

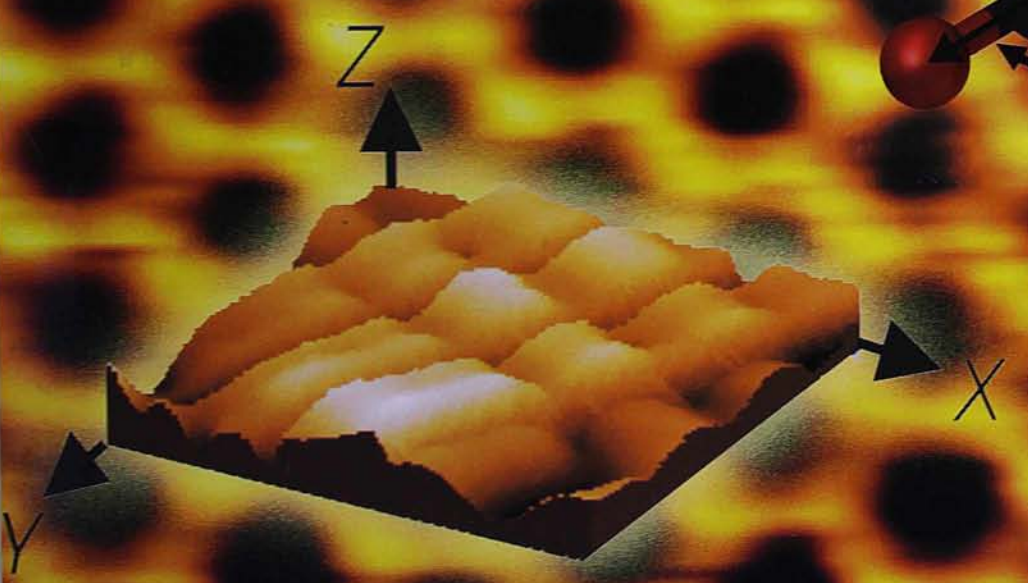
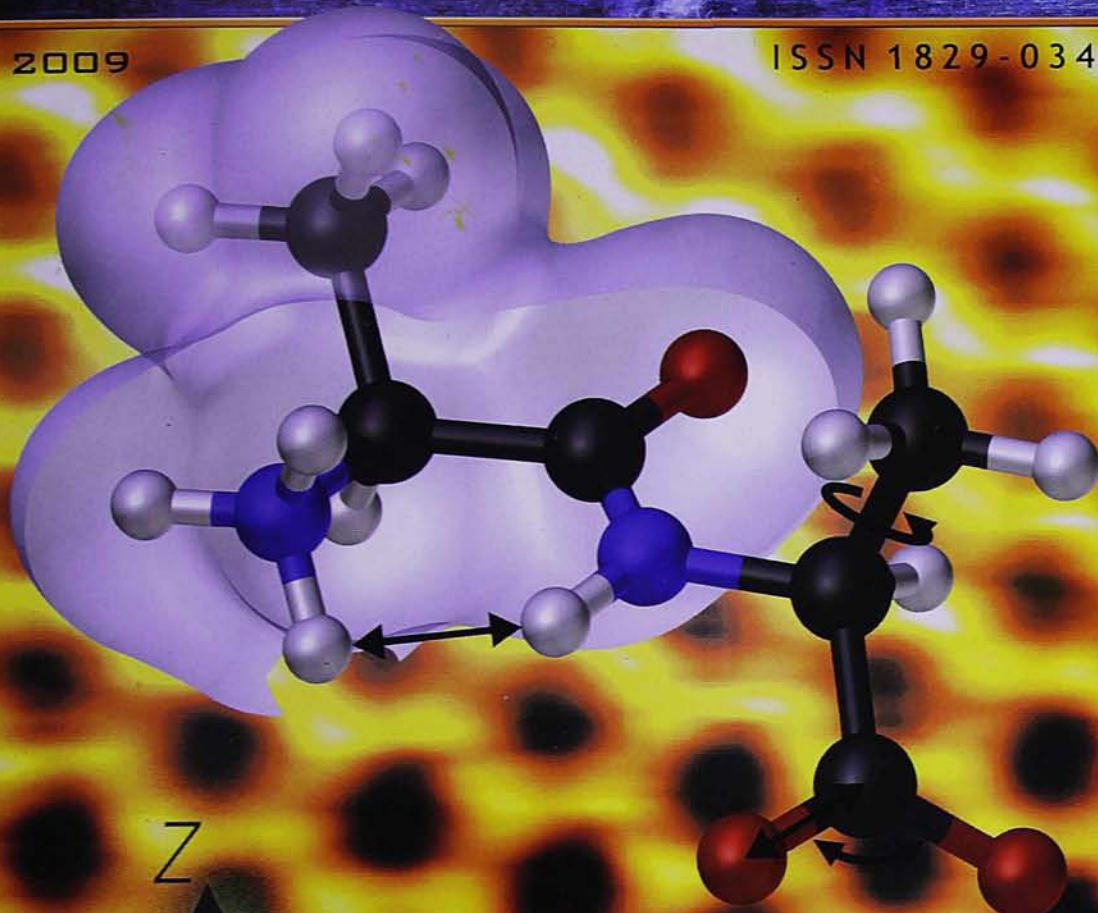
գիտահանրամատչելի հանդես



ԴՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՐՀՈՒՄ

№ 1, 2009

ISSN 1829-0345



ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՐՀՈՒՄ

№ 1 2009



Լրատվական գործունեություն իրականացնող՝ **ՀՀ ԳԱՄ ՊՈԱԿ** Նախագահություն

Պետական գրանցման վկայականի համարը՝ **03Ա 055313,** տրված՝ 28.06.2002թ.

Գլխավոր խմբագիր՝ Ղազարյան Էդ.
Գլխավոր խմբագրի տեղակալ՝ Շահինյան Ա.
Բաժինների խմբագիրներ՝ Ներսիսյան Ա., Նորայան Ա., Պողոսյան Ա., Խառատյան Ա.
Գործադիր տնօրեն՝ Սարգսյան Ա.
Պատասխանատու քարտուղար՝ Վարդանյան Ն.
Տեխնիկական խմբագիր՝ Մխիթարյան Գ.
Սրբագրիչ՝ Հովհաննիսյան Բ.
Դիզայներ՝ Օհանջանյան Ա.
Թարգմանիչ՝ Սարգսյան Մ.
Համարի պատասխանատու՝ Վարդանյան Ն.

Ստորագրված է տպագրության **11.02.2009**
 «Գիտության աշխարհում» հանդեսի խմբագրական կոլեգիայի կազմը՝
 Աղայան Կ., Աղայրվյան Լ., Աղայան Ա., Առաքելյան Ն., Ավետիսյան Ա., Աֆրիկյան Է., Բարխուդարյան Վ., Բրուտյան Գ., Գաբրիելյան Է., Գրիգորյան Ս., Հարությունյան Բ., Համբարձումյան Ս., Հարությունյան Հ., Մանթաշյան Ա., Մելքոնյան Ա., Շուբրոյան Յու., Սարգսյան Յ ու., Սեդրակյան Դ., Քուչուկյան Ա.:

Խմբագրության հասցեն՝
 Մաղաչ, Բաղրամյան 24 դ, Հիմնարար գիտական գրադարանի շենք, 10-րդ հարկ, հեռ. 52 38 30, ֆաքս 56 80 68
 e-mail: jowmal@sci.am
 © «Գիտության աշխարհում» գիտահանրամատչելի հանդեսը ստեղծվել է կառավարության և ՀՀ ԳԱՄ նախագահության որոշմամբ:

Տպագրմանը **500** օրինակ:
 Ծավալը **64** էջ:
 Գինը պայմանագրային:

Հոդվածների վերատպումը հնարավոր է միայն խմբագրության գրավոր համաձայնության դեպքում: Մեջբերումների դեպքում՝ հանդեսին հղումը պարտադիր է: Խմբագրությունը միշտ չէ, որ համակարծիք է հեղինակների հետ: Խմբագրությունը պատասխանատվություն չի կրում գովազդային նյութերի բովանդակության համար:

ԲՈՎԱՆԳՆԱԿՈՒԹՅԱՆ

- 2** **ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԵԿԻ ՍՏԵՂԵԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏԱԿԱԼ ՆԵՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ**
ԴԱՎԻԹ ԳԱՄՊԱՐՅԱՆ
- 8** **ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԵԿԸ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑՆԵՐԻ ՀՈՒՆԵՐՈՒՄ**
ՆԱՐԷԵ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ
- 12** **ՄԵԾ ՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՎԱՆԱԳԻՏԱԿԱԼ ՊԱՅՔԱՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱԼ ՀԱՐՅԻ ԵՈՒՐԶ ՀԱՅՈՑ ՑԵՂԱՄՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ**
ԱՐՄԵՆ ՄԱՐՈՒՔՅԱՆ
- 22** **ՍՓՅՈՒՌՔԻ ՄԵՐ ՀԱՅՐԵՆԱԿԻՑՆԵՐԸ ՀԱՐՈՒԹ ՍԱՍՈՒՆՅԱԼ**
ՎԵՐԺԻՆԵ ՍՎԱԶԼՅԱՆ
- 27** **ԱՅԴՔԱՆ ՊԱՐԶ «ՆԱՆՈ»-Ն**
- 30** **ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ «ՍՊԵԿՏՐԱԼ ՍԵՅԱՆԱՇԵՏԱԿՈՒՂՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԵՐՈՒԴԻ ՆԵՐԴՐԱԿԱԼ ՀԵՌԱՆՎԱՐՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ**
ՍԵՎԱԴԱ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, ՍՏԵՓԱՆ ՎԱՐԴԵՏՅԱՆ, ՈՂԱԼ ԳԱՄՊԱՐՅԱՆ
- 36** **ՕՉՈՆԱՅԻՆ ԵՐԲՏԻ ՀՅՈՒԾՈՒՄԸ ՄՔՆԱԼՈՐՏՈՒՄ ՕՉՈՆԻ ԱՌԱՋԱՅՄԱՆ ԵՎ ՔԱՅՔԱՅՄԱՆ ԲԻՄԱԿԱԼ ՌԵԱԿՑԻՎՆԵՐԸ**
ՌԱԶՄԻԿ ԻՍՊԻՐՅԱՆ, ՀՈՒՓՍԻՄԵ ԵՆԳԲԱՐՅԱՆ
- 41** **ԻՆՉՊԵՄ ԵՆ ԱՌԱՋԱՅԵԼ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ**
ԱԼԵՔՍԱՆԴԻ ՎՈԼԿՈՎ
- 48** **ԿԵՆՍԱԲԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ**
ԺԱՆ ՀՎԱՌՔՅԱՆ
- 54** **ԱՌԱՅ ՌԱԴԻՈՇԱՃԱԿԱԿԱՆՅՈՒՆ ԼՈՒՅՆԱԿԱԼԱՅՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՓԵՈՏ ԿԼԻՆԵՐ ԶԱՆԱԳԱՐԸ**
ԴԵՊԻ ԱՍՏԳԵՐ
ԳԱՐՐԻ ԲԵՐԲԵՐՅԱՆ
- 59** **ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱԼ ՄԵԽԱՆԻԿԱԿԻ ՀԻՄՆԱԴԻՐՆ ՈՒ ՆԵՐՀՈՒՆ ԳԻՏԱԿԱԼԸ**
ԳԵՎՈՐԳ ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Տպագրված է



ԷԳԻԹ ՊՐԻՆՏ
 Երևան, Թումանյան 42
 հեռ.՝ (374 10) 520 848
 www.editprint.am
 info@editprint.am

ՏԱՐԵԿԱՆ ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ 2008 թվական

2008 թվականի ընթացքում «Գիտության աշխարհում» գիտահանրամատչելի հանդեսը հրատարակվել է սահմանված ժամկետներում: Հանդեսի ֆինանսավորման տարեկան ֆոնդը կազմել է 6 միլիոն 948 հազար 200 դրամ, որից 2 միլիոն 820 հազարը կազմել է աշխատավարձի ֆոնդը, 903.000 դրամ՝ սոցիալական հատկացումները, տպագրական ծախսերը եղել են 2 միլիոն 320 հազար, իսկ այլ ծախսերը՝ 905 հազար 200 դրամ:

2007 թվականի համեմատ աճել է նաև բաժանորդների թիվը:

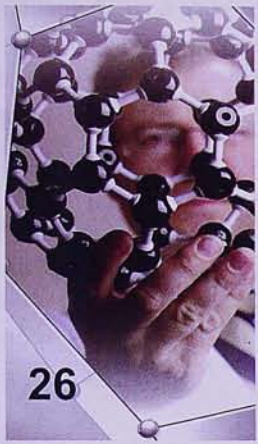
Արդեն ձևավորված ավանդույթի համաձայն «Գիտության աշխարհում» հանդեսի խմբագրությունը 2008 թվականի չվաճառված համարներից նվիրել է հանրապետության և Արցախի կրթօջախներին:



ԿԱՐԴԱՑԵ՛Ք ԱՅՍ ՀԱՄԱՐՈՒՄ

ԱՅԴՔԱՆ ՊԱՐԶ «ՆԱՆՈ»-Ն

Ընթերցողը հանգամանալից ծանոթանա «նանո»-ի կիրառություններին՝ սկսած մ.թ.ա. IV դ. ամասկոսյան պողպատե թրից, իջնադարյան եկեղեցական ոսեպատ ապակեկարներից մինչև ամանակակից արեգակնաին մարտկոցներ, լուտոսի ծաղկի ման ինքնամաքրվող ապակիներ և պատուհաններ, ՂԹ-նանոմե ենաներ և ապագա հնարավոր վանտային համակարգիչներ ու մտածող» հագուստներ:

