

АВТОМАТТЫ ТЕЛЕФОН СТАНЦИЯЛАРЫ

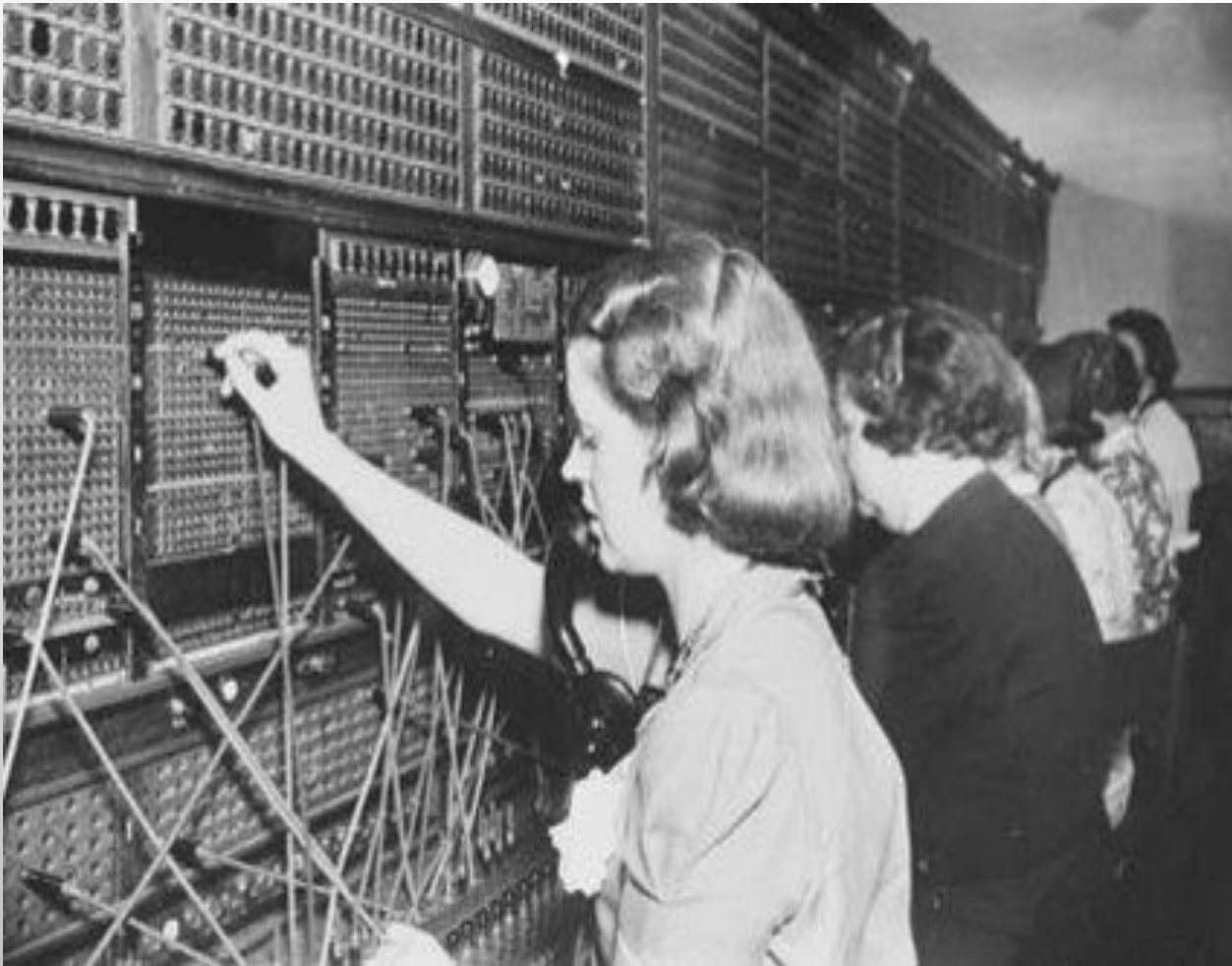
ОРЫНДАҒАН: ЖУМАХАНОВА А.Ж.

ТЕКСЕРГЕН: НУРАХМЕТОВА Ж.С.



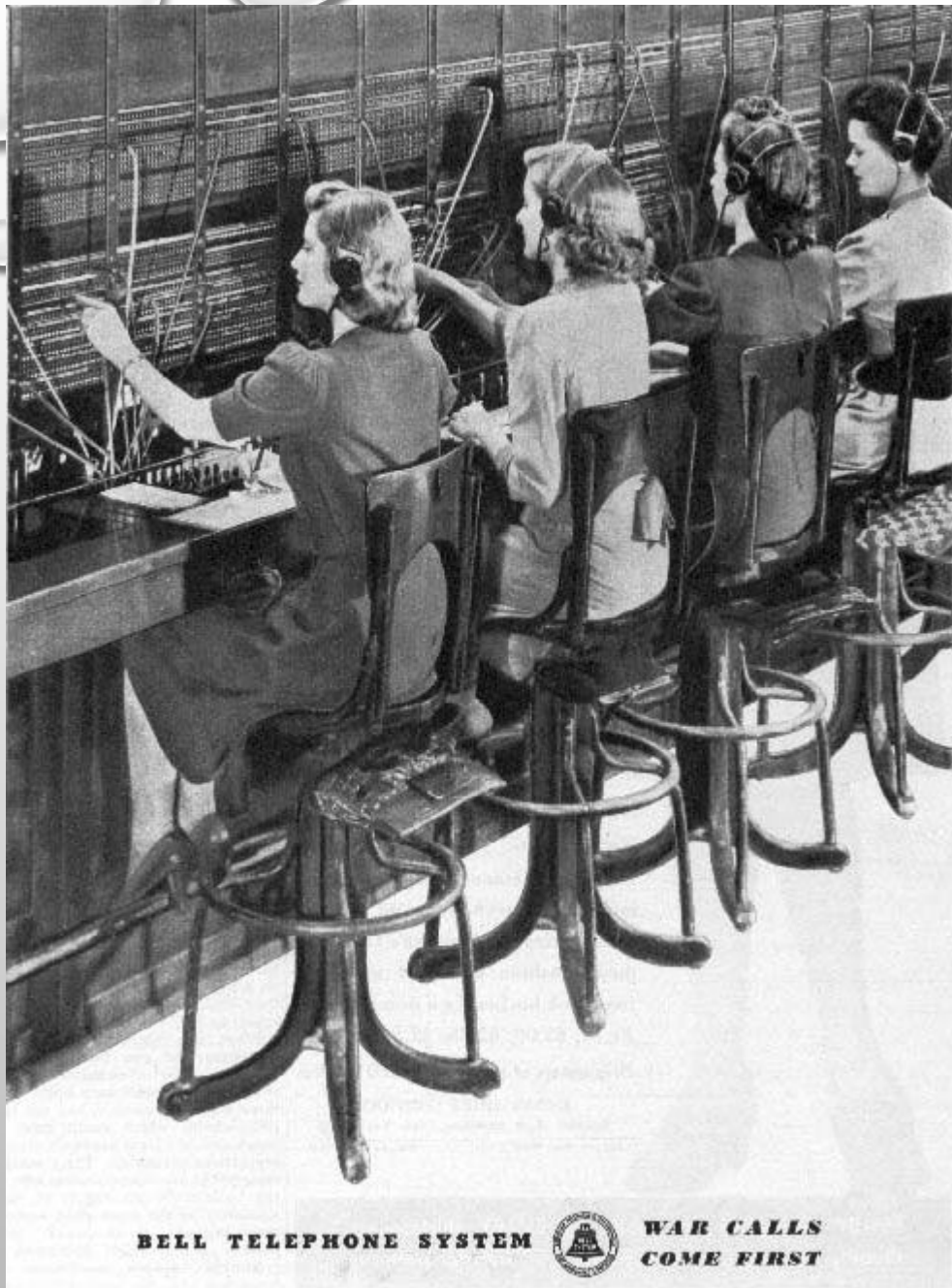
Автоматты телефон станциясы (АТС) (автоматическая телефонная станция (АТС)) - бір телефон аппаратындағы шақырыс сигналын басқа аппаратқа автоматты түрде жіберетін құрылғы. АТС-ке алғашқы патент (US patent no. 447918 10/6/1891) 1889 жылы американдық инженер Элиша Грэм Беллге берілді. АТС жұмыс істеу принципі мынадай: құралдардың жұмыс істеуі абоненттің бақылауымен, АТС-тің басқару құралдарымен қашықтан бақылау арқылы жүзеге асады, ал олардың дәйектілігі алдын ала анықталып, автоматты түрде орындалады. АТС-тегі әрбір шақыруға қызмет көрсету кезіндегі барлық іс-әрекеттер, тығыз байланысқан процестердің күрделі жиынынан тұрады. АТС құрылғысы жалғаушы құралдардан, сигнал беруші құралдардан, басқарушы құралдардан тұрады. АТС құрылғысының негізгі жалғаушы құралдарына іздегіштер мен жалғағыштар жатады.

АТС-ТИҢ ТҮРЛЕРІ ТӨМЕНДЕГІЛЕР ЖАТАДЫ:



- -МАШИНАЛЫҚ;
- -ЭЛЕКТРОМЕХАНИКАЛЫҚ
- -ЭЛЕКТРОНДЫ;
- -ЦИФРЛЫҚ (ДӘСТҮРЛІ ЖӘНЕ IP).

- Телефон байланысың жүйесі: телефон желісі мен абоненттік терминалдардан тұрады.
- Жалпы жағдайда телефон желісі дегеніміз – коммутация түйіндерінің жиынтығы. Телефон желісінің ролін автоматты телефон станциялары (АТС) орындайды. АТС қызметі, коммутация түйіндеріндегі байланыс арналары мен абоненттік арналарды жалғайды, абонент терминалдарын атс-пен байланыстырады – бұның барлығы біріншілік желі. Абоненттік арналарды көбінесе «соңғы миль» арнасы деп, немесе жай ғана «соңғы миль» деп атайды.
- Абоненттік терминалдар (оларға абоненттік телефон аппараттары, офистік атс немесе компьютерлердің жатуы мүмкін) желіге әдетте мыс сым жұптары арқылы – абоненттік жол (желі) арқылы қосылады. Абоненттік жолдың желіде өзінің бірегей нөмірі (абонент нөмірі) болады; оның ұзындығы қағида бойынша 7-8 км аспау керек, және де оның бойымен ақпараттың берілуі көбінесе аналогты формада жүргізіледі.
- Еліміздегі телефон байланысы құрамына: жалпы қолданыстағы телефон желісі (тфоп) мен жалпы қолданыстағы жылжымалы радиотелефонды байланыс желісі (ртоп) кіретін телефонды байланыс жүйесінен (стфс) тұрады.

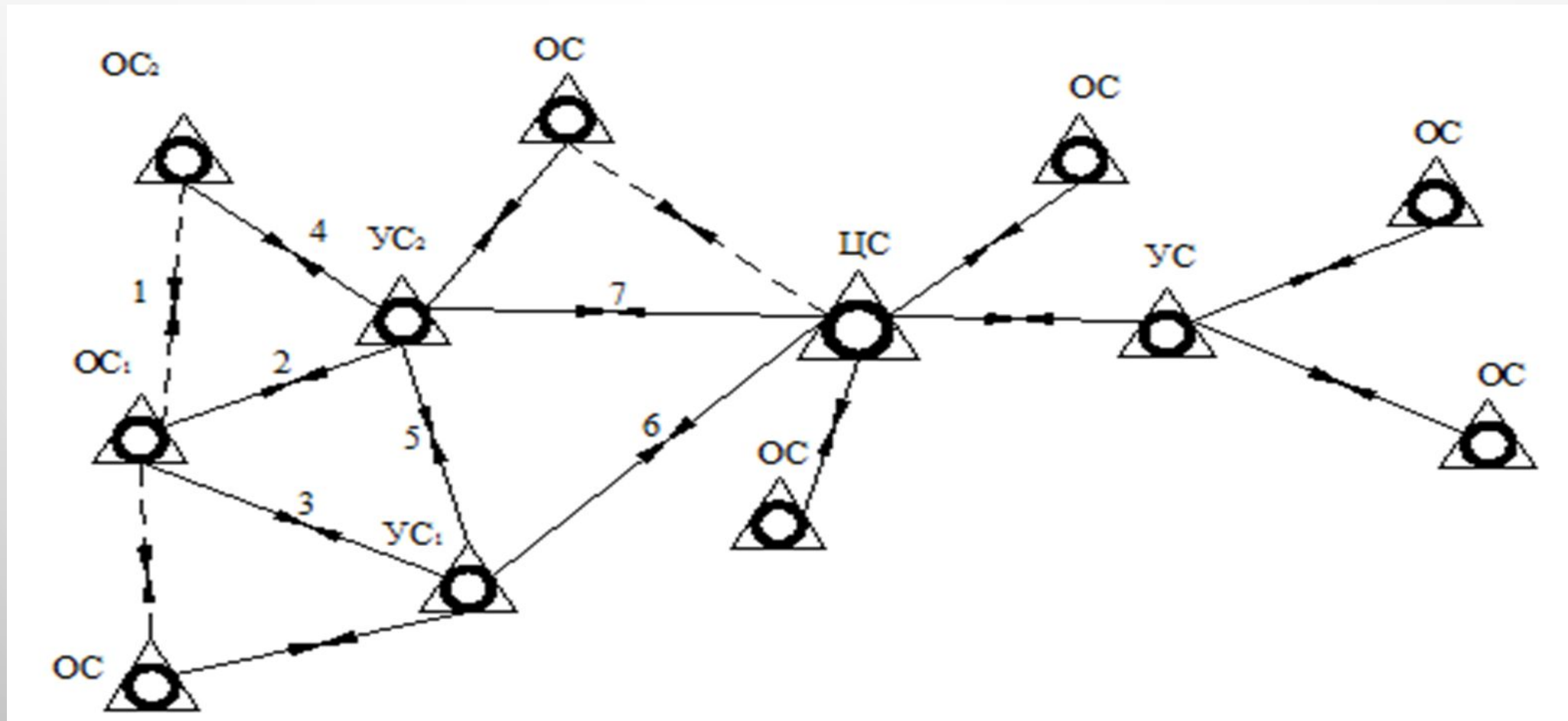


Жалпы қолданыстағы екіншілік телефон желісі дегеніміз – автоматты телефон станцияларының (АТС), автоматты коммутация түйіндерінің (УАК), абоненттік аппараттар мен жолдардың, сонымен қатар біріншілік желіден алынған тарату арналарының жиынтығы. Бұл екіншілік желіде біріншілік желінің ярустарына ұқсас иерархия бар.

Ереже бойынша абоненттер бұл иерархияға осы желінің төменгі ярусы болып табылатын жергілікті (қалалық немесе ауылдық) байланыс желілері арқылы қосылады. Жергілікті желілер аймақ ішілік біріншілік желінің байланыс арналары арқылы аймақтық желілермен (ортаңғы ярус) біріге алады. Әр түрлі аймақтар (жоғарғы ярус) арасындағы байланыс біріншілік магистральді желілердің арналары арқылы іске асырылады.

Ауылдық телефон желілері (атж-стс) радиалды немесе радиал-түйінді әдіс бойынша құрылады.

АУЫЛДЫҚ ТЕЛЕФОН ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ҚҰРЫЛУ СҰЛБАСЫ



- Автоматты қалааралық телефон желісі өзінде екі принципті үйлестіреді: радиал-түйінді және «әрқайсысы әрқайсысымен».
- Телефон желілерінің арналары үшін (телефонды арналар) тональді жиілікті (тч) типтік арналар мен әр түрлі тарату жүйелеріндегі (кабельді, талшықты-оптикалық, радиорелелік, спутниктік және т.б.) Цифрлы тарату арналары қолданылуы мүмкін. Телефон желілерінің жолдары үшін физикалық тізбектер, ТЧ арналары мен цифрлы тарату жүйелерінің арналары қолданылуы мүмкін. Атс-тер бір-бірімен жалғаушы жолдар арқылы байланысады – қазірге кезде жалпы қолданыстағы барлық желілерде 4-сымды цифрлық жолдар қолданылады (әрбір бағыттағы сигналдарды тарату үшін – бір атс-тен екіншісіне және керісінше, бір сым жұбы қолданылады).
- Телефон желілері аймақтық телефон желілері мен қалааралық телефон желілерінен тұрады.
- Аймақ дегеніміз – телефон желісінің барлық абоненттері бірыңғай жеті мәнді нөмірленумен қамтылатын мемлекет территориясының бір бөлігі. Аймақ шегарасы тұрғындардың максималды саны мен елдің әкімшілік бөлінулерін, конфигурациясы мен көлемін ескере отырып, аймақтағы телефондар санымен анықталады. Аймақтың шегарасын анықтау барысында келесі факторлар ескерілуі керек:

- - Желінің 20 жылдан кем емес дамуын ескере отырып, аймақтағы жергілікті телефон желісінің нақты (теориялық) сыйымдылығы барлығын қосқанда 8 млн. Нөмірден аспау керек;
- - Аймақ ішінде
- - Аймақ әкімшілік ауданның территориясын қамту керек; бір аудан территориясында бірнеше аймақ ұйымдастырыла алады.
- Аймақ автоматты қалааралық телефон станциясын (ақтс-амст) орнату арқылы ұйымдастырылады.
- Аймақтық желі аймақ пен аймақ ішілік телефон желісінің территориясында орналасқан жергілікті телефон желілерінен тұрады.

РАДИОБАЙЛАНЫС ЖҮЙЕЛЕРІ

- Телефон байланысының сымсыз жүйелері әдетте радиотелефонды байланыс жүйелері деп аталады, ал шет елдерде - wireless local loop (WLL). Соңғы жылдары радиотелефонды байланыс жүйелері кеңінен дами бастады. Олар көбінесе мобильді байланысқа (mobil – жылжымалы) арналған аймақтық телефон жүйелері ретінде қолданылады, сонымен қатар, сымды телефон жолдары болмаған кезде (мысалы, жаңа құрылыс орындарында, ауылдық жерлерде және т.Б.) Стационарлы объектілермен байланысу үшін қажет.
- Радиотелефон жүйелерін құру қымбат бағалы телекоммуникацияларды төсеуді, күрделі инженерлік жұмыстарды жүргізуді талап етпейді, санаулы күндер ішінде жер бедері мен ауа райы шарттарына қарамай-ақ, байланыс ұйымдастырылуы мүмкін.

- Радиотелефонды байланыс технологиялары телекоммуникация жүйелері дамымаған үлкен қалаларда, тез үлкейіп жатқан қала маңы мен саяжай қоныстарында, кішкене қалалар мен аз тұрғыны бар ауылдық жерлерде байланыстың қажеттілігін қамтамасыз ете алады.
- Радиотелефонды байланыс сымды телефонияның орнына әрдайым қолдануға арналған бәсеге қабілетті балама (альтернатива) болуы мүмкін, өйткені сымды телефония бірталай ақша қаражаты мен күнделікті қызмет көрсетуде көп еңбекті талап ететін күрделі шаруашылық болып табылады, және де дәл уақытында қажетті жедел жалғауды қамтамасыз ете алмайды.

ҚҰЖАТТАЛҒАН ЭЛЕКТР БАЙЛАНЫС ЖЕЛІЛЕРІ

- Телеграфты байланыс – электрлік сымды байланыс арналарының бойымен қысқа құжатталған хабарларды автоматты түрде қабылдап/таратуға арналған.
- Телеграф байланыстың ежелгі түрлерінің бірі болып табылады. Бірінші электрлі телеграф аппаратын 1832 жылы орыс оқымыстысы П. Л. Шиллинг ойлап тапқан, 1837 жылы өзінің телеграф аппаратын америка тұрғыны С. Морзе жасап шығарды. Бұл телеграф аппараттарындағы ақпараттар қағаз ленталарында нүкте мен сызықша символдарының комбинациялары («морзе әліппесі») түрінде тіркелетін болған.
- Кейінірек XIX ғасырдың аяғында әріп теруші телеграфты аппараттар – телетайптар пайда болды. Барлық ақпараттар телетайптарда қағаз беттерінде басылады, ал қажет кезде перфоленталарда тіркеледі. Қабылдаушы аппаратта да ақпарат дәл осылай басылым құжатында және перфолентада тіркеле алады. Ақпарат тікелей байланыс арнасымен дербес компьютерге де енгізіле алады. Барлық телетайпты аппаратуралар қайтымды болып табылады, яғни ақпараттарды қабылдаушы ретінде де, таратушы ретінде де жұмыс істей алады. Телетайптардың көпшілігінде ақпараттарды тарату жылдамдығы 50,75 немесе 100 бит/с (400-800 белгілер/мин) тең.