiluvchi maxsus salnikli zichlagichlar bilan to‘ldiriladi. [4-5]

Kollektorga kirish uchun binolarning texnik yerto‘lalaridan lyuklar yoki eshiklar quriladi.

### XULOSA

Umumiy olganda ATS (xonani) shaxarlararo va mahalliy tarmoq kabellarini tartibli joylashtirish tavsiya etiladi. O‘z o‘rnida hona harorati, namlik stansiyaning og‘ishi va qurilmalar ketma-ketligi to‘g‘ri joylashtirish takliflari ishlab chiqilgan.

Ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalar asosida ish tashkil etilsa xona harorati o‘zgarmaydi va bir qancha harajatlar ko‘plab kabellarga shikas yetkaza olmaydi. O‘z o‘rnida ishchi hodimlar tarmoq nazoratini boshqarish samaradorligi ortadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. N.M.Jo‘rayev., B.A.Turgunov. Keng polosali telekommunikatsiyay tarmoqlariga texnik xizmt ko‘rsatish va loyihalash. Toshkent, 2019
2. Б.С. Гольдштейн, Н.А. Соколов, Г.Г. Яновский. Сети связи: Учебник для ВУЗов. СПб.: БХВ – Петербург, 2010. 400 с.
3. В.В.Величко, Е.А.Субботин, В.П.Шувалов, А.Ф.Ярославцев. Телекоммуникационные системы и сети. Том 3. Мультисервисные сети. - Москва, Горячая линия – Телеком. 2005. 592 с.
4. X.N.Polvonov, *Sh.B.Jurakulov Information measuring systems. Мухаммад ал-Хоразмий авлодлари, № 2 (16), июнь 2021. 138 с.*
5. Asad o‘g‘li, R. D., Kurbonmaxmatovich, B. A., & Zuhridin Dostmurod o‘g, D. (2023). AXBOROT XAVFSIZLIGIDA SUN‘IY INTELLEKT TIZIMLARINI QO‘LLANILISHI. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 23(4), 19-22.