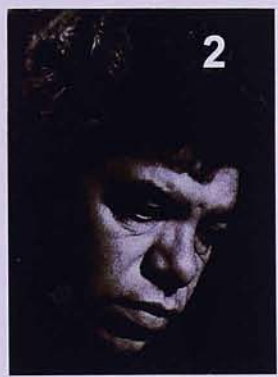


ԱՌԱՆՑ ՌԱԴԻՈՀԱՃԱՆԱԿԱՆԱՅԻՆ ՆՈՒՅՆԱԿԱՆԱՅՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՓՇՈՏ ԿԼԻՆԵՐ ԾԱՆԱԴԱՐՀԸ ԴԵՊԻ ԱՍՏԴԵՐ

Այժմյան նույնականացման կամ ճանաչման ուղիորհաձախակա նային համակարգերը (ՌՀ), որոնք հիմնված են ժամանակակից տեսական և տեխնոլոգիական նորույթների վրա, առաջարկում են բազմաթիվ տեխնիկական լուծումներ:



ՄԵԾ ՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՎԱՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԻ ԵՈՒՐԶ ՀԱՅՈՑ ՑԵՂԱՍՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ



ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԱԿԻ ՍՏԵՂՈՎԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Իր իմաստուն կյանքով Պ. Սևակը մեզ տվեց գեղարվեստական ժամանակի նորոգված և արդիական զգացողություն, դարի հետ համաքայլ ընթանալու վստահություն, ժամանակակից մարդու, առավել ևս մտավորական հերոսի բարդ ու համադրական կերպար, մտածողության նոր համակարգ՝ ավելի վերլուծական ու հոգեվերլուծական...



Արխիվային փաստաթղթերը նոր լույս են սփռում Հայոց ցեղասպանության որոշ հարցերի շուրջ արդեն ձևավորված տեսակետների վրա և ստիպում են վերագնահատել այդ իրադարձությունները:



ԴԱՎԻԹ ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ

Բանասիրական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր

Գիտական հետաքրքրությունների ոլորտը՝ հայ գրականություն նախագրային շրջանից մինչև այսօր, հայ մշակույթ, բանասիրություն և հայոց պատմություն, տարածաշրջանի ժողովուրդների գրականություն և համաշխարհային գրականությունն իր պատմությամբ և արդի դրսևորումներով

ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԱԿԻ ՍՏԵՂԾԱԳՈՐԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏՄԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Անցնող ժամանակներն ավելի ակնհայտ են դարձնում Պ. Սևակի ստեղծագործության պատմական նշանակությունը: Ավելի հրստակ է դառնում այն ուղենիշ դերը, որ նա ունեցավ արդի հայ գեղարվեստական մտքի զարգացման գործում:

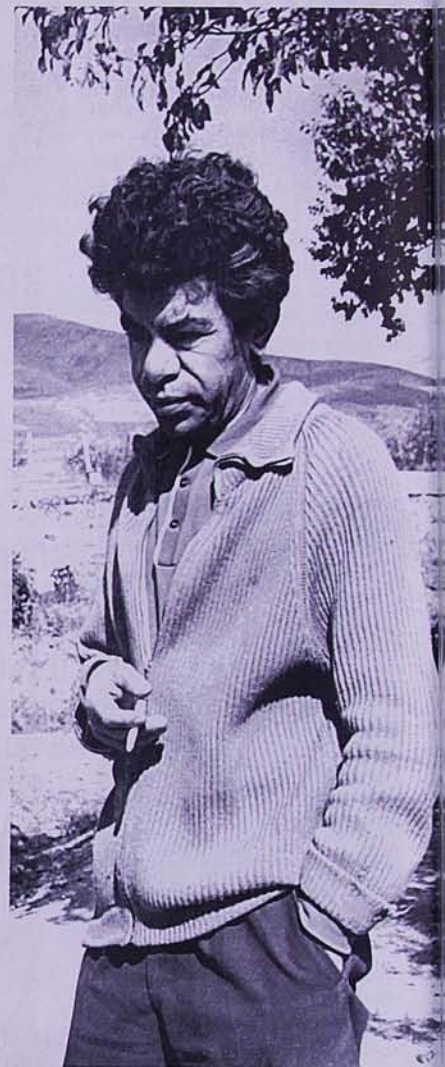
XX դարի հայ գրականության բարենորոգչական ճանապարհի սկզբին Վ. Տերյանն է՝ իր բանաստեղծական մտածողության նոր համակարգով և «Հայ գրականության գալիք օրը» հրովարտակրով: Արդիականության մեծ պահանջները դարի գրականություն դարձրեց Ե. Չարենցը՝ մայր ճանապարհի բանաստեղծը՝ ընթացք տալով բազմակողմանի հարուստ որոնումների: Այդ ճանապարհը «Մարդը ավի մեջ» և «Եղիցի լույս» ժողովածուներով, ինչպես նաև այդ գրքերի գեղագիտական դավանանքը

ձևակերպող «Հանուն և ընդդեմ «ոեալիզմի նախահիմքերի» հրուշակագրով շարունակեց Պ. Սևակը՝ իր իսկ բառերով ասած՝ Չարենցի հոգեորդին:

Ջարմանալի մի զուգադիպությամբ մեկի վերջն ու մյուսի սկիզբը կողք կողքի են:

1920-ին մահացավ Տերյանը. նույն թվականին Չարենցն արդեն ազատագրվել էր նրա տիրական ազդեցությունից և գրում էր նոր ժամանակների առաջին բարձրահինյուն ուղիղպոեմները՝ դրանով իսկ ընդհատված կետից շարունակելով իր նախորդին:

1937-ին Լեռան աղոթքներով ավարտվեց Չարենցի ստեղծագործական ուղին: Նույն թվականին, համանման աղոթքներ գրելով, Պ. Սևակն սկսեց իր գրական ճանապարհը: Տերյան-Չարենց-Սևակ ժառանգորդական գիծը ձևավորեց գեղարվեստական մտածողության ավանդույթ,





ստեղծեց XX դարի հայ գրականության մայրուղին, առանցքային գիծը:

Ազատ էությունը, առավել ևս ստեղծագործ անհատականությունը, ազատ է բոլոր սահմանափակումների մեջ, թեև այդ ազատության համար կարող է նաև կյանքով վճարել: Այլ կերպ տաղանդը չի կայանա: Ազատությունն ստեղծագործ անհատականության կայացման միակ հնարավոր նախադրյալն է, այդ ազատությունը նաև կարող է ստեղծել ամենամանազատ պայմաններում անգամ, ինչպես գրողների մի ամբողջ բույլ՝ 1930-ականների մղձավանջի մեջ:

Այդպես իր հոչակը նվաճեց նաև Պ. Սևակը: Եվ դա արդեն այն տարիներին, երբ ազատամտության համար հալածվում էին Բորիս Պաստերնակը, Ալեքսանդր Սոլժենիցինը, Իոսիֆ Բրոդսկին, Հովհաննես Ծիրազը և հենց ինքը՝ Պարույր Սևակը: Այդ ներքին ազատության առկայությամբ է միայն բացվում մտքի ծաղիկը և դառնում արվեստ: Տաղանդի հետ ցանկացած հաշ-

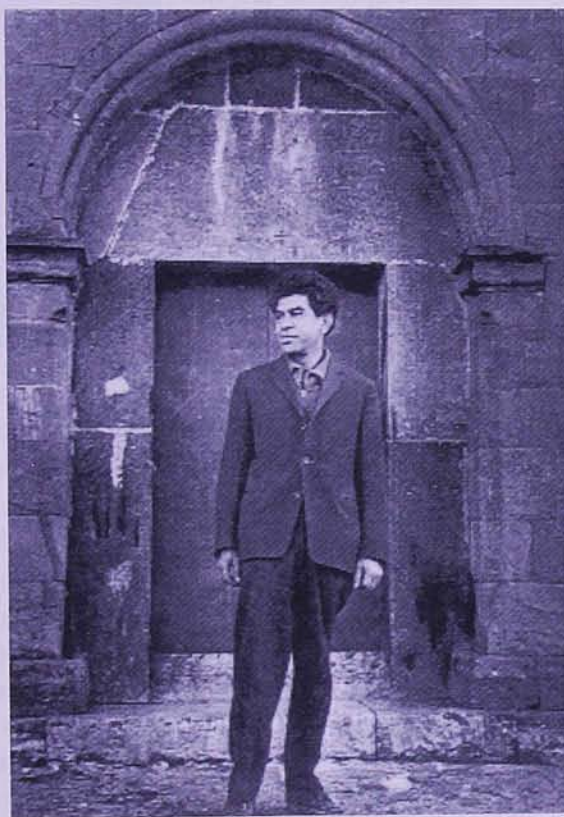
վենկատություն, ժամանակի հետ կատարված ամեն տեսակի սակարկություն արվեստագետին դատապարտում է կեղծ-թվացյալ ազնվությունից, թույլատրելի համարձակությունից ու պայմանավորված հանդգնությունից ծնվող հարմարվողականության, ինչն արդեն տաղանդի ոչ թե քողարկված, այլ բացահայտ, սակայն հրապարակայնորեն ոչ միշտ ակնարկվող պարտություն է: Այդ իսկ պատճառով ժամանակի հետ ավելի մեծ լիցքավորումով են հնչում ասույթի սեղմություն ունեցող Պ. Սևակի կտակի այս տողերը՝ գրված դեռևս 1959-ին.

Այն, ինչ կոչվում է գրականություն,
Դեսպանատուն չէ,
Որ զգան-խորհեն-մտածեն մի բան
Եվ այլ բան ասես:
Իսկ դու դեսպան չես,
Այլ պատգամավոր:
Ու եթե նույնիսկ դեսպան ես՝
Ապա
Դեսպան ես... կյանքի
Որքան այսօրվա,
Առավել վաղվա...



Պ. Սևակն ահա այդ ներքին պատասխանատու ազնվության կրողն էր, ինչն էլ անազատ պայմաններում նրան դարձնում է ընդդիմության բանաստեղծ: Այդ ներքին ազատությունը «Մարդը ափի մեջ» գրքում արտահայտվեց որպես գեղագիտություն, որպես խոսքի նորարարություն ու թարմություն և «Արվեստ» բանաստեղծության մեջ հնչեց որպես հավատո հանգանակ:

Սակայն այդ ամենը Սևակի պես քաղաքացի բանաստեղծի համար քիչ էր: Գաղափարական կաշկանդումները սպանում էին նրան, հարմարվողականության և համակերպության տանող ձևական կամուրջներն այլևս չէին կարող կամար կապել իրարից հեռացող ափերի վրա: Եվրոպական ճանապարհորդությունները, խորացող շփումը համաշխարհային քաղաքակրթության հետ նրան մատնում էին անհուսության: Գաղափարական սահմանափակումը՝ որպես երկրի սահմանադրական կարգավիճակ, զուգակցվում էր տեղական մահացու գավառականության հետ: Վերևը՝ անարև երկինք, ներքևը՝ ձախիծ: Այս ամենը շիթ





Վառ շիթ հոսում էր նրա մեջ և վերածվում «եղիցի լույս»-ը նախապատրաստող բանաստեղծությունների: Այդ հոգեգալարքների պահին Պ. Սևակն արդեն խոր ընդդիմության մեջ էր:

Գրողի ներքին ազատությունը «եղիցի լույս»-ում միանգամից ընդունեց բաց քաղաքացիական դիրքորոշում, ինչը ժամանակի ձշմարտությունն ամբողջ ձայնով ասելու անհրաժեշտություն էր, որովհետև գաղափարական կեղծիքը՝ որպես անբուժելի հիվանդություն, արդեն իսկ մահվան հոգեվարք էր կանխատեսում: Բաց քաղաքացիական դիրքորոշումն արդեն իսկ գնահատվում էր որպես մարտահրավեր, որովհետև կոչված էր պատռելու կեղծիքի դիմակն ու բացահայտելու դիմակահանդեսի գլխավորներին: Այդ իսկ պատճառով «եղիցի լույս»-ի պատրաստի տպաքանակի 25000 օրինակն արգելվեց:

Բանաստեղծի կերպարի քաղաքացիական շիկացումն անհրաժեշտություն է դառնում որոշակի պատմական իրավիճակներում: Նման դեպքերում, ինչպես Վ. Տերյանը կասեր, լուծությունը դավաճանություն է: Խոսքի քաղաքացիական շիկացումը ոչ թե երկրորդական է դարձնում անձնական քնարերգությունը, այն, ինչը տանում է դեպի հոգու խորքը, ոչ թե անկարևոր է հա-

մարում սիրո ու մաքուր արվեստի հարցերը, այլ այդ ամենը միաձուլում է մեկ ամբողջի մեջ և բարձրացնում մի նոր աստիճանի, ինչը հենց քաղաքացիական բաց խոսքն է՝ ուղղված ժամանակին և իրականությանը: Հենց սա է, որ ժամանակակից մարդու ամենադրամատիկ մենախոսությամբ Պ. Սևակին՝ որպես անհատականություն և քնարական հերոս, դարձնում է մի նոր շեքսպիրյան Համլետ: Ամբողջ «եղիցի լույս»-ը Սևակի պոեզիայի մի նոր բարձրարվեստ «Լինել, թե՛ չլինել» է:

Եթե բնական վիճակում ընդունելու լինենք գրողի և իրականության, կյանքի և արվեստի հարաբերությունն ու գաղափարական դրվածքը, ապա Սևակն արվեստի բարձր լեզվով խոսող արդարամիտ ու ձշմարտախոս հոգի էր, որի աչքի առջև մի ամբողջ հասարակարգի և դրա քաղաքացիական խտացումն հանդիսացող հանրային մարդու ողբերգությունն էր: Բայց քանի որ բնականը դարձել էր անբնական, այդ իսկ պատճառով նրա քաղաքացիական շիտակ դիրքորոշումը, այսինքն՝ позиция-ն, դարձել էր ընդդիմություն, այսինքն՝ оппозиция:

Սևակին ուղենիշ էր իրական կյանքը՝ գրականության բուն աղբյուրը, և մտավոր կյանքը՝ որպես արվեստի փիլիսոփայություն ու չափանիշ: Եվ սա՝ առաջին իսկ քայլերից: Ստեղծագործ անհատը, ինչպես բնության յուրաքանչյուր ստեղծագործություն, ժամանակի ընթացքում հասունանում է ու ամբողջանում և ոչ թե փոխվում: Կաղնու սերմից կաղնի է աճում, ոչ թե մացառ: Թուփ դառնալու համար ծնվածը

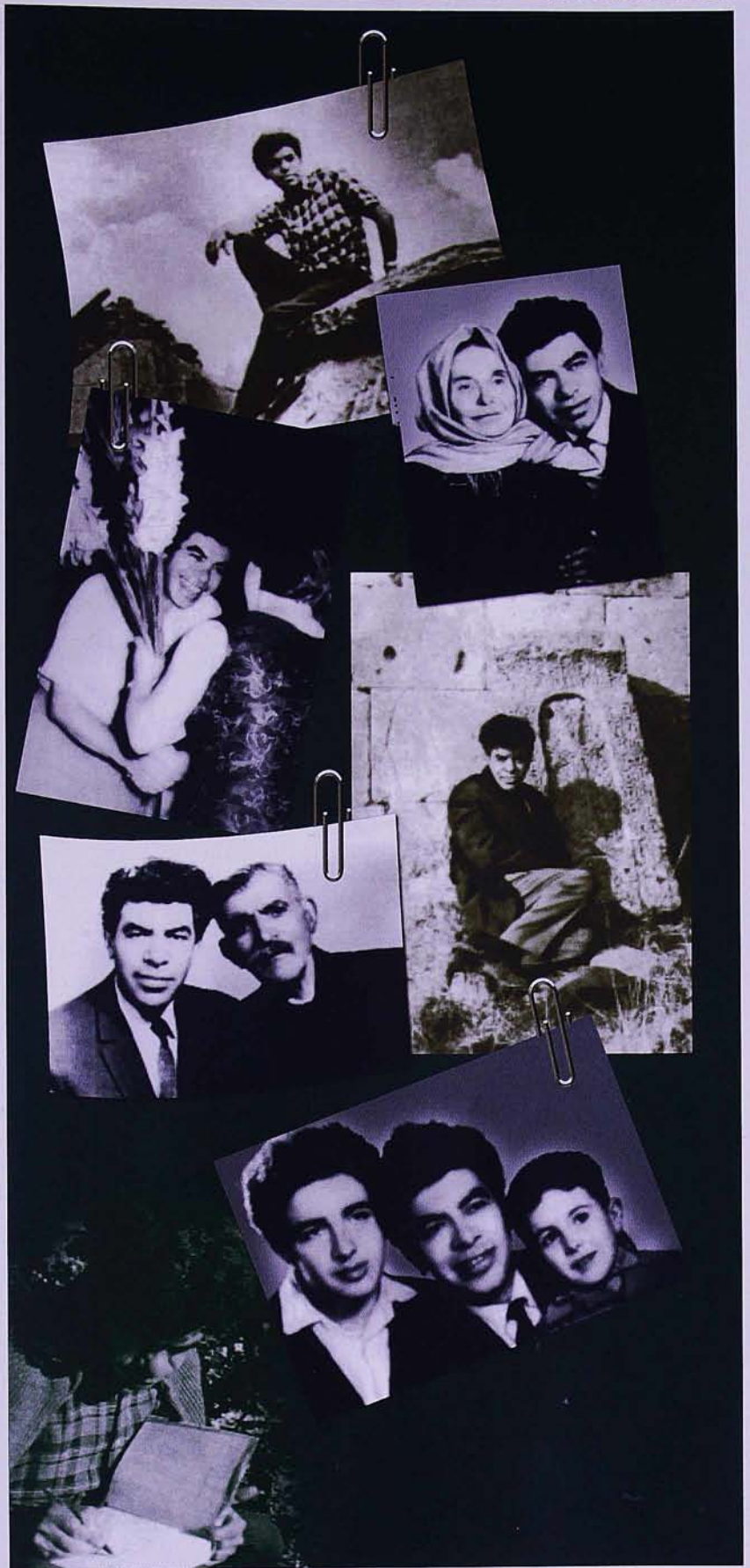
երբեք կաղնի չի դառնա: Այնպես որ Պ. Սևակի ապագա քայլերը նրա նախաքայլերի մեջ են: Այդ նախաքայլերը 1942-ին տպագրած առաջին բանաստեղծություններն են, գյուղից քաղաք հասցեագրած առաջին նամակները՝ իրենց գեղագիտական առաջադրություններով, «Անմահները հրամայում են» (1948) առաջին ժողովածուն՝ հայացքի ուղղությամբ և տեսադաշտի ընդգրկումով: 1950-ական թթ. առաջին տարիների կարճատև տեղատվությունից հետո, ինչը պայմանավորված է պաշտոնապես գեղարվեստի հանդեպ կիրառվող սխեմատիզմի և անկոնֆլիկտայնության կործանարար քաղաքականությամբ, Սևակը նոր ու արգասավոր ծանապարհ ընկավ «Նորից քեզ հետ» (1957) ժողովածուով և «Անլուելի զանգակատուն» (1959) պոեմով:



Մեծ գրականության ճանապարհին անպայման պետք է առանձնացնել 1951-1959 թթ., այն տարիները, երբ համալսարան և ասպիրանտուրա ավարտած Սևակը վերստին՝ որպես ուսանող, ապա նաև որպես թարգմանիչների դասընթացի դասախոս, անցկացրեց Մոսկվայում և կարողացավ հեռու լինել թունավոր, երբեմն պարզապես կործանարար նախրյան ձախձից,

հարաբերությունների, չափանիշերի, պահանջների այն գավառական անձուկ մթնոլորտից, որի մեջ մարդն էլ, միտքն էլ կարող են շնչահեղձ լինել: Այսինքն՝ այս տարիներին Սևակը թթվածնային մտավոր քաղց չզգաց, հարստացրեց կենսափորձը, ավելի մոտիկից շփվեց համաշխարհային քաղաքակրթությանը՝ գրականության հետ մեկտեղ հասու լինելով նաև նկարչության, երաժշտության, թատրոնի արդիական դրսևորումներին: Հենց այդ նպաստավոր պայմաններում էլ նրա այս տարիների տեսական և գեղարվեստական ժառանգության մեջ մշակվեց ժամանակակից արվեստի այն բարձր գեղագիտությունը, ինչը և նրան հարազատացնում է եվրոպական գեղարվեստական մտածողության պահանջներին: Ազգայինի և համամարդկայինի ձիշտ զգացողությունն ու բարձրարվեստ համադրությունը նրա ստեղծագործությամբ ևս մնայուն արժեք ստեղծեց:

Եթե ժամանակակից Համլետ, ուրեմն նաև իրականությանն ուղղված շեքսպիրյան հայացք, ինչն առաջին հերթին հայտնաբերում է ժամանակակից մարդուն, այսինքն՝ գրականության հերոսին, նրան, որն ըստ ամենայնի նույնանում է բանաստեղծի կերպարին՝ որպես իրականության առջև մերկ նյարդերով, բաց հոգով և առանց դիմակի կանգնած հերոս: Գրականության մեջ Սևակի կատարած հեղաշրջումը հենց ժամանակակից մարդու, ժամանակակից մտավոր զարգացած հերոսի հայտնաբերումն էր, որը ոչ միայն գեղարվեստի, այլև արվեստի փիլիսոփայության առանցքն է ու միջուկը: Նախկինում մտավոր սխեմատիզմի կամ գունազարդման դա→





տապարտված, ներկայումս սահմանափակ պատկերացումներից ազատագրված մարդը նրան ներկայանում է իր կերպարի խոր ու համապարփակ ընդգրկումով, ոչ թե մենաձայնությամբ, այլ բազմաձայնությամբ, ոչ թե հոգու միագիծ շարժումով, այլ բազմընթաց, ոչ թե հարթությամբ, այլ փլվածքներով, ոչ միայն ներքին ասոնանսով, այլև այլոց կողմից թեև չընկալվող, բայց մշտապես առկա դիտոնանսով, ոչ միայն ներանձնային մեղեդիների նվագով, այլև լարված ջիդերի համանվագով, ոչ միայն ասվող խոսքով, այլև չասվող խոսքի ներքին հոսքով, ոչ միայն աշխարհի գիտակցական ընկալումներով, այլև ենթագիտակցական ու անգիտակցական, ոչ միայն խորիմաստ գրով, այլև բարդ ու դրամատիկ նկարագրով, որը բաբախում էր ժամանակի արագ ու բազմալիք կշռույթներով, ոչ միայն իրերի ու հանրային կյանքի վերլուծությամբ, այլև հոգեվերլուծությամբ, որը հասնում էր անմնացորդ ինքնաբացահայտ-

ման աստիճանի:

Այս վարար հորձանքով «Մարդը ափի մեջ» շարքում նրա խոսքը հոսեց որպես հեղեղ, «Անլուսիտ»-ում՝ որպես հոգուց քամվող տեղատարափ անձրև թափվեց հայոց բախտի դեռևս ծխացող մոխիրների վրա, որպես ջրվեժի հոսանք՝ հուժկու ալիքով շքեղորեն իջավ «Լույս հասցեով», «Թռուցիկ երգեր», «Ականջդ բեր ասեմ», «Հարկ հոգեկան», «Լորից չեն սիրում, սիրում են կըրկին», «Աստծու քարտուղարը» բանաստեղծական շարքերում, «Երգ երգոց», «Նահանջ երգով», «Եվ այր մի՛ Մաշտոց անուն...», «Եռաձայն պատարագ» պոեմների մեջ:

«Եղիցի լույս» ժողովածուի «Եղիցի լույս», «Դիմակներ», «Դարակեսի պարզենները» շարքերը այլ են: Լորից մտաբերենք, որ խորհրդային ժամանակներում հայ պոեզիայի երկու հիմնական գրքերը՝ Ե. Չարենցի «Գիրք ծանապարհի»-ն և Պ. Սևակի «Եղիցի լույս»-ը, նախ՝ կալանքի ենթարկվեցին, ինչին 3-4 տարի

անց հետևեց գիրքն ստեղծողների ողբերգական մահը, երբ արհեստականորեն ընդհատվեց նրանց կյանքի ուղին: Դրանք արյունով գրված գրքեր են՝ ազգային, հանրային, մարդկային կյանքի ճանապարհի բարձրարվեստ գեղարվեստական և փիլիսոփայական արծարծումներ, ուր ոչ միայն անցյալը, այլև գալիքն է բեկված ներկա օրվա մեջ, մի կողմից՝ իր պատմական դասերով, մյուս կողմից՝ գալիք սպասումներով:

Պատմություն և իրականություն, հանրություն և անհատ, դրանց միջև ահավոր լարվածության հասած բանաստեղծական ոգի, որը պատմագրի վավերականությամբ և ականատեսի հավաստիությամբ արձանագրում է ժամանակակից մարդու խռովքն ու տրտունջքը, այսինքն՝ «Լորոյա աղոթք» ասում, «Առավոտ լուսո» ու «Լույս զվարթ» երգում, «Չայնիվ երկրորդ առ տեր կարդում» և ձակատամարտ տալիս պատի հետ, որ նույնն է, թե սառույցի վրա խարույկ վա-

ուում: «Աշխարհին մաքրություն է պետք», - աղաղակում է նա և խոսում մարդուն պաշարած անորոշության, անտարբերության, արհամարհվածության ու պարապության մասին, անգամ որոշում նրա ձանձրույթի չափը, հոռետեսության աստիճանն ու թախծի երկարությունը: Դարակեսի պարզևը նրա համար «Դիմակների փոփոխությունն է՝ հոգուտ անդիմակության», որպեսզի ամբողջ ձայնով ասի, որ մենք ամոթալի խաբեության մեջ ենք: Փոխվել է մեր լեզուն, որը ոչ թե ասում է այն, ինչ մենք մտածում ենք, այլ խոսում է ինքնահոս բառերով, որ գաղափարական կեղծիքն են վերածում ջրաղացի: Փոխվել է մեր դեմքը: Ինչ դեմք, երբ կա դիմակը՝ ամեն մի ծես ու հանդեսի համար տարբեր: Փոխվել է մարդը՝ հեռանալով ոչ միայն իր բնական պարզ վիճակներից, այլև այն ամենից, ինչ կոչվում է արժանապատվություն՝ որպես ճշմարտախոսություն, որպես արդարամտություն, որպես մտավոր բարոյականություն:

Այսպես ամբողջ «եղիցի Լույս» գիրքը և հատկապես նըշված շարքը կեղծված ու կեղծիքի մեջ ավարտվող իրականության, այդ իրականության ժամհարների, այդ կյանքի մեջ ապրող և ողբերգական դատապարտվածությամբ բախումների մատնված բանաստեղծի ձիչն է՝ հասցված գեղարվեստական խոսքի բարձր լարվածության: Այդ միջավայրը մի ամբողջ թատերաբեմ է՝ իր ծաղրածուներով ու խեղկատակներով, խաղալիք սարքողներով ու ծրագրավորված մարդ-մեքենաներով, համազգեստի վերածված մարդ կատարածուներով, վերահսկիչներով, լրտեսներով, դիմակահանդեսի գլխավորներով և այդ ամենի դատն ու

դատաստանն անող, հեղձուկ խլացուցիչների մեջ եղիցի լույս կանչող մունետիկ բանաստեղծով, որի մասին են ասված իր իսկ տողերը.

Բախտի ձամփեքը տարբեր են լինում,
Բախտն ամեն մեկին սիրում է տարբեր,
Նրանք ծնվում են, որ ապրեն հարբած,
Իսկ դու, որ մի օր թեզանով հարբեն:

Այդ թատերաբեմը ժամանակի դրաման էր՝ զավեշտական-ծիծաղելի, առավել ևս՝ ողբերգական-կործանարար տեսարաններով, որի մեջ երկատված, քառատված մարդ-բանաստեղծն ի վերջո իր ժամանակի խաչափայտին գամված մի նոր Փրկչի կերպարանք պիտի ստանար: Այո, Փրկչի, այլ տարբերակով՝ Մարգարեի, Գուշակի, Պայծառատեսի, որովհետև եկավ և ինչպեսից («արվեստի արհեստից») առաջ և հետո տեսավ բոլորի աչքի առջև կախված ժամանակի մեծ հարցականը, որը հենց ժամանակի մեծ ինչն էր՝ բուն ասելիքը, որ նրբորեն շրջանցվում էր ու տրվում էր չտեսներու: Պ. Սևակը տեսավ այդ ինչը, ժամանակի մեծ տագնապներից առաջացած ու տագնապներ գուժող այդ մեծ հարցականը և խոսեց դրա մասին՝ հասնելով անգամ ինչ անելու և ինչ չանելու պարզ պատգամների: Իր իմաստուն կյանքով և սխրալի գործունեությամբ Պ. Սևակը մեզ տվեց գեղարվեստական ժամանակի նորոգված և արդիական զգացողություն, դարի հետ համաքայլ ընթանալու վստահություն, ժամանակակից մարդու, առավել ևս մտավորական հերոսի բարդ ու համադրական կերպար, մտածողության նոր համակարգ՝ ավելի վերլուծական ու հոգեվերլուծական, քան պատմողական ու նկարագրական, ավելի ասերգային, քան երգային: Մտա-

ծողության նոր համակարգին համապատասխան՝ նա շրջանառեց գեղարվեստական պատկերի ու չափածո խոսքի բացշրթայագերծ կառուցվածք՝ ընդդեմ կրկնաբերվող նույնալիք շարժման, գործադրեց լեզվական նոր մտածողություն՝ ժամանակակից գրական հայերենի, ժամանակակից հայերենի կենդանի խոսվածքի, հնաբանության, նորաբանության, անգամ օտարաբանության հարուստ շերտերով: Եվ պատահական չէ, որ նրա բառապաշարը օգտագործված բառազանձով ամենահարուստն է մեր գրողների մեջ: Պ. Սևակը մեզ տվեց նաև անցյալի արժեքների թարմացված զգացողություն, և դա Մաշտոցից, Նարեկացուց ու Սայաթ-Նովայից մինչև Թումանյան ու Չարենց: Պատկերացնելու համար Սևակի կարևորությունը՝ հապա փորձեք վերջին կես դարի մեր մտավոր կյանքի համապատկերից մի պահ դուրս թողնել նրան: Ժամանակը, եթե անգամ չդատարկվի, ապա կառաջանա մի սև ու մութ խոռոչ, որն այլևս չի իմաստավորվի ոչ մի բանով: Իսկ դա նշանակում է, որ նա ոգու լույսով լցրեց ոչ միայն ժամանակի իր նվաճած վիթխարի տարածությունը, որը այլևս ոչ թե սև խոռոչ է, այլ գրականության պատմության մի որոշակի փուլ, այլև մեր հոգիները՝ որպես ապրող և ներկա ու գալիք ժամանակների հետ խոսող կենդանի ձայն: Դրանով է պայմանավորված նրա մշտապես ներկա ու ստեղծարար ներգործությունը ժամանակակից գեղարվեստական մտածողության վրա: Դրանով է պայմանավորված նաև Պ. Սևակի փառքն ու մեծությունը համայն հայության գիտակցության մեջ, ինչի համար էլ այսօր մեծարում ենք նրան: ■



ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԱԿԸ ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑՆԵՐԻ ՀՈՒՇԵՐՈՒՄ

ՆԱՄԱԿ ՊԱՐՈՒՅՐ ՍԵՎԱԿԸ՝
ՆՐԱ ԾՆՆԴՅԱՆ 50-ԱՄՅԱԿԻ ՕՐԸ

Բարև, Պարոնյր:

Ես քեզ ասում եմ՝ բարև և գիտեմ, որ ի պատասխան կլսեմ քո ձայնը:

Քո ձայնով ինձ կպատասխանեն երգեցիկ, կարկաչուն գետերը Հայաստանի:

Անհանգիստ, ինչպես դու: Ծռայլ, ինչպես դու: Իմաստուն, ինչպես դու: Եվ հավերժ, ինչպես դու:

Ինձ կպատասխանեն քո արևոտ հողի աշխատավորները՝ մարդիկ, որոնց ավերը կոշտ են քարի պես, իսկ սրտերը թրթռուն ու բաց, ինչպես Սևանի հարթությունը: Ինձ կպատասխանեն հազարամյա պատմության հզոր որոտները, կյանքը հաստատող, ցնծուն ձայները, որ լսվում են ծննդատներից:

Անցյալը կպատասխանի և ներկան:

Թռչունները և աստղերը:

Յողի կաթիլները և անձրևի կաթիլները:

Ինձ կպատասխանեն այսօրվա և վաղվա սիրահարված հողերը: Քո ձայնով կպատասխանեն: Քո բանաստեղծություններով:

Դրա համար՝ միշտ բարև, մեր Պարոնյր:

Ծնորհավորում եմ քեզ ծննդյանդ օրվա առթիվ:

06.02.1974 թ.

Ռոբերտ ՌՈԺԴԵՍՏՎԵՆՍԿԻ

...Պարոնյր Սևակն այնպիսիներից եղավ, որ պիտի ապրի այնքան ժամանակ, ինչքան ժամանակ պիտի ապրի հայ ժողովուրդը, իսկ հայ ժողովուրդը անմահներից մեկն է աշխարհում:

...Ինչպես կարելի է Պարոնյր Սևակի գերեզմանի առաջ չհավատալ հոգու անմահությանը...

ՎԱԶԳԵՆ Ա

... Պարոնյրի թողածը անգնահատելի ու շատ է, բայց տարավ իր հետ անհամեմատ ավելին: Նա ուներ ասելիք, լի էր ամենով: Պարոնյրը ժողովրդի ծնունդն էր, նրա հոգու պահանջը, նրա հույզերի երգիչը: Պարոնյրը քաղաքացի էր, ինտերնացիոնալիստ, մեծ հայրենասեր:

Հավատում եմ, որ ամեն հայ և օտարազգի նրա պոեզիայի մեջ ի՛ր սրտի, ի՛ր հույզերի լարը կգտնի:

Գրիգոր Խանջյան

Նրա մեջ մի այրող բան կար: Բորբոքող, անկասելի, ձգող մի բան: Թուխ, լայնաշուրթ, լարված, զգայուն: Խոշոր աչքերում՝ մշտական անհանգըստություն: Մշտասևեռ վիճակ: Ծատ կարևոր մի մտքի հետամուտ մշտապես, որը կոահել չէի կարողանում: Պարոնյր Սևակը այդպես էլ գաղտնիք մնաց...

Նրա ներսը ամբողջովին եռք էր ու փոթորիկ: Նա բազմաթիվ մտահղացումներ ուներ: Գովեստներ չէր որոնում, այլ ձգտում էր հասկացված լինել:

Լև Օգերով

... Եւ կյանքից մի բան էր պահանջում: Պահանջում էր, որ ամեն ինչ լինի միանգամից: Եվ միանգամից եղավ... Բանաստեղծ դարձավ միանգամից, ձանաչվեց միանգամից, բոլոր կոչումներն ու դավինիները ատացավ միանգամից... Մեր նորագույն բանաստեղծության մայր գերանն էլ կոտրվեց միանգամից, ու մայր սյունն էլ ծավլեց միանգամից... Երան ձանաչող աշխարհն էլ նրա անողոք բացակայությամբ ամայացավ միանգամից: Չձանաչող աշխարհն էլ նրանով լցվեց միանգամից... Ասում են՝ «պրծավ, գնաց»: Պարույր Սևակը չպրծավ, գնաց... Դեռ ապագան է Պարույր Սևակը... Մեր պարտքն է մասունք առ մասունք հավաքել, ամբողջացնել Սևակի առօրեական և աստվածային կերպարը և հանձնել սերունդներին...

Համր Սահյան

Եւ զգայուն էր ծաղկաթերթի, բառի, զգացմունքի հանդեպ: Չխնայեց իրեն:

Սևակի բանաստեղծությունները կմնան: Երանք շարունակում են հնչել և խորհել: Արվեստը և պատմությունը մահվան հաղթահարումն են: Բանաստեղծի ոգին և անհատականությունը, որ ամփոփված են բանաստեղծական քառատողերում, «ցպահանջ» հասցեագրված են միլիոնավոր ապրող և դեռ չապրող մարդկանց:

Անդրեյ Վոզնեսենսկի

Կյանքում նա շատ անմիջական էր, բարի, զգայուն, բաց հոգու տեր մարդ: Թեև մի քիչ էլ «ծուռ»: Երա հետ շփվելը հեշտ էր ու հաճելի: Երա միտքը, ողջ ինտելեկտը համագոր էին հայոց խորհրդրդանշական նահապետ Արարատի իմաստուն և ձերմակ բարձունքներին, նրա մարդկային և բանաստեղծական խառնվածքը լեռնային գետակի բուռն հոսք էր հիշեցնում... Բուն հայկական խառնվածքի մարդ...

...«Եղիցի լույս»։ նման ցանկություն, որ նա ընտրել էր իբրև խորագիր իր սքանչելի պոետական շարքի, իր հարազատ երկրին և ողջ աշխարհին կարող էր մաղթել միայն այն բանաստեղծը, որի սիրտը լի է բարության, ազատության, գեղեցկությամբ ու սիրով դեպի մարդը: Դեպի այն մարդը, ում մեծագույն սիրով նա քնքշորեն տանում էր իր «ավի մեջ»՝ այնքան մոտիկ իր շուայլ սրտին: Երա ամբողջ քնարերգությունն ու էպիկական ստեղծագործությունը թափանցված էր լուսակիր բարու և ազատության բերկրանքով:

Էրոտյան Սեթեկուսի

Իր մեծ նախորդների՝ Երեմյայի և Ծնորհալու, Աբովյանի ու Ալիշանի, Միամանթոյի ու Չարենցի ոգին էր, որ հարազատ որդու իրավունքով ժառանգել էր նա: Կոմիտասյան անլուելի զանգակատան արձագանքներն էին նիրհում նրա արյան մեջ, որ արթնացան ու հնչեցին այնքան ուժգին, այնքան հարազատ ու հայրենաշունչ... Հնչեցին՝ իրենց դողանջները փլելով ամբողջ հայ ժողովրդի հոգում՝ Մայր Հայաստանից մինչև Սփյուռքի հեռավոր ծայրերը:

ՎԱՀԱԳ ԴԱՎԹՅԱՆ

Ժողովուրդը քեզ ծնեց մաքառման գնով, ծնեց ժամանակին, որպեսզի քո միջոցով երգեր իր ցավն ու ուրախությունը: Այդպիսի անհատներ ժողովուրդը հեշտությամբ չի ծնում և չի կարող հեշտությամբ բաժանվել նրանցից:

ՄԱՐՏԻՐՈՍ ՄԱՐՅԱՆ

Աշխարհում լավ բանաստեղծները քիչ չեն, բայց քիչ է թիվն այն բանաստեղծների, ովքեր նոր ակոս են բացում գրականության մեջ և դառնում ժամանակի գեղագիտական մտքի օրենսդիրներ: Պարույր Սևակը բոլոր իսկական մեծերի նման ընդլայնեց մեր ժողովրդի հոգևոր սահմանները, դուրս բերեց 30 000 քառ. կմ. տարածությունից և այն դիտեց դարի ու ժամանակի բարձունքներից:

ՊԵՐՃ ԶԵՅԹՈՒՆՅԱՆ

...Օրինյալ է այն երկիրը, որ հանձարեղ զավակներ ունի: Եվ երիցս է օրինյալ, որ կարողանում է գնահատել այդ հանձարեղ զավակներին:

ՋԱՆՍՈՒՂ ՉԱՐԿԿԻԱՆԻ

Պարույր Սևակը հայ ժողովրդի հավատարիմ զավակն ու նրա ճշմարիտ բանաստեղծն է՝ տաղանդով ու համոզմունքով: Ականջ դրեք Պարույր Սևակի զանգին... Եւ գիտեք, որ ուրիշի վիշտ չի լինում, և կարողանում էր ամբողջ աշխարհին կարեկցել բառ ու բանիվ, իսկ բառը նրա գործն էր, նրա ձակատագիրը... Ականջ դրեք Պարույր Սևակի զանգին...

ՄԻՆԱՍԵՒԼ ԴՈՒԴԻՆ



Մի բանաստեղծության պատմություն

Մեջբերում ենք նաև Պարույր Սևակի «Ծաղրածուն» բանաստեղծության մկրատված հատվածը: Դեռևս հեռավոր 1969-ին, երբ «Եղիցի լույս»-ը տպարանում էր ու կալանքի տակ, հենց տպարանում էլ մկրատվեց: Դա ակնհայտ է անգամ անզեն աչքով դիտելիս: Բավական է միայն նայել արդեն 1971 թվականին հրատարակված «Եղիցի լույս»-ի 50-րդ էջին և կարելի է համոզվել, որ այդ էջը (և ոչ միայն այդ էջը) մկրատվել է և հետո սոսնձվել:

ԾԱՂՐԱԾՈՒՆ

(Բանաստեղծության մկրատված հատվածը)
Ես այսօր պիտի ձեզ հավատացնեմ,
Ձեզ հավատացնեմ – ինձ վիատեցնեմ,
Որ հենց վաղվանից,
Պատվով ու հարգով,
Բանտարկյալները գազանանոցի
(Փղից սկսած ու հասած օձին),
Առանց խտրության ու տարբերության,
Բոլորը պիտի ստանան կարգով
Համապատասխան շքանշաններ
Եվ... ինչի՞ համար.
Լոկ համբերության...

Շքանշաններ կստանան, այսպես,
Բոլորը,
Գուցե զեբրերից բացի՝
Այն հին էջերից, որ մինչև այսօր
Չեն դարձել կարգին լավ քաղաքացի.
Երբեմն, դարձյալ տալիս են քացի՝