

ԲՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆ

Գ. Բ. Պետրոսյան

Ա. Ս. ՊՈՊՈՎԻ ԿՅԱՆՔՆ ՈՒ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅՈՒՆԸ¹

Ռադիոյի գյուտն արժատական հեղաշրջում կատարեց կապի բնագավառում. այդ գյուտը հանդիսանում է արդի տեխնիկայի սքանչելի նվաճումը: Ռադիոն տալիս է կապի համար հզոր հնարավորություններ: Ռադիոյի գյուտը 19-րդ դարի վերջերին գիտության և տեխնիկայի բնագավառում եղած ամենափայլուն հաղթանակներից մեկն է:

Ռադիոյի գյուտարար հանդիսանում է ռուս գիտնական, իր ժամանակի խոշոր ֆիզիկոս և էլեկտրո-տեխնիկ Ալեքսանդր Ստեպանովիչ Պոպովը, որը ամբողջ աշխարհում առաջինը կառուցեց ռադիոընդունիչ կայան՝ անտեննայով. նա իրականացրեց ռադիոհաղորդումը և լայն ճանապարհ բացեց ռադիոտեխնիկայի համար, որը մեր օրերում հասել է զարգացման բարձր աստիճանի:

Ա. Ս. Պոպովը իր խոշորագույն գյուտն իրականացրեց դժվարին պայմաններում, ռուսական ինքնակալության ուժերի դեմ պայքարի պայմաններում: Ռուս գիտնականների, ֆիզիկոսների և էլեկտրոտեխնիկների, որոնց թվում և Պոպովի տրադիցիաները կրող և օրինական ժառանգ հանդիսանում է մեր սովետական ժողովուրդը, նրա գիտնականները, ինժեներները, որոնք սովետական առաջավոր գիտությունը մղում են դեպի նորանոր հաջողություններ, դեպի նոր գագաթներ: Էլեկտրականության գիտություն, էլեկտրոտեխնիկայի պատմության մեջ համաշխարհային հռչակ ունեն ռուս գիտնականների անունները: Մեծ գիտնական Մ. Վ. Լոմոնոսովը սկիզբ դրեց մթնոլորտային էլեկտրականության ուսումնասիրության: Հայտնի ֆիզիկոս-էքսպերիմենտատոր Վ. Վ. Պետրովը հետազոտեց վոլտյան աղեղի երևույթը, Ա. Գ. Ստոլետովը, ռուս ֆիզիկոսների շկուլայի հիմնադրը, ուսմունք ստեղծեց ֆոտոէլեկտրականության մասին:

Ա. Ս. Պոպովը հանդիսանալով իր ժամանակի խոշորագույն էլեկտրիկը, ապրել ու գործել է սքանչելի ռուս էլեկտրիկների շրջանում. Պ. Լ. Շիրինգի էլեկտրո-մագնիսական հեռագիրը, Բ. Ս. Յակոբիի էլեկտրոշարժիչը, Պ. Մ. Յաբլոնկինի «էլեկտրական մոմերը», Վ. Ն. Չիլդիսի «դիֆերենցիալ կարգավորիչը», Ա. Ն. Լոդիգինի «շիկացման լամպան», Մ. Օ. Դոլիվո Դորբովիկոս երեք ֆազանի հոսանքի սխեման և ուրիշները, — ահա այն հաջողությունները էլեկտրոտեխնիկայի բնագավառում, որոնք նախորդեցին Պոպովի ռադիոգյուտին:

¹ Ձեկուցված է Երևանում, ռադիոյի գյուտի 50-ամյակին նվիրված համաքաղաքային հանդիսավոր նիստում, 1945 թ. մայիսի 7-ին:

Սակայն, սոցիալական այն պայմանները, որոնց մեջ վարվածում էր էլեկտրոտեխնիկան ցարական Ռուսաստանում, չէին նպաստում նոր դադափարների և տեխնիկական գյուտարարություն ծաղկմանը։ Նախառնուրդին Ռուսաստանում ուսու գիտնականների և տեխնիկների զգալի մասի բնորոշ գիծը եղել է կուրացումը և շրջումը արտասահմանի հանդեպ։ Ինչ որ արվում էր արտասահմանում, լավ էր, ինչ որ արվում էր մեզ մոտ, կասկած էր առաջացնում. սրա հիմնական պատճառն այն էր, որ Ռուսաստանը այդ ժամանակ քաղաքական և արդյունաբերական տեսակետից հանդիսանում էր հետամնաց մի երկիր։ Այդ հանգամանքն իր բացասական կնիքը դրեց Պոպովի ողջ գործունեություն վրա։

Ալեքսանդր Ստեպանովիչ Պոպովը ծնվել է 1859 թվականի մարտի 16-ին «Տուրիյան հանքավայրում», Հյուսիսային Ուրալում։ Վաղ հասակից նա սկսեց հետաքրքրվել տեխնիկայի հարցերով, իր հարցասիրությունը և դատողություններով զարմացնում էր այն խնժեներներին, որոնք շրջապատում էին նրան։ Նրա ամենասիրելի զբաղմունքը գործարանային դաշնազան մեքենաների մոդելներ պատրաստելն էր։ Այդ մոդելները շարժման մեջ էին դրվում այն փոքրիկ գետակի ջրի ուժով, որն անցնում էր բանվորական ավանի մոտով։ Նրիտասարդ կառուցողը կուրորեն չէր վերցնում գոյություն ունեցող մեքենաների մոդելները, այլ մտցնում էր իր կատարելագործումները։ Նախնական կրթությունը Ա. Ս. Պոպովը ստանում է Դոլմատյան հոգևոր դպրոցում և Պերմի հոգևոր սեմինարիայում։ Պատանի Պոպովը փափագում էր դառնալ գիտնական։ Դրա համար անհրաժեշտ էր նախ և առաջ ավարտել գիմնազիան, իսկ հետո՝ համալսարանը։ Պոպովի ծնողները (հայրը եղել է քահանա) ունեցել են 14 երեխա, ապրում էին ոչ այնքան լավ. թեպետ նրանք չէին ցանկանում, որ իրենց երեխաները գնան հոր ճանապարհով, այնուամենայնիվ ստիպված էին երեխաներին սովորեցնել հոգևոր դպրոցներում, որովհետև այդ դպրոցներում իրենցից ուսման վարձ չէին պահանջում։ Մինչդեռ գիմնազիայում սովորելու համար պահանջվում էին մեծ գումարներ։

1877 թվականին 18 տարեկան Ալեքսանդրը, ավարտելով սեմինարիան, ինքնուրույն պարապելով՝ էքստերն քննություն է տալիս գիմնազիայի լրիվ դասընթացից, ստանում է ավարտական վկայական և նույն թվականի աշնանը իր երկու քրոջ հետ մեկնում է Պետերբուրգ և ընդունվում Պետերբուրգի ֆիզիկո-մաթեմատիկական ֆակուլտետի առաջին կուրսը։ Սովորելու հետ միասին նա պետք է հոգ տաներ, բացի իրենից, նաև իր քույրերի համար. նյութական միջոցներ հայթայթելու նպատակով սկզբում նա պարապում է մասնավոր դասերով, իսկ հետո աշխատում է որպես էլեկտրոտեխնիկ։ Չնայած իր խիստ ծանրաբեռնվածությանը, Պոպովը համալսարանում լավ սովորելու իր ցուցանիշներով առաջին տեղն է գրավում ոչ միայն իր կուրսում, այլև ամբողջ ֆակուլտետում։ Լինելով 4-րդ կուրսի ուսանող՝ նա նշանակվում է պրոֆեսորի ասիստենտ, որպեսի ղեկավարում էր ֆիզիկայով, առանձնապես քիչ մշակված էլեկտրականության բաժնով. այն գիտելիքները, որ չէր կարող ստանալ համալսարանում, նա ձեռք բերեց ինքնուրույն կերպով. իր դասընկերներից մեկի հետ նա օտար ձեռնարկների միջոցով ուսումնասիրեց մաթեմատիկական ֆիզիկայի հի-

մունքները: 1883 թվականին ավարտելով Պետերբուրգի համալսարանը, Պոպովը թողնվում է համալսարանում պրոֆեսորական կոչման պատրաստվելու: Պետերբուրգի համալսարանում Ֆարադեյի և Մաքսվելի գաղափարներին պրոպագանդան նպաստեցին, որպեսզի այդ գաղափարները դրվեն ռադիոյի ապագա գյուտարարի գիտական աշխարհայացքի հիմքում: Այս հարցը պարզելու նպատակով համառոտակի նշենք Մաքսվելի հիմնական եզրակացությունները և Հերցի սքանչելի փորձերի արդյունքները:

Անգլիացի գիտնական, ֆիզիկոս Ջեմս Կլերկ Մաքսվելը 1864 թվականին հրատարակեց մի կապիտալ աշխատություն էլեկտրոմագնիսական դաշտի էլեկտրոդինամիկ տեսության մասին. այդ կապիտալ աշխատությունը, որտեղ Մաքսվելը մաթեմատիկորեն ձևակերպեց և ընդհանրացրեց Ֆարադեյի հայացքները էլեկտրոմագնիսական երևույթների մասին և հանգեց շատ հեռու գնացող եզրակացությունների, որոնք հնարավորություն տվին առաջ քաշելու լույսի էլեկտրոմագնիսական տեսությունը, — վճռական դեր խաղաց գիտության պատմության մեջ: Մաքսվելի մտահղացումներն այնքան վիթխարի էին և շլացուցիչ, որ գիտական աշխարհում դրա հետ բոլորովին չհամաձայնեցին: Մաքսվելի տեսակետը բաժանում էին Ֆարադեյի հետևորդները. նրանք աշխատում էին էքսպերիմենտալ կերպով ապացուցել այն, ինչի Մաքսվելը հասել էր մաթեմատիկական ճանապարհով. այլ կերպ ասած՝ խնդիր էր դրված փորձի միջոցով ապացուցել, որ բնության մեջ գոյություն ունեն ազատ էլեկտրոմագնիսական ալիքներ: Անցյալ դարի 70-ական թվականներին այս հարցը հանդիսանում էր ֆիզիկայի կենտրոնական պրոբլեմը:

Մաքսվելի տեսության ճշտության փայլուն ապացույցը տվեց Հենրիխ Հերցը իր պատմական փորձերով (1886—1888): Հերցը ապացուցեց, որ էլեկտրոմագնիսական ալիքներ գոյություն ունեն: Բացի դրանից՝ նա ցույց տվեց, ինչպես ասված էր Մաքսվելի աշխատության մեջ, որ այդ ալիքները տարածվում են լույսի արագությամբ, այսինքն 300.000 կիլոմետր սեկ վայրկյանում: Այդ ժամանակներից ի վեր գիտնականների, ֆիզիկոսների ուշադրությունը գրավում է էլեկտրոմագնիսական ալիքները տեխնիկական նպատակներով օգտագործելու հարցը: Բնորոշ է հետևյալ փաստը. երբ Պոպովի գյուտից ութ տարի առաջ ինժեներ Գուբերը դիմում է Հենրիխ Հերցին այն հարցով, թե հնարավոր է արդյոք էլեկտրոմագնիսական ալիքներն օգտագործել ազդանշաններն առանց լարերի հաղորդելու համար—Հերցը պատասխանում է բացասաբար: Այդ ժամանակ գիտական միտքը ամբողջ աշխարհում լարված կերպով ձգտում է գտնել «Հերցի ճառագայթները» գործնական կիրառումը: Հերցի արած փորձերն ամենայն մանրամասնությամբ կրկնվում էին բոլոր ֆիզիկական լաբորատորիաներում: Միանգամայն պարզ է, որ գիտությունն ընդհուպ մոտեցել էր առանց լարերի ազդանշաններ հաղորդելուն, սակայն գիտնականների բոլոր փորձերն այս ուղղությամբ կոնկրետ արդյունքներ չտվին: Պոպովը, ավարտելով Պետերբուրգի համալսարանը, ինչպես տեսանք, թողնվեց համալսարանում պրոֆեսորական կոչման պատրաստվելու համար, սակայն նա շուտով թողեց Պետերբուրգի համալսարանը և աշխատանքի անցավ Կրոնշտադտի ծովային տեխնիկական ուսումնարանում: Ի՞նչը ստիպեց Պոպովին թողնել Պետերբուրգը և տեղափոխվել Կրոնշտադտ, լուրջ կերպով գիտահետազոտա-

կան աշխատանքներով զբաղվելու տենչը: Կրոնշտադտի ականային դպրոցը, որ բացվել էր 1874 թ. հոկտեմբերին, Պետերբուրգի համալսարանի ֆիզիկական կարիքների համեմատությամբ, ուներ շատ լավ սարքավորված և հարուստ խոշոր ֆիզիկական, էլեկտրո-տեխնիկական լաբորատորիաներ: Ռուսաստանում նա հանդիսանում էր առաջին էլեկտրոտեխնիկական ուսումնական հաստատությունը, որտեղից դուրս են եկել առաջին ուսու էլեկտրոտեխնիկները: Կրոնշտադտում Պոպովը, որպես դասախոս, իր գործունեությունն սկսում է այն ժամանակաշրջանում, երբ գործնականում սկսում են իրականանալ դեռևս 1850-ական թվականներին Մարքսի արտահայտած մտքերը էլեկտրականության մասին: Շնորհիվ գերազանցություն «Գիտլըշին», որը անցյալ դարում ամեն ինչ աշխարհում շուտ ավելի ոտքի վրա, այժմ հեռանում է բնօրինակից և իր տեղը զիջում անհամեմատ ավելի ուժեղ ռևոլուցիոներին — էլեկտրական կայծին:

Էլեկտրականությունն ամենից առաջ լայն չափերով գործադրվում է նավատորմում՝ ականային գործի մեջ: Կրոնշտադտի ականային դպրոցում էլեկտրո-տեխնիկայի գասընթացը հանդիսանում էր հիմնական դիսցիպլինա. այդ գասընթացը կարգում էին ժամանակի ամենահայտնի մասնագետները: Այդ դպրոցի գոյությունը առաջին տարիներին էլեկտրո-տեխնիկան դասավանդում էր ուսու ֆիզիկոսները՝ ղեկավար, Պետերբուրգի համալսարանի պրոֆեսոր Ֆ. Ֆ. Պետրուշևսկին: Թե ինչպեսի կարևոր տեղ էր զբաղում էլեկտրո-տեխնիկան, ցույց են տալիս հետևյալ բնորոշ թվերը. 468 տեսական ժամից 312 ժամ տրվում էր էլեկտրո-տեխնիկայի հիմունքներին, իսկ 980 գործնական ժամից էլեկտրո-տեխնիկային հատկացվում էր 703 ժամ: Այս դպրոցը չէր սահմանափակվում առաջին հերթին նավատորմի սուր կարիքները բավարարելու համար կադրեր պատրաստելով. նրա լավագույն կերպով սարքավորված լաբորատորիաներում ուժեղ թափով կատարվում էին հետազոտական և գյուտարարական աշխատանքներ: Ահա այս լաբորատորիաներում է, որ սկսվում են Պոպովի լարված մանկավարժական և գիտահետազոտական աշխատանքների տարիները: Որոշ ժամանակ անցնելուց հետո Պոպովը ամբողջ նավատորմում հռչակվում է որպես առաջին կարգի էլեկտրոտեխնիկ. չի լինում որեւէ հարց, որ լուծվի առանց Պոպովի մասնակցության. այսպես, օրինակ, 1888 թվականին նա ուսումնասիրելով ակումուլյատորների աշխատանքը, առաջարկեց ակումուլյատորների մնացորդային լիցքը հեղուկի տեսակարար կշռի միջոցով որոշելու օրիգինալ եղանակ:

1889 թվին Պոպովին հրավիրում են մասնակցելու Ֆիզիկո-քիմիական Ընկերության հերթական նիստին, որը տեղի ունեցավ Պետերբուրգի համալսարանում. այդ նիստին պրոֆեսոր Եգորովը ցուցադրեց Հերցի փորձերը դահլիճի կատարյալ միություն պայմաններում: Եգորովը իր փորձերը կատարեց այն գործիքներով, որոնք նկարագրված էին Հերցի մոտ: Իրար դիմաց, մարդու բարձրությունը, զրված էին երկու մետաղյա պարարտական ռեֆլեկտորներ. զրանցից մեկի ֆոկուսում զրված էր Հերցի վերջատորը, որը միացված էր ուժեղ ինդուկցիոն կոճի հետ, իսկ մյուսի ֆոկուսում՝ ռեզոնատորը: Ներկա գտնվողները շատ մեծ զոհունակությամբ հեռացան նիստից, որովհետև նրանց հաջողվեց տեսնել Հերցի անտեսանելի ճառագայթների հայտարարումը ռեզոնատորի միջոցով, որը մութ տեղում տալիս էր շատ թույլ կայծ. բոլոր

ներկա եղողներին միմիայն մեկը մնաց անբավական—դա Ալեքսանդր Ստեպանովիչ Պոպովն էր:

Պոպովը ոչ միայն խորաթափանց գիտնական հետազոտող էր, այլ նաև գիտություն հաջողությունների հանձարեղ պրոպագանդիստ: Մեծ հետաքրքրություն էին առաջացնում Պոպովի սխտեմատիկ դասախոսությունները նավատորմում: Ծովայինների ժողովներում, զեկուցումների ժամանակ նա միշտ ցուցադրում էր օրիգինալ փորձեր. իր հերթական զեկուցումը նա որոշեց նվիրել Հերցի հայտնագործումների մասսայականացմանը, բայց Քնչպիսի հասարակական դասախոսություն է, երբ ռեզոնատորի կայծը կարելի է տեսնել միայն մթնոլորտի մեջ, այն էլ խոշորացույցի միջոցով:

Այնպես, ինչպես իր ժամանակի շատ գիտնականներ, Պոպովն սկսեց ուժեղ կերպով կրկնել Հերցի փորձերը. փորձերի ժամանակ նա մտքին կատարելագործումներ և ստացավ սրանչիի արդյունքներ: 1889 թվականի դարնանը, ցերեկվա լույսի պայմաններում, Պետերբուրգի համալսարանի նույն լսարանում, որտեղ Եգորովը ցուցադրել էր իր փորձերը, Պոպովը ցույց տվեց իր փորձերը Հերցի ճառագայթների նկատմամբ. նախ և առաջ ներկա եղողներին զարմացրին նրա գործիքները. մինչդեռ Եգորովի գործիքները տեղափոխել էին սայլով, Պոպովը իր գործիքները բերեց մի ոչ այնքան մեծ պայուսակի մեջ: Պոպովը ոչ միայն փոքրացրել էր Հերցի գործիքները, այլև կատարելագործել էր. մեկ կայծի փոխարեն Հերցի վիբրատորում նա ստանում էր երեքը միանգամից, իսկ ռեզոնատորի կայծն այնքան ուժեղ էր, որ ազդում էր մարդկանց աչքերի վրա: Պրոֆ. Ն. Ն. Գեորգևսկին, որն աշխատել էր Պոպովի մոտ, պատմում է, որ դեռ այդ ժամանակ Ալեքսանդր Ստեպանովիչը լուրջ կերպով մտածում էր այն մասին, թե Քնչպես ստիպել էլեկտրոմագնիսական ալիքներին ծառայելու մարդուն, և այս մասին նա հայտնեց 1889 թ. իր դասախոսության ժամանակ՝ Կոննշտադտի ծովայինների ժողովում: Այդ դասախոսության միջոցով Պոպովն առաջին անգամ ծանոթացրեց նավատորմի մասնագետներին Մաքսվելի և Հերցի հայտնագործումներին: Իր դասախոսության վերջում նշելով փորձերի մեջ դեռևս գոյություն ունեցող բացերը, հատկապես այն, որ ռեզոնատորը մոտ հեռավորության վրա է արձագանքում, նա ասաց (վկայում է Գեորգևսկին). մարդը դեռ չունի այնպիսի օրգան, որի միջոցով զգա էլեկտրո-մագնիսական ալիքների առկայությունը եթերում, եթե կարելի լինի հայտնագործել այնպիսի գործիք, որը փոխարինի այդպիսի օրգանի, ապա նա կարելի կլինի գործադրել հեռավորության վրա ազդանշաններ հաղորդելու:

Էլեկտրո-մագնիսական ալիքների միջոցով հաղորդում անելու միտքը այդ ժամանակվա համար նույնքան վճռական էր, ինչքան և Մաքսվելի հայտնագործումը: Էլեկտրո-մագնիսական ալիքներն այդ ժամանակ ուսումնասիրում էին հարյուրավոր գիտնականներ, սակայն դրանցից ոչ ոք չէր մտածում այդ հնարավորության մասին: Չնայած Պոպովը չափազանց ծանրաբեռնված էր ուսումնական աշխատանքներով, գիտությունը մասսայականացնելու և Ռուսական Տեխնիկական Ընկերության բաժանմունքի գործերով, բայց և այնպես այդ բոլոր աշխատանքներին զուգընթաց նա համառ կերպով շարունակում է իր գործերը. նրա աշխատանքները ավելի ուժեղին թափ են ստանում, երբ նա իր մոտ որպես ասիստենտ է վերցնում երիտասարդ Ֆիզիկոս Պյոտր Նիկոլաևիչ Ռիբկինին: Պոպովն իր առաջ ղրված խնդրի լուծ-

ման ուղղությամբ առաջին էֆեկտիվ արդյունքը ստանում է 1895 թ. սկզբներին, 1895 թ. մայիսի 7-ին նա հանդես է գալիս Ռուսական Ֆիզիկո-քիմիական Ընկերության ֆիզիկական բաժանմունքի նիստում: Նա իր ելույթը վերնագրում է այսպես. «Об отношении металлических порошков к электро-магнитным явлениям»: Սակայն այս նիստի արձանագրությունից երևում է, որ Պոպովը ցուցադրել է առաջին ռադիո-ընդունիչը, որը հայտնի է որպես «Ամպրոպանշիչ»: Այդ նիստից հետո Պոպովը շարունակում է կատարելագործել իր փորձերը, և 1896 թվի մարտի 24-ին տեղի է ունենում Պոպովի երկրորդ զեկուցումը: Այս անգամ նա իր զեկուցման ընթացքում ցուցադրում է ռադիո-հաղորդումը բառիս բուն իմաստով: Առաքող և ընդունող գործիքները գտնվում էին համալսարանի տարբեր շենքերում. Պոպովը բոլոր մասնակիցների ներկայությամբ ընդունում է իր օգնական Ռիբկինի հեռագիրը. այդ հեռագիրը, որ առաջին ռադիո-հեռագիրն է ամբողջ աշխարհում, բաղկացած էր երկու բառից՝ «Հենրիխ Հերց»:

Այսպիսով՝ լուծվեց անթել հեռագրի հարցը, որը երկար ժամանակ հուզում էր ամբողջ գիտական աշխարհը: Այս բոլորը լսելուց հետո թվում էր, թե Պոպովը գտնվելով ծառայության մեջ Ռազմածովային նավատորմում, աշխատում է ամենանպաստավոր պայմաններում, որտեղ կարող էին ավելի շատ հետաքրքրվել անթել հեռագրով, քան ծովային հաստատությունների մեջ, սակայն իրականում այդպես չէր. գլխավոր հաստատության մեջ Պոպովը հանդիպում է ուժեղ դիմադրության: Հասնելով կոնկրետ արդյունքների, Պոպովը որոշում է դիմել ծովային մինիստրության, խնդրելով որոշ գումար, որպեսզի շարունակի իր շատ կարևոր փորձերը. մինչ այդ նա փորձերը կատարում էր իր հաշվին, իր միանգամայն անբավարար աշխատավարձի մի զգալի մասը հատկացնում էր այդ նպատակին: Պոպովի օգնական Ռիբկինը նույնպես տալիս էր իր աշխատավարձի կեսը: Գիտահետազոտական աշխատանքները դուրս էին եկել լաբորատոր սահմաններից և պահանջում էին թանկարժեք նյութեր, նոր պարատուրա: Պոպովը լավ իմանալով ցարական ազմիրալների պահպանողականությունը և բխմատությունը, դիմելով պահանջում է շատ համեստ գումար, այն է 1000 ռուբլի: Նրա դիմումը վերադարձվում է հետևյալ մակագրությամբ. «Այդպիսի ցնդարանության համար միջոցներ բաց թողնել չեմ թույլատրում»: Ցարական չինովնիկները շատ քիչ էին հետաքրքրվում հայրենական գիտության զարգացման հարցերով: Պոպովը արիաքար տանելով հասցրած վիրավորանքը, համառ կերպով շարունակում է իր աշխատանքները. այդ նպատակի համար ունենալով շատ չնչին հնարավորություններ: Ցարական կառավարության անտարբեր մոտեցումը դեպի գիտության և տեխնիկայի հաջողությունները՝ շատ թանգ նստեց շուտով սկսված ռուս-ճապոնական պատերազմում:

1897 թվին Ա. Ս. Պոպովը փորձեր է կատարում կրոնշտադում. փորձերը տալիս են լավ արդյունքներ:

1898 թվի ամառը ռադիոկապ է հաստատում «Աֆրիկա» հաճանավի ու «Եվրոպա» փոխադրանավի միջև: Այդ փորձերի վերաբերյալ հաշվետվության մեջ Պոպովը գրում է. «Օգոստոսի 21-ից մինչև սեպտեմբերի 3-ը հաղորդվել է 136 պաշտոնական հեռագիր, չհաշված հեռագրերի ամենօրյա փոխանակությունը, որը կատարվում էր բացառապես անձնակազմի պրակ-

աիկայի համար: Սեպտեմբերի 3-ի փոթորիկի ժամանակ անթել հեռագիրը հաղորդակցության միակ միջոցն էր նավերի միջև, գործում էր միանգամայն անխափան և էական ծառայություններ մատուցեց հաճանավի անձնակազմին»:

1899 թվին փորձեր են կատարվում Սև-ծովյան նավատորմում, որտեղ կապի հեռավորությունը հասնում է 22 կիլոմետրի:

1901 թվին «Գեներալ-ադմիրալ Ապրաքսին» զրահանավը քարերի վրայից հանելու կապակցությամբ սկսած փորձերը և կատարված աշխատանքները տվին փայլուն արդյունքներ:

Պոպովի և Ռիբկինի լարված աշխատանքը հնարավորություն տվեց ռադիոկանչ հաստատել 44 կիլոմետր հեռավորության վրա—Գոգլանդ կղզու և Կոտկայի միջև: Այդ կապը միաժամանակ հնարավորություն տվեց փրկելու ձկնորսների կյանքը, որոնց լուրջ վտանգ էր սպառնում:

1889 և 1900 թվականներին Պոպովը համապատասխան գործիքներ պատվիրելու նպատակով մեկնում է Ֆրանսիա: 1900 թ. օգոստոսի 18-ին Փարիզում կազմակերպված միջազգային էլեկտրո-տեխնիկական ցուցահանդեսի ժյուրին Պոպովին պարգևատրում է ոսկե մեդալով և զբաղմով նրա ռադիոկայանի համար:

1901 թվականին Պետերբուրգի էլեկտրո-տեխնիկական ինստիտուտը, որը մի տարի առաջ Պոպովին տվել էր պատվավոր ինժեներ-էլեկտրիկի կոչում, նրան հրավիրում է ինստիտուտ, որտեղ նա ընտրվում է ֆիզիկայի պրոֆեսոր: Կրոնշտադտից փոխադրվելով Պետերբուրգ, նա չի դադարում շարունակելու իր գիտա-հետազոտական աշխատանքները. նա է՛լ ավելի կատարելագործում է իր ընդունիչը, խորը կերպով զբաղվում է անտեննայի ուսումնասիրությամբ, մարդ էլեկտրական տատանումներով, ալիքաչափով և այլն:

1903 թ. օգոստոսին Ա. Ս. Պոպովը մասնակցում է Բեռլինի միջազգային ռադիո-հեռադրային կոնֆերանսի աշխատանքներին: Կոնֆերանսի մասնակիցները ողջունում են Պոպովին որպես ռադիոյի գյուտարարի:

Ա. Ս. Պոպովը, բացի ռադիո-տեխնիկայի հետ կապված հարցերից, զբաղվել է նաև այլ խնդիրներով, ինչպես, օրինակ, ռենտգենյան ճառագայթներով, հետաքրքրվել է աստղաբաշխության հարցերով, մինչև անգամ մասնակցել է որոշ էքսպերիմենտն աշխատանքներին:

Վրա է հասնում 1905 թվականը: Ռեկուլցիոն շարժումն ուժեղանալու հետևանքով բարձրագույն դպրոցներում ժամանակավորապես հնարավորություն է ստեղծվում անցկացնել դերեկտորների ընտրություն: Էլեկտրո-տեխնիկական ինստիտուտում Պոպովը միաձայն ընտրվում է դիրեկտոր: Ցարական կառավարությունը շուտով դործի է դնում ճնշման բոլոր միջոցները. Պոպովը կանչվում է ներքին գործերի մինիստրություն, ուր ամեն տեսակի սպառնալիքներով պահանջում են, որ նա պայքար կսուզակերպի ռեկուլցիոն ուսանողության դեմ: Սակայն Պոպովը մեծ զայրույթով մերժելով մերժում է բոլոր տեսակի առաջարկությունները, այս պայքարը ցարիզմի դեմ վերջնականապես քայքայում է նրա առողջությունը. նա վախճանվում է 1906 թվի հունվարի 13-ին ուղեղի արյունահոսությունից: Նա զոհվեց ցարիզմի ձեռքով, որը խեղդում էր նորը, ռեկուլցիոնը, ինչքանազանում էլ որ այն լինեք: Ցարիզմը հողին հանձնեց գիտությունն ու

լուցիոններին այնպես, ինչպես նա հողին հանձնեց ռուս խոշորագույն պոետ Ա. Ս. Պուշկինին և ուրիշներին: Ցարիզմը ոչ միայն սպանեց Ա. Ս. Պուշկին, այլև արավ ամեն ինչ, որպեսզի երկար ժամանակ մոռացութեան տրվի և նրա անունը, որն իր անմահ աշխատութեաննեքով լիարյուն կերպով վերակենդանացավ միմիայն Հոկտեմբերյան սոցիալիստական մեծ ռեւոլյուցիայից հետո:

*
*
*

Խոշոր ֆիզիկոս և էլեկտրիկ Պուշկին միշտ զարդարել է իր համեստութեամբ: Պուշկին նախկին ուսանող Վ. Ի. Կովալենկոն գրում է. «Ես լավ էի ճանաչում Պուշկին, վերջին տարիները լինում էինք նրա մոտ համարյա թե ամեն օր: Հիշում եմ, լինելով երիտասարդ ուսանող, սկսեցի խոսել նրա հետ ռադիոգլուտի հեղինակութեան մասին: «Խնչպես, ասում էի ես, դիտել ճարպիկ գործարար Մարկոնիի աղմկալի փառքը, երբ ռադիոյի իսկական գյուտարարը հանդիսանում եք Դուք»: «Թողեք այդ, իմ տղա,—պատասխանեց նա,—գործը անհատական փառքի մեջ չէ, այլ այս կամ այն մարդու գործունեության ընդհանուր օգտակարութեան մեջ, բայց Դուք չեք ժխտի Մարկոնիի գործի օգտակարութեանը. գյուտի նկատմամբ գործնական առևտրական մոտեցումը երբեմն ոչ պակաս արժեքավոր է, քան ինքը գյուտը»: Ա. Ս. Պուշկինը աչքի էր ընկնում զարմանալի համեստութեամբ. իր գյուտի վրա նա նայում էր որպես այն մեծ աշխատանքի արդյունքի, որ կատարել են մի շարք մարդիկ, իսկ ինքը ի մի է բերել այդ ամենը: Հիշում եմ՝ ինչպես զարմացրին նրա խոսքերը՝ «Խնչ եմ արել ես. ես միայն ի մի եմ հավաքել այն բոլորը, ինչ արվել է ինձնից առաջ, և այդ բոլորից արել եմ համապատասխան գործնական ամփոփումներ: Հերցի էլեկտրո-մագնիսական ալիքները գոյութեւն ունեն, Բրանլիի կոհերերը գոյութեւն ունեն, ես միացրի դրանք և ստացա ռադիո-հեռագրային կայան»:

Ա. Ս. Պուշկին մահից հետո նրա անունը շուտով մոռացվում է: Նրան հիշում են ռուսական գիտութեան առաջավոր գիտնականները, ովքեր մոտիկից ճանաչում են Պուշկին, որպես ռադիոյի գյուտարարի. դրանք ամեն առիթ օգտագործում են, որպեսզի հիշեցնեն Պուշկին ծառայութեանները մարդկութեան առաջ: Նման փորձերից մեկը հանդիսանում է Ա. Ա. Պետրովսկու «Անթել հեռագրի գիտական հիմունքները» աշխատութեանը, որը լույս է տեսնում 1906 թվին: Պետրովսկին իր աշխատութեան վերջին գլխում համառ կերպով հիշեցնում է, որ ռադիոյի գյուտը կատարել է ոչ թե իտալացի Մարկոնին, որը այդ ժամանակ ամբողջ աշխարհով մեկ հասել էր իր փառքի գագաթնակետին, այլ ռուս ֆիզիկոս Ա. Ս. Պուշկինը: Այդ աշխատութեան մասին զբախտական է գրում ոմն Սոկոլևը՝ վերջին գլխի կապակցութեամբ նա այն միտքն է հայտնում, որ եթե այդ գլուխը չլինել, գերբ ոչինչ չէր կորցնի: Սոկոլևի փորձերը՝ ոտնահարելու անթել հեռագրի գյուտի Ա. Ս. Պուշկին անվիճելի հեղինակութեանը, Ֆիզիկո-քիմիական ընկերութեան առանձնացրած հանձնաժողովի կողմից հանդիպում է անհրաժեշտ հակահարվածի: Այդ հանձնաժողովի նախագահը հանդիսանում էր Օ. Դ. Խվոյսոնը: Հանձնաժողովը մանրամասն զբաղվում է ամբողջ նյութերի ուսումնասիրութեամբ, հարցնում է կոհերերի գյուտարար պրոֆեսոր Բրանլիի (Ֆրանսիա) և էլեկտրո-մագնիսական ալիքների խոշոր մասնագետ,

Մարկոնիի ֆիրմայի կոնսուլտանտ, անգլիացի գիտնական Օլիվեր Լոջի և ուրիշ շատ գիտնականների ու ինժեներների կարծիքները՝ Բրանլին ուղարկում է Ֆրանսիական Գիտությունների Ակադեմիայի պաշտոնական հրատարակությունը, որտեղ տպագրված էր իր հաղորդումը Մարկոնիի աշխատության մասին, ղեկուցված Ֆրանսիական Ֆիզիկական Հնկերություն նիստում 1898 թվի դեկտեմբերի 16-ին. այդ հաղորդման մեջ Բրանլին որոշակի հաստատում է. «Անթել հեռագիրը իրապես բխում է պարոն Պոպովի փորձերից»։ Օլիվեր Լոջը իր պատասխան թղթում գրում է. «Ես միշտ եղել եմ բարձր կարծիքի՝ պրոֆեսոր Պոպովի աշխատությունների մասին անթել հեռագրի բնագավառում։ Ես նույնպես գործադրել եմ կոհերերը ավտոմատիկ կերպով շարժելու մեթոդը, բայց Պոպովը առաջինը օգտագործեց այդ շարժման համար՝ աղբյուրներ. դա, ես կարծում եմ, ներկայացնում է նորաժողովրդին, որ մտածել է Պոպովը. այդ անմիջապես վերցրել են Մարկոնին և ուրիշները... Ես երջանիկ կլինեմ պատասխանելու յուրաքանչյուր հարցի և ուրախ եմ, որ պրոֆեսոր Պոպովի աշխատանքը ընդունվում է իր սեփական երկրում»։ Այսպիսով՝ հանձնաժողովը պատմական դոկումենտների հիման վրա հաստատել է, որ

1. Ա. Ս. Պոպովը էլեկտրո-մագնիսական ալիքները սկսեց ուսումնասիրել Հերցի հայտնագործումից անմիջապես հետո, 1888—1889 թվականներին, իր ձեռքով պատրաստած գործիքներով. Կրոնշտադտի ծովայինների ժողովում ցուցադրեց Հերցի ճառագայթները։

2. Ա. Ս. Պոպովը 1895 թվականի մայիսի 7-ին (հին տոմարով՝ ապրիլի 25-ին) Ռուսական Ֆիզիկո-քիմիական Հնկերություն նիստում ցուցադրեց իր առաջին ռադիո-ընդունիչը, որտեղ միաժամանակ մատնանշեց, որ դրա նպատակն է անթել հեռագիրը մեծ տարածությունների վրա։

3. 1896 թվականին Ռուսական Ֆիզիկո-քիմիական Հնկերություն ժողովում տպագրում է իր ռադիո-ընդունիչի նկարագրությունը և սխեման, որը այդտեղից արտատպվում է «Էլեկտրականություն» և «Օդերեռութաբանական տեղեկատու» ժողովաներում։

4. Իտալացի Գուլերմո Մարկոնին ռադիոյի համար առաջին պատենտը վերցրել է 1896 թվականի հունիսի 2-ին, այսինքն բավականին ուշ, քան Պոպովի հրատարակությունը և նորոգել է իր ընդունիչի սխեման, որը նույնանում է Պոպովի սխեմայի հետ միմիայն 1897 թվականին։

Այս բոլորի հիման վրա Ռուսական Ֆիզիկո-քիմիական Հնկերությունը 1909 թվին որոշել է. «Ա. Ս. Պոպովը արդարացի կերպով պետք է ճանաչվի որպես անթել հեռագրի գյուտարար»։

Գուլերմո Մարկոնին ռադիոյի բնագավառում իր գործունեությունը ավելի քան 40 տարվա ընթացքում երբեք չի հիշել Պոպովի անունը. իհարկե, սա միանգամայն հասկանալի է. սակայն, հակառակ Մարկոնիի ցանկություն, մեկ անգամ Մարկոնիի ֆիրմայի «Տարեգրում» 1922 թվականին, որը նվիրված էր Մարկոնիի սխեմաների հրապարակման 25-րդ տարեդարձին, լույս տեսավ հետևյալ պատմական տեղեկանքը. «1895 թվի ապրիլին պրոֆեսոր Պոպովը նկարագրեց ընդունիչի կառուցվածքը՝ բաղկացած կոհերերից և զարկանից, նշելու համար կայծակը, և ենթադրեց աղբյուրները հեռավոր տարածություն վրա հաղորդելու նրա գործադրման հնարավորությունը։ Հուլիսին դրեց նման մի գործիք Պետերբուրգի օդերեռութա-

բանական գիտարանում և Հերցի գեներատորի օգնությամբ հասավ հինգ կիլոմետր հեռավորության, 1896 թվականի փետրվարի 2-ին սենատոր Մարկոնին ժամանում է Անգլիա և հունիսի 2-ին պահանջ է ներկայացնում ստանալու առաջին անթել հեռագրի № 12039 բրիտանական պատենտը: Այսպիսով՝ Մարկոնիի ֆիրմայի սլաշտոնական օրգանը ընդունել է Պոպովի՝ անթել հեռագրի հեղինակ լինելու փաստը: Միանգամայն հավանական է, որ հոգվածի հեղինակը իր ճշմարտացի խոսքի համար դառն օրեր է ապրել, բայց դա արդեն ուրիշ հարց է: Շատ ուրիշ վկայություններ էլ կարելի է բերել, սակայն այսքանն էլ բավական է, որպեսզի ամեն մեկը համոզվի, որ անթել հեռագրի գյուտարար հանդիսանում էր Ա. Ս. Պոպովը:

Անհրաժեշտ եմ համարում բերել մի նոր վկայություն ևս:

Ամերիկյան դատարանը քննելով Մարկոնիի ֆիրմայի պահանջը անթել հեռագրի հեղինակության վերաբերյալ, 1935 թվականի նոյեմբերի 8-ին ընդունում է հետևյալ որոշումը. «Գուլերմո Մարկոնին, իտալացի գիտնական, երբեմն անվանվում է անթել հեռագրի հայրը, բայց նա չի եղել առաջինը»: Այսպիսով՝ պատմությունը միանգամայն արդարացի կերպով պատասխանում է, որ անթել հեռագրի գյուտարարը հանդիսանում է Ա. Ս. Պոպովը: Մարկոնիի ծառայությունն այն է, որ նա իր աննման ունակամներով օգնեց ռադիոն արագ կերպով տարածելու ամբողջ աշխարհում:

Ալեքսանդր Ստեպանովիչ Պոպովը, բացի նրանից, որ կառուցեց առաջին ռադիո-ընդունիչը և իրագործեց ռադիո-հաղորդումը ամբողջ աշխարհում, «նա տվեց երկար տարիների համար ռադիո-հաղորդման հիմնական սկզբունքները,—գրում է պրոֆեսոր Լեբեդինսկին,—նա գտավ և մշակեց բազմապատիկ ուժեղացման գաղափարը, առաքող և ընդունող անտեննան և այլն»: Այս սկզբունքների վրա է հիմնված այսօրվա մեր ռադիո-տեխնիկան, չնայած նրան, որ նա շատ զարգացել է:

*
*
*

Ռադիո-տեխնիկան իր զարգացման ընթացքում ունեցել է մի քանի էտապներ. հիմնական գործոնները, որոնք ենթադրվել են փոփոխություն, նախ և առաջ ալիքների երկարությունն է, առաքող և ընդունող կայանների սխեմաները: Հերցի և Պոպովի գործունեությունը սկզբնական շրջանում փորձերը կատարվում էին ուլտրա-կարճ ալիքներով: Պոպովի կողմից անտեննայի դերը պարզելուց հետո, անցնում են երկար ալիքների: Շնորհիվ ռադիո-սիրողների գործնական աշխատանքների և Կենեյի ու Ֆեվիսայի գիտական հետազոտությունների, 1924 թվականից սկսվում է մի նոր շրջան, այդ շրջանում տեղի է ունենում անցում դեպի կարճ ալիքները: Կարճ ալիքների միջոցով հնարավոր է դառնում կապ հաստատել տասնյակ հազարավոր կիլոմետր հեռավորության վրա, ուր առաքող կայանի հզորությունը հասնում է 10—15 կիլովատի: Մինչդեռ երկար ալիքներով այդ նույն հեռավորության վրա կապ հաստատելը պահանջում է շատ հարյուրավոր կիլովատ հզորություն ունեցող կայաններ: Կարճ ալիքների հաջողությունը պայմանավորվեց նաև նրանով, որ այս դեպքում հնարավոր դառավ հատուկ անտեննաների միջոցով որոշ ուղղությամբ ուղղել ռադիո-ալիքների էներգիան: Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ այն ալիքները, որոնք կարճ են 8—10 մետրից, մթնոլորտի վերին շերտից չեն

բեկվում: Սրանք ուշտրա-կարճ ալիքներն են, որոնք, սակայն, ունենալով մեծ հաճախականություն, մեծ գործադրություն են ստանում հեռատեսության բնագավառում, որովհետև հնարավոր է դառնում լայն դիապազոնում կատարել սոդուլացիա: Ուշտրա-կարճ ալիքների բնագավառում խոշոր աշխատանք է կատարել ուսս գիտնական Վ. Ս. Վլադենսկին: Ռադիոյի հայտնագործումից ի վեր գործադրվում էր կայծային հաղորդիչը, որը տալիս էր մարող տատանումներ: Կայծային հաղորդիչին փոխարինում էին աղեղնային հաղորդիչը և բարձր հաճախականությունից էլեկտրական մեքենաները, որոնց շնորհիվ ստացվում են ոչ մարող տատանումներ: Դրա հետևանքով սկսվում են ռադիո-հեռախոսային հաղորդումներ, սակայն այս երկուսն էլ հետագայում դուրս մղվեցին լամպային առաքող կայանների կողմից:

Ռադիո-ընդունումը լամպերի միջոցով սկսվում է 1904 թվականին, երբ անգլիացի Ֆլեմինգը տալիս է երկէլեկտրոդանի լամպը, որը օգտագործվում է որպես դեդեկտոր:

1906 թվականին ամերիկացի Լի դը Ֆորեստը ավելացնում է երրորդ էլեկտրոդը—ցանցը. այդ ժամանակվանից սկսվում է լամպային ուժեղացուցիչների գործադրությունը: 1918 թվականին առաջարկվում է Սուպեր-գետերոդինի ռադիո-ընդունիչի սխեման: Այդ շրջանում լամպային տեխնիկան բավականին կատարելագործվում է. այս ուղղությամբ մեծ աշխատանք է կատարում ամերիկացի գիտնական Լենգմյուրը: Լամպային գեներատորի սխեման հրապարակ է գալիս 1913 թվականին: Էլեկտրոնային լամպերը հնարավորություն են տալիս կառուցելու առաքող կայաններ, որոնք տալիս են ոչ մարող տատանումներ՝ ցանկացած հաճախականությամբ: Դրանով իսկ միաժամանակ ստեղծվում են լայն հնարավորություններ մեծ չափերով զարգացնելու ռադիո-հեռախոսավարությունը ու անցնելու կարճ և ուշտրա-կարճ ալիքներին:

Ռուսաստանը, ռադիոյի հայրենիքը, Պոպովի մահից հետո ռադիոյի գործադրման բնագավառում հոտ էր մնացել այլ կապիտալիստական երկրներից և զգալի չափով կախված էր օտարերկրյա ֆիրմաներից: Միանգամայն նոր դարաշրջան է բացվում ռադիոյի գործադրման և զարգացման բնագավառում Հոկտեմբերյան սոցիալիստական Մեծ ռևոլյուցիայից հետո:

1918 թվականի սկզբին Լենինը ցուցում է տալիս հայրենական ուժեղ ռադիո-արդյունաբերությունը ստեղծելու անհրաժեշտություն մասին: Նույն թվականի հունիսի 21-ին ստորագրում է մի ղեկրետ, որով սկիզբ է դրվում Սովետական Միության պլանավորված ռադիոֆիկացման աշխատանքներին: 1920 թ. գարնանը առաջին անգամ գործի են դրվում «Թերթ առանց թրդ-թի» շատ ռադիոկայաններ. փոխանակ Մորզեի աղղանշանների, լսվում է մարզկային ձայնը. 1922 թ. օգոստոսի 21-ին Մոսկվայում բացվում է առաջին ռադիոհաղորդման կայանը, որի կարողությունը հավասար էր 12 կիլովատի, մինչդեռ այն ժամանակ Եվրոպայի ռադիոկայանների կարողությունը հավասար էր 5 կիլովատի. այս ուղղությամբ վճռական դեր կատարեց Նիժնի-Նովգորոդի ռադիո-լաբորատորիան Մ. Ա. Բոնչ-Բրուեիչի ղեկավարությամբ: 1923 թ. սկսվում է ռադիոհաղորդման կայանների մասսայական շինարարությունը Սովետական Միության հիմնական կենտրոններում: Ռադիոյի զարգացումը Ռուսաստանում և Միութենական ռեսպուբլիկաներում ամբողջովին կապված է Լենինի—Ստալինի անվան հետ: Ընկեր

Ստալինը բացառիկ օգնություն և ղեկավարություն է ցույց տալիս մեր երկրի ռադիոլինարարական աշխատանքներին: Ռադիոարդյունաբերությունը Ստալինյան հնգամյակների ընթացքում ապրեց աննախընթաց վերելք. այդ ժամանակաշրջանում ստեղծվեցին մի շարք խոշոր ռադիոգործարաններ, ինչպես, օրինակ, Կոմինտերնի անվան գործարանը, Սվետլանան և ուրիշները, մի շարք գիտա-հետազոտական լաբորատորիաներ, ինչպես, օրինակ, ռադիոլաբորատորիան: Մեր ամբողջ երկիրը ծածկվեց հզոր ռադիոկենտրոններով՝ կապի և ռադիոհաղորդումների համար: Այդ ռադիոկենտրոնների ամբողջ կառավորումը պատրաստել է մեր հայրենական արդյունաբերությունը: Պատերազմի սկզբին Սովետական Միությունը Նվրոպայում ռադիոկայանների ընդհանուր հզորությունն անսակեփեց բռնում էր առաջին տեղը: Սովետական Միությունն անփոփոխ կերպով համաշխարհային առաջնություն ունի հզոր ռադիոհաղորդման կայանների գծով. զբաղեցրեց անհրաժեշտ է նշել առաջին 12 կվ կայանը (1922 թ.) և 40 կվ 1927 թ. (ՍՍՌՄ Գիտ. Ակադ. թղթակից անդամ Բենչ-Բրուեիչի կողմից), ՀԱՄԿԽ 1-ին 100 կվ կայանը (1929 թ.), 500 կվ կայանը (1933 թ.), 120 կվ կարճալիքային կայանը (1938 թ.) պրոֆեսոր Մինցի ղեկավարությամբ: Պատերազմի սկզբին սկսեցին կառուցվել մի շարք հզոր ռադիոկայաններ. զբաղեցրեց մեկը պետք է դառնար համաշխարհային ռադիոլինարարություն տեխնիկայի ցուցանիշը: Ընկեր Ստալինը անձամբ մասնանշել էր այդ կայանի հզորությունն ու հիմնական տեխնիկական ավյալները և այն տեղը, որտեղ պետք է կառուցվի: Չնայած պատերազմի սկզբնական շրջանի անբարենպաստ ընթացքին, ընկեր Ստալինը երբեք չէր թուլացնում իր ուշադրությունը դեպի այդ գեր-հզոր կայանի կառուցման աշխատանքները, որը 1942 թ. սկզբին սկսեց փորձնական հաղորդումներ, իսկ 1943 թ. անցավ լրիվ շահագործման մյուս կայանների հետ միասին:

* *

Բացառիկ նշանակություն ունի ռադիոն ազդեցության և պրոպագանդայի համար՝ լայն մասսաներին մոբիլիզացնելու համար, որի վրա միշտ մեր ուշադրությունն էր հրավիրում Լենինը: Այս հանգամանքն ուժեղ չափով դրսևորվեց Հայրենական պատերազմի օրերին: Այն պահին, երբ մեր երկրի վրա կախված էր լուրջ վտանգ, ընկեր Ստալինը 1941 թ. հուլիսի 3-ին ռադիոյի օգնությամբ դիմեց մեր ողջ սովետական ժողովրդին իր պատմական դիմումով՝ «Ընկերներ, քաղաքացիներ, եղբայրներ և քույրեր, մեր Բանակի և Նավատորմի մարտիկներ, Ձեզ եմ դիմում ես, իմ բարեկամներ . . . Պաշտպանության Պետական Կոմիտեն անցել է իր աշխատանքին և կոչ է անում ամբողջ ժողովրդին համախմբվելու Լենինի—Ստալինի պարտիայի շուրջը, սովետական կառավարության շուրջը, Կարմիր Բանակին և Կարմիր Նավատորմին անձնվեր աջակցություն ցույց տալու համար, թշնամուն ջախջախելու համար, հաղթության համար»:

Շնորհիվ նրան, որ մեր երկիրը պատած է մեծաքանակ կայաններով, ռադիո-հանգուցներով, մեր ղեկավարի և հանճարի խոսքերը միաժամանակ լսեց ամբողջ սովետական ժողովուրդը, ամբողջ սովետական տերիտորիայում, և այս հանգամանքը զգալի կերպով նպաստեց արագ կերպով մոբիլիզացվելու՝ թշնամուն հակահարված տալու:

Հետագայում մենք մի շարք անգամներ լսեցինք ընկեր Ստալինի ձայնը. 1941 թ. նոյեմբերի 6-ին, երբ հիտլերյան ավազակներին թվում էր, թե իրենք արդեն շատ մոտ են հաղթանակի, Մոսկվայից ռադիոյի միջոցով ամբողջ մեր երկրում և ամբողջ աշխարհում հնչեցին ընկեր Ստալինի վստահ, ոգեշնչող ու աշխուժացնող խոսքերը. «Այսուհետև մեր խնդիրը, ՍՍՌՄ-ի ժողովուրդների խնդիրը, մեր բանակի և մեր նավատորմի մարտիկների, հրամանատարների ու քաղաշխատողների խնդիրը կլինի մինչև վերջինը բնաջնջել այն բոլոր գերմանացիներին, որոնք ներխուժել են մեր Հայրենիքի տերիտորիան իբրև նրա օկուպանտներ:

Ոչ մի զթուլթյուն գերմանական օկուպանտներին, մահ գերմանական օկուպանտներին»:

Եվ ահա իրականացան ընկեր Ստալինի 1942 թ. նոյեմբերի 7-ի հրամանում ասված խոսքերը մեր փողոցում տոն լինելու օրերի մասին. ռադիոն ավելի հաճախ սկսեց հաղորդել ընկեր Ստալինի հրամանները և Մոսկվայի հաժադարկերը ի նշանավորումն մեր հերոսական Կարմիր Բանակի փառապանծ հաղթանակների: Մայիսի 2-ին ռադիոն հաղորդեց ամբողջ աշխարհին, որ մեր պանծալի հերոսական զորքերը գրավել են Բեռլինը, որտեղ ծածանվում է հաղթական կարմիր դրոշմ:

Սովետական ռադիոն, շնորհիվ ընկեր Ստալինի հոգատարություն, պատվով կատարեց իր դերը ամբողջ սովետական ժողովրդին մոբիլիզացնելու Հայրենական պատերազմի տարիներին գերմանա-ֆաշիստական զավթիչների դեմ հաղթանակ տանելու գործում: Մեծ է ռադիոյի դերը այժմյան մանյովրական պատերազմում, որտեղ մասնակցում են մեծ մասսաներով մեխանիզացիայի ենթարկված միավորումներ՝ ավիացիա, տանկեր, խոշոր մարդկային ուժեր: Ռադիոն ունի բացառիկ նշանակություն, որպես ռազմական գործողությունները ղեկավարելու միջոց:

Պատերազմի սկզբին ընկեր Ստալինը հատուկ հրամանով որոշեց ռադիոյի, որպես կապի վստահելի և զորքերը ղեկավարելու հիմնական միջոցի դերը: Այս հարցին ընկեր Ստալինը հետագայում նվիրում է բացառիկ ուշադրություն: Իրականացնելով ընկեր Ստալինի ցուցումները, մեր ռադիո-արդյունաբերությունը պատերազմի դժվարին պայմաններում իր բազաները տեղափոխելով Արևելք, բաց թողեց անհրաժեշտ քանակությամբ ռադիո-գործիքներ, ապարատուրա, ռադիոկայաններ: Ստալինգրադի օպերացիային 1942 թ. նոյեմբերից մինչև 1943 թ. փետրվարը մասնակցել է 9.000 ռադիոկայան, Բիլոռուսիայի ռեսպուբլիկան ազատագրելու ժամանակ՝ 1944 թ. մասնակցել է 27.000 ռադիոկայան. այս օպերացիաների ժամանակ շատ ռադիոստներ ստացան Սովետական Միության Հերոսի կոչումներ: Ռադիո-միջոցների լայն գործադրությունն ղգալի չափով նպաստեց, որպեսզի մեր բանակը դառնա ամենամանավրական բանակը ամբողջ աշխարհում: Ռուսական նավատորմը եղել է ռադիոյի օրրանը, Կարմիր Ռազմա-Մովային նավատորմը միշտ եղել է առաջավոր իր ռադիոյի միջոցների տեսակետից:

Շնորհիվ բոլշևիկյան պարտիայի, սովետական կառավարության և անձամբ ընկեր Ստալինի հոգատարություն, սովետական աշխատավորությունը ռադիո-գյուտի 50-րդ տարեդարձը դիմավորում է խոշոր հաջողություններով՝ ինչպես որակական ցուցանիշների, այնպես էլ տեխնիկայի զարգացման մակարդակի տեսակետից:

Ռադիոյի տեսական և գործնական հարցերի մշակման ու կատարելագործման ուղղութեամբ սովետական գիտնականներն ու ինժեներները գրավում են առաջավոր դիրքեր: Ուշադրութեան արժանի են ակադեմիկոսներ Լ. Ի. Մանդելշտամի, Ն. Դ. Պապալեքսու և նրանց աշակերտների աշխատութիւնները, ինչպես և ակադեմիկոս Ն. Մ. Կոխլովի և Ն. Մ. Բոգոլյուբովի աշխատութիւնները: Ուլտրա-կարճ ալիքների բնագիտութեամբ ղեկավար դերը պատկանում է ակադեմիկոս Բ. Ս. Վվեդենսկուն և իր աշակերտներին: Սովետական Միութեանն ունի մեծ թվով բարձրորակ ռադիոմասնագետներ: Կադրեր պատրաստելու ուղղութեամբ զգալի ծառայութիւններ ունեն ակադեմիկոս Ա. Ֆ. Յոֆֆին, Վ. Ֆ. Միտկիչը, Ակադեմիայի թղթակից անդամ Մ. Ա. Շատելենը, պրոֆեսոր Վ. Կ. Լեբեգինսկին և ուրիշները: Սովետական Միութեանն ունի հարյուր հազարավոր ռադիոսիրողներ, որոնցից աճում ու բարձրանում են նորանոր որակյալ կադրեր: Սովետական ռադիոկապի տեխնիկայի մասին մոտավոր պատկերացում կազմելու համար բավական է նշել ռադիոհեռագրի արագութիւնը մեկ րոպեում միջին հաշվով 300 բառ, որը զգալի չափով գերազանցում է արտասահմանի ռադիոկայաններից, որտեղ արագութիւնը հավասար է 150—200 բառի մեկ րոպեում: Մասնավորապես Մոսկով—Նյու-Յորք ֆոտո-տրանսմիտերի միջոցով արագութիւնը հասել է մոտ 500 բառի:

*
* *

Ռադիոգլուտի 50-րդ տարեգարձը Հայաստանի աշխատավորութիւնը, գիտական հիմնարկները, Կապի ժողովատը և Հայաստանի ռադիոհաղորդման օրգանները դիմավորում են մեծ հաջողութիւններով:

Դեռ մինչև այսօր մանրադին ուսումնասիրութիւն չի կատարվել և չի գրվել ռադիոյի պատմութիւնը հայ իրականութեան մեջ: Զափազանց հետաքրքիր է պարզել, թե ինչպիսի արձագանքներ են ունեցել Պոպովի առաջին հաղորդումները իր կողմից կատարված ռադիոգլուտի մասին հայ իրականութեան մեջ: Դիտութեան, կուլտուրայի, տեխնիկայի զարգացման ուղղութեամբ հայ ժողովրդի պատմութեան մեջ միանգամայն նոր էջ սկսվում է այն օրից, երբ Հայաստանում հաստատվում են սովետական կարգեր:

Երևանի Պետական Համալսարանի սիստեմում, իր բացման օրից (1921 թ.) հիմք է դրվում ֆիզիկական լաբորատորիային, 1928 թ. բացվում է ռադիոյի բաժին, որը զարգանալով, մեր օրերում հանդիսանում է լավագույն կերպով սարքավորված լաբորատորիա, որտեղ կարելի է տանել լուրջ գիտահետազոտական աշխատանքներ: Այդ լաբորատորիան, պրոֆ. Հ. Անժուրի ղեկավարութեամբ, զգալի աշխատանք է կատարել կադրեր պատրաստելու ուղղութեամբ, ռադիոգիտելիքներ տարածելու ուղղութեամբ: Մենք ներկայումս ունենք բազմաթիվ հայ ռադիո-ինժեներներ և էլեկտրիկներ, որոնք հաջող կերպով աշխատում են ոչ միայն Հայաստանում, այլ նաև Միութեան այլ ռեսպուբլիկաներում ու կենտրոններում: Ռադիոյի գլուտի 50-րդ տարեգարձի օրը անհրաժեշտ է հիշատակել Հովհաննես Աբգարի Աղամյանին (1879—1932)՝ մասնագիտութեամբ ինժեներ-գյուտարար: Հովհաննես Աղամյանը Լենինգրադում և որոշ ժամանակ Երևանում 1920 թվից մինչև 1932 թ. լուրջ կերպով զբաղվել է հեռատեսութեան (телевидение) հարցերով, պատրաստել է հաղորդող և ընդունող ապարատների մոդելներ,

որոնք իր ժամանակին Լենինգրադում առաջ են բերել մեծ հետաքրքրություն:

Առաջին ռադիոհաղորդման կայանը Հայաստանում կառուցվել է Երեվանում 1927 թ. 1,2 կիլովատ կարողությամբ: 1933 թ. կառուցվում է 10 կիլովատանոց կայանը, 1939—40 թ. թ. կառուցվում և շահագործվում է կարճ-ալիքային կայանը և Մոսկվայի հաղորդումների տրանսլացիոն նպատակով ընդունող կայանը: Առաջին ռադիոհանգույցը Հայաստանում կառուցվել է 1928 թ. Նոր-Բայազետում: Եթե 1935 թ. ռադիոհանգույցների թիվը հասնում էր 27-ի՝ 1498 վատտ կարողությամբ, ապա 1944 թ. ռադիոհանգույցների թիվը հասնում է 42-ի՝ 18.700 վատտ կարողությամբ: Այդ հանգույցներից 5-ը կառուցվել է Հայրենական Մեծ պատերազմի տարիներին: Եթե 1935 թ. Հայաստանում գործում էին 14.000 ռադիո-կետեր, ապա 1944 թ. նոյեմբերին այդ կետերի թիվը հասնում է մինչև 34.500-ի: 278 բնակավայր ենթարկված է ռադիոֆիկացիայի: Հայրենական պատերազմի տարիներին բարձրախոսներ պատրաստելու նպատակով կազմակերպվեց արհեստանոց, որը մեկ տարվա ընթացքում պատրաստեց 5.000 բարձրախոս և նորոգեց 3.500 բարձրախոս: Խոշոր աշխատանք է կատարում Ռադիո-Կոմիտեն ռադիո-հաղորդումների գծով. պարտիայի և կառավարության որոշումները ժամանակին հասնում են Հայաստանի աշխատավոր մասսաներին: Մեծ աշխատանք է ծավալված աշխատավորության կուլտուրական սպասարկման ուղղությամբ: Հայաստանում ռադիոտնտեսության զարգացման հետ միասին աճել են նաև կազրերը: Ընկերներ Բ. Է. Գևորգյանը, Ա. Գ. Սարգսյանը, Մ. Ս. Ունանյանը, Ա. Ա. Նազարյանը, Ա. Ա. Մուրադյանը մեծ աշխատանք են կատարում ռադիոգործն առաջ մղելու ուղղությամբ: Չնայած մեր օրերում ռադիոն հասել է զարգացման բարձր աստիճանի, բայց նա ունի փայլուն ապագա: Առաջիկա 10—15 տարիների ընթացքում խոշոր նորամուծություններ կլինեն այս ուղղությամբ, հատկապես հեռատեսություն (телевидение) գծով, որը լայն չափերով կօգտագործվի ոչ միայն կուլտուր-լուսավորական նպատակներով, այլև գիտության մեջ, ազգական գործում, արդյունաբերության և այլ բնագավառներում:

Ստալինի հանձարեղ ղեկավարությամբ հաղթական կերպով իր վախճանին է մոտենում սովետական ժողովրդի Հայրենական մեծ պատերազմը: Կսկսվեն մեր սոցիալիստական Հայրենիքի նոր վերելքի տարիները: Ռադիոն, որի սկիզբը դրվեց մեր երկրում ուսումնական Պոպովի կողմից, նոր թափով կընթանա դեպի առաջ:

Կեցցե՛ք ռադիոսիրողների մեծ բարեկամ, Սովետական Միության Գեներալիսսիմուս ընկեր Ստալինը: