

կու գործակիցները աւելի եւս կը համակուէին յարգանքով ու կը վառուէին գիտութեան սրբազան հուրով. և ամէն նոր փորձէ վերջ ինքզինքնին զեռ աւելի փորը կը զգային այդ 15ամեայ «Պարոնիկ»ին առջեւ, որ չէր գոհանար ուսուցիչներէն ընդունած դասերով, այլ ինքնահնար փորձերով միշտ աւելի կ'ընդարձակէր իր ծանօթութեանց ասպարէզը: Ելեկտրականութեան վերաբերեալ ինչ գիրք որ ձեռքն իյնար՝ կը կարդար. նոյնպէս կէտ առ կէտ կը հետեւէր միջազգային գիտական շարժումներուն և ամէն երկիրներու մասնագիտական թերթերուն:

*
**

1894ին Մ. 20 տարեկան էր, իր գիտական պատրաստութիւնը գրեթէ անթերի, և արձակուրդի համար ծնողաց հետ գացած էր Ալպեանց մօտ լեռնային տեղ մը: Հոն ուզեց ամփոփել իր գաղափարները, դասաւորել խառնխուռն ամբարած բոլոր ծանօթութիւնները և գործնական եզրակացութիւններ հանել անոնցմէ: Ուստի թողով ցատկոտն ուսումը, սկսաւ քննել մեծ բնագիտներու աշխատութիւնները: Տեսաւ որ Անգլիոյ մէջ Գլերը Մարսուէլ հաշուով ապացուցած էր ելեկտրամագնիսական հոսանքներու գոյութիւնը, և ապա Գերմանիոյ մէջ գործնական փորձերով զանոնք կրցած էր ձեռք բերել Հենրիկոս Հերց (Հերցեան ալիքներ): Երկտասարդ մեռնելով Հերց՝ անոր ընդհատ թողած աշխատութիւնները քայլ մ'եւս առաջ տարած էր Օգոստոս Ռիկի իտալացի մեծ բնագէտը, ցոյց տալով որ աչքի տեսութեան թրթռացումները բացարձակապէս նոյն էին ելեկտրական թրթռացումներուն հետ, և կը տարբերէին միայն երկարութեամբ: Կալծէքքի Օնեստի, ուրիշ իտալացի բնագէտ մը, 1884էն ի վեր կ'աշխատէր արդէն ցոյց տալ ելեկտրական հոսանքներու ազդեցութիւնը ինչ ինչ մետաղներու մանրուքին վրայ, և այսպէս յորինած էր նշանաւոր խողովակ մը, որուն

Lodge անգլիացի բնագէտը cohever (յայտնիչ) անունը տուած էր: Նոյն երեւոյթներն ստուգած էին նաեւ Հիւկէս և Պրանկի: Այդ ժամանակները Փոփոփ ուս գիտնականն ալ կ'ուսումնասիրէր կայծակներուն ճօճանակի պէս տատանելու մէկ յատկութիւնը՝ գործածելով Կալծէքքիի յայտնիչ խողովակը և օդին մէջ դէպ ի վեր ցցուած մետաղեայ թել մը: Մարքոնի դիտած և ստուգած էր որ երկրագունտիս երկու բեւեռներուն միջեւ ելեկտրական հոսանքներու անկանոնութիւններն առաջ կու գային սովորական փայլատակումներով. հարկ էր ուսումնասիրել զանոնք, բայց կարելի չէր՝ չափազանց երկար ըլլալով այդ հոսանքներուն ալիքները. մինչ Հերցեան ալիքները թէեւ բաւական ուժեղ, բայց շատ աւելի կարճ ըլլալով կարելի էր ուսումնասիրել:

Իր և բոլոր այս բնագիտներուն դիտողութիւնները համոզեցին զինքը որ ելեկտրամագնիսական ալիքները կարելի էր գործածել փոխանցելու համար մարդկային մտածութիւնը հեռաւոր տեղեր: Այս համոզումն այնքան խոր եղաւ որ մղում և ուղղութիւն տուողն եղաւ իր անմիջական և հետագայ ճիգերուն: Իրմէ առաջ ոչ ոք մտածած էր ելեկտրական հոսանքներն անթել հեռազրի տեղ գործածել, և այս գաղափարն յայտնելէն վերջ ալ՝ անիրականալի և ցնորական երեւցած էր բնագիտներուն: Ինքը սակայն յամառ փորձերով անքուն գիշերներ անցուց, անյաջողութեանց առջեւ չվհատեցաւ. ըմբռնած էր որ անթել հեռազրի կարելի էր, ուրեմն պէտք էր գտնել զայն. երբ չէր յաջողեր, հարկ էր փորձերը փոփոխել, ոչ թէ լքել, մինչեւ որ հասնէր գործնական նպատակին: Մ. լքուած ամէնէն՝ մինակ մնացած էր իր գաղափարին հետ, բայց ինչ փոյթ, հանճարներուն յատուկ եղած է միշտ միայնակ դիմագրաւել զաճաճ բազմ

1. Պոլշեիկները Փոփոփի ուզեցին վերադրել անթել հեռազրի առաջին զեւոր. մինչ ինքը Փոփոփ նամակով յայտարարած է թէ առաջին զեւոր Մարքոնիին է:

մութեան մը սոյլերուն և երգիծանքին՝ յայտնի տեսնելով որ զիրենք չեն ըմբռներ: ԱՆԹԵԼ ՀԵՌԱՊԻ ԳԻԻՏԸ

Մարքոնի իր բարեկամ Ռիկիի փորձերէն ու հայրական յորդորներէն միայն քաջալերուած՝ ստեղծեց գործիքներու համադրութիւն մը՝ որ կ'օգտագործէր Հերցի և Կալծէքքիի զեւորները:

1895ին Փոնթեքքիոյ իրենց պալատին մէջ անդադարձաւ որ Հերցեան ալիքներու ծնուցիչ գործիքը հաղորդակցութեան տաղեայ թելի մը հետ (antenna) ելեկտրական ալիքներ ճառագայթող ուժ մը կը ստանար: Դիմացը դրաւ ընկալուչ գործիքը նոյնպէս հաղորդուած գետնի, և օդին մէջ չէզոքացած մետաղեայ թելի մը հետ. մէջ չէզոքացած մետաղեայ թելի մը հետ, երբ հոսանքը հասնէր մանրուքները կը կանգնէին ու կը յայտնէին զայն: Գետնի հետ հաղորդակցութիւն ղենել նոր տարր մըն էր որ կը մտցնէր Մարքոնի այս փորձերուն մէջ:

Ծնուցիչ գործիքի համար գործածեց մետաղեայ գունտեր, փոփոխելով սակայն Հերցի և Ռիկիի հնարած ձեւերը, հաղորդեց զանոնք Ռուսթոֆի կարժառի մը հետ՝ որ իր կարգին միացած էր ելեկտրածին բարդերու՝ ձեռքով շարժելի բանալի մը միջոցով:

Ընկալուչ գործիքի համար առաւ Կալծէքքիի և Պրանկիի մանրուքները, այնպէս մը բարեփոխելով անոնց դիրքը՝ որ ամենազգայուն աչք մը դարձան ելեկտրական հոսանքներու հանդէպ:

Առաջին փորձին համար քանի մը քայլ հեռաւորութեամբ դրաւ երկու գործիքները, և դիտեց որ ծնուցիչ գործիքին ամէն ճառագայթումին՝ դիմացէն կը համապատասխանէր սլաքի մը շարժումը որ հաղորդուած էր մանրուքներուն և բարդի մը հետ: Ճառագայթած հոսանքին ալիքները հազիւ քանի մը հարկերորդամեղ երկայնուզիւ ունէին նոյն ժամանակ, և շատ քիչ թիւն ունէին նոյն ժամանակ, և շատ քիչ հեռաւորութեամբ միայն կրնային գործնական արդիւնքներ տալ: Ուստի փոխեց զը-

րութիւնը. մէկ գունտը դրաւ մետաղեայ տախտակի մը առջեւ որ չէզոքացուցած ու բարձրացուցած էր փայտեայ սիւնակի մը վրայ, և միւս գունտը հաղորդեց գետնի. նոյն փոփոխութիւններն ըրաւ ընկալուչ գործիքին վրայ գոր դրած էր 100 մեղր անդին: Եւ ասով Մ. անթել հեռազրի հիմնական գիւտն ըրած էր արդէն: Յետոյ երբ կամաց կամաց հեռաւորութիւնն աւելցուց դիտեց թէ որքան բարձրացնէր օդին մէջ առկախ՝ մետաղեայ տախտակները, այնքան աւելի հեռունները կ'երթային ելեկտրական հոսանքները. հասկըցաւ որ լաւ ճամբու վրայ էր, և ընկալուչին վրայ հաստատեց փորձիկ մուրճ մը, ելեկտրածին մագնիսով շարժող, որ երբ հոսանքն անցնէր՝ փորձիկ հարուածով մը բնական դիրքի մէջ կը գնէր այլալաւ մանրուքները, որոնք կրնային դարձեալ կանգնիլ և յայտնել յաջորդող ալիքներու հոսանքներն ալ:

Այս նախնական փորձերէն վերջ մտածեց վերցնել մետաղեայ տախտակը ու տեղը գնել լաւ հաղորդիչ թել մը, գրեթէ ուղղանկյուն դիւրեղով և որոշ բարձրութեան վրայ, ու տեսաւ որ այս կերպով կաւոր էր շատ աւելցնել բարձրութիւնը, ուստի նաեւ հոսանքներու երկայնութիւնը: Դիտեց դարձեալ որ արձակուած ալիքին երկարութիւնը կը համապատասխանէր գործածած թելին քառապատիկ երկայնութեան: Այլեւս կերպը գտած էր որով գրեթէ մինչեւ 100 մեղր երկայնութիւն կրցաւ տալ ձեռք բերած ալիքներուն:

Հետագայ փորձերով հետզհետէ աւելի բարձրացուց գործիքներն ու երկնցուց ալիքները՝ միշտ աւելի հեռուններ տանելու համար հոսանքը:

1895ին, օր մը գործիքը գնել տուաւ 800 մեղր բարձր բլուրի մը վրայ և ըսաւ իր գեղջուկ օգնականին. «Գնա՛ կեցիր ընկալուչ գործիքին քով, ու երբ լսես երեք կարճ հնչիւններ (ելեկտրական երեք կարճ հոսանքներ որ Տ տառն է Մօրզէի այբուբենին մէջ), թաշկինակը շարժէ՛»։ — Եւ գիւղացին... թաշկինակը շարժեց:

րացած էր որ կը պահանջէր անթելի բոլոր կայաններու անմիջական բարձումը... Նոյնպէս Գերմանիոյ Telefunken ընկե-
րութիւնը, երբեմնի կայսեր հզօր հովա-
նաւորութեամբ, ահարկու թշնամի էր ան-
թելին, որովհետեւ... ծնունդ էր իտալա-
կան հանճարին:

Կարծէք աւելի եւս զայրացնելու հա-
մար իր շահամուլ թշնամիները՝ գործով ալ
ապացուցուց ըրած յայտարարութեան հիմ-
նուած ըլլալը, և 1901ի դեկտեմբերին՝
անթելով հեռագրական նշաններ հաղորդեց
Անգլիայէն (Poldhu) մինչեւ Նոր Երկիր՝
Ազլանտեանի վրայէն:

1902ի փետրուարին Մ. անդրադարձաւ
նաեւ (հիմա ամենուն ծանօթ) որ շուրջ
հազար մեղր երկարութիւն ունեցող ալիք-
ները շատ աւելի հեռունները կ'երթային
գիշեր ժամանակ քան թէ ցօրեկ ատեն:

Ազլանտեանը կտրող առաջին փորձէն
վերջ Մ. իր գիւտերը և մենաշնորհի ազատ
գործածութիւնը ձրիարար նուիրեց իտա-
լիոյ պետութեան, որպէս զի նման գոր-
ծիքներ բազմացնելով օգտագործէ զինուո-
րական հաղորդակցութեանց համար:

1902ի Յուլիսէն մինչեւ Դեկտեմբեր
կատարեց իր պատմական փորձերը Գար-
լոյ Ալպերէն մարտանաւին վրայ: Նաւը
իր տրամադրութեան տակ զրուած էր իտա-
լիոյ թագաւորէն և անով կը շրջէր Հիւ-
սիսային, Պալմիրի, Ազլանտեան և Մի-
ջերկրական ծովերու մէջ՝ յարատեւ հաղոր-
դակցութիւն պահելով Անգլիոյ Poldhuի
կայանին հետ: Յոյց կու տար ասով ա-
ռաջին անգամ որ լեռնային Եւրոպայի մէջ
ալ կարելի էր անթելի կանոնաւոր հաղոր-
դակցութիւններ հաստատել: Նոյնպէս ա-
ռաջին անգամ էր որ կը փորձէր այդ
նաւուն վրայ իր նորագիտ ելեկտրամագ-
նիսական յայտնիչը (փոխան կալէքի
մանրութիւններուն) որ երկար ատեն գործա-
ծուեցաւ իր ամէնէն զօրաւոր ընկալուչը
ելեկտրական հոսանքներուն:

Նոյեմբերին նաեւ իջաւ Քանատա, հա-
կառակ ուղղութեամբ կատարելու համար
իր փորձերը, այսինքն Ամերիկայէն դէպ

ի Եւրոպա, և անկէ՝ յետ անյաջող և տագ-
նապեցուցիչ փորձերու՝ կրցաւ տալ վեր-
ջապէս առաջին հեռագիրները Անգլիոյ և
Իտալիոյ թագաւորին:

1899ին անթելը լայնօրէն ընդունուած
էր արդէն Անգլիոյ և Ամերիկեան մարտա-
նաւերուն վրայ, և 1901ին բազմաթիւ
կայաններ հաստատուած էին Անգլիոյ ծով-
եզերքը հասարակաց գործածութեան հա-
մար՝ նաւահանգստէ նաւահանգիստ: 1903-
ին Մ. առաջին հաղորդակցութիւնները կը
հաստատէ նաեւ Միացեալ Նահանգներու
և Անգլիոյ միջեւ, մինչ Գերմանիա միջազ-
գային բանակցութիւն մը կը հրաւիրէ ար-
գիլելու համար անթելի արագ ծաւալումը:
Ասոր իբր պատասխան, 1904ին, Լու-
կանիա նաւուն վրայ ցոյց կու տայ թէ
Ազլանտեանը կտրող շոգենաւ մը կրնար
յարատեւ յարաբերութեան մէջ մնալ թէ՛
Եւրոպայի, թէ՛ Ամերիկայի հետ: Անկէ
վերջ Մ. դիտեց որ օդին մէջ չէզոքացած
մետաղեայ թելը փոխանակ ուղղահայեա-
ցի՝ հորիզոնական դնելով՝ ալիքներու հո-
սանքն ուղղելու յատկութիւնը կը ստա-
նար. կատարելագործեց նաեւ կայծհան
ծնուցիչները, անոնց տեղ գործածելով
Ֆլեմինկի կափոյրները իր զաղափարած
նոր համադրութեամբ:

Իռլանտայի մէջ կը գործածէ շրջուն
սկաւառակով ծնուցիչը 1906ին, և տարի
մը վերջ անթելի հասարակաց ծառայու-
թիւնը կը հաստատէ Եւրոպայի և Ամերի-
կայի մէջ ալ:

1909ին շատ նաւերու վրայ հաստատ-
ուած անթելի ծառայութեամբ կը փըր-
կուին Ազլանտեանի մէջ իրարու զարնուող
Ֆլորիտա և Բէփլայլիք շոգենաւներուն
ճամբորդները, և անկէ վերջ միջազգային
պարտաւորիչ օրէնք կը դառնայ անթելի
կայան ունենալը մեծ շոգենաւներու վրայ:
1912ին (25 Ապրիլ) նոյնպէս անթելի
շնորհիւ, շուրջ հազար անձ փրկուեցան
թիթանիկի աղէտէն: Նման փրկութիւններ
կատարեց յետոյ անթելը ուրիշ բազմաթիւ
անգամներ:

1912ին էր դարձեալ որ Անգլիա պաշ-

տօնապէս մնայուն հաղորդակցութեան մը-
տաւ իր բոլոր գաղութներուն հետ:

Քիչ վերջ Մ. կը գտնէ շարունակեալ
ալիքներու ծնուցիչ մը՝ որ երկար տարի-
ներ կը գործածուի կարեւոր և ամենահե-
ռաւոր կայաններու մէջ:

1914էն սկսեալ կը կատարելագործէ
անթել հեռախօսները և իտալիոյ մէջ փոր-
ձով ցոյց կու տայ նոյն տարին՝ հասա-
րակաց կանոնաւոր ծառայութեան մը կա-
րելիութիւնը:

Անթելի յարգը աւելի եւս ճանչցան
պատերազմի միջոց այն մեծ ծառայու-
թիւններուն համար որ մատոյց օդանա-
ւերուն համար որ մատոյց օդանա-
ւերուն, սաւառակներուն, շոգենաւներուն և
սուզանաւերուն մէջ: Նոյն պատերազմի
շրջանին էր Մ. անդրադարձաւ ինչ ինչ
անտեղութիւններ երկար ալիքներու գոր-
ծածութեան մէջ, ու ձենովայի ծոցին մէջ
յօրինեց առաջին գործիքները կարճ ալիք-
ներով, որով նոր հորիզոններ կը բանար
նաեւ Ռատիոյի բարգաւաճման: Ապա յօ-
րինեց նաեւ կարճ ալիքներով ծնուցիչ մը՝
ալիքներու խորձեր արձակող, և ասով
լուծեց միաժամանակ բազմաթիւ և ամե-
նահեռաւոր կայաններու հետ հաղորդակ-
ցելու հարցը: Մ. կը թեւակոխէր յաղթա-
նակէ յաղթանակ, թշնամիները լռել էին:
1923ին իրձային ճառագայթներով խօ-
սեցաւ Անգլիայէն մինչեւ Կանաչ Գլխու
կղզիները, և յաջորդ տարին Լոնտոնայի
և Հոմի բանախօսութեանց մէջ յայ-
տարարեց պաշտօնապէս — հակառակ բազ-
մաթիւ պետութեանց մասնագէտներու կար-
ծիքին — թէ ապագային կարճ ալիքներու
իրձային դրութիւնը պիտի գործածուէր
երկրի հեռաւոր հողամասերը կապակցու-
թեան դնելու համար, ինչ որ յետոյ իրա-
կանացու:

1924ի Մայիսին առաջին անգամ մարդ-
կային ձայնը կը հասցնէ Անգլիայէն Աւս-
տրալիա և Հոկտեմբերին կը ստուգէ որ
ամենահեռաւոր կայաններուն մէջ կանոնա-
ւոր հաղորդակցութիւն պահելու համար՝
որոշան մէջ ապահովագոյն է գործածել
30 մեղրէն կարճ ալիքներ, իսկ գիշերը

30 մեղրէ աւելի երկայն ալիքներ, և ասով
կ'ապահովէ Անգլիոյ պետութիւնը կանո-
նաւոր ծառայութիւն մը ունենալու իր
քաղաքներուն և գաղութներուն հետ, ոչ
միայն, այլ նաեւ ազգային արկղին խնայո-
ղութեան համար կը ստիպուի Անգլիա լու-
ծել իր ընդժողկայ հաղորդակցութեանց
հզօր ընկերութիւնը և ձուլել զայն Մար-
քոնեան Ընկերութեան հետ: Գերագանց
յաղթանակ մ'էր այս Մարքոնիի հան-
ճարին:

Միաժամանակ Մ. կ'աշխատի կատա-
րելագործել անթել հեռախօսը հեռաւոր
հողամասերու միջեւ, որու շնորհիւ է որ
կը հաստատուի Եւրոպայի մէջ անոր կա-
մէն չափի ալիքներով: Ասով կատարե-
լութեան նոր ճամբայ մը կը բանար նաեւ
Ռատիոյին՝ կարճ և ամենակարճ (շուրջ
50 հրէմըր.) ալիքներով:

1932ին ամենակարճ ալիքները կը
հասցնէ արդէն 270 հազարամեղր հեռա-
ւորութեան, Ելեկտրա նաւէն մինչեւ Սար-
տիոյի, և յաջորդ տարին ամենակարճ
ալիքներով Ռատիոյի առաջին կայանը կը
հաստատէ Պիոս Ժ. Ա. Ս. Պապին ներկայու-
թեան՝ վատիկանու Քաղաքին և Գաստել
Կանտոֆոյի միջեւ:

Ամենակարճ ալիքներու այս նոր դրու-
թեամբ Մ. կ'ապահովէր դարձեալ Ռա-
տիոյով զիրար տեսնելու զիւտի նոր զար-
գացումները:

Մ. չի նմանիր այն բնագէտներուն որ
իրենց գիւտերը զարգացնելն ուրիշներու
կը թողուն, այլ անձամբ կը հետապնդէր
անոնց կատարելագործումը տաժանակիր
աշխատութիւններով, բազմազան փորձե-
րով և բոլոր աշխարհ քալելով: Ուսում-
նասրահի մը մէջ ուրիշ բնագէտներու կա-
տարած հանգիստ փորձերով՝ Անթելը և
Ռատիոն երբեք պիտի չզարգանային, մինչ
Մ. 87 անգամ կտրած է միայն Ազլանտեա-
նը, թողունք միւս ճամբորդութիւնները:

Վերջերս այնքան գործնական և գոր-
ծունեայ էր որ շատ դժուար է քայլ առ
քայլ հետեւիլ իր գիւտերուն, և այնքան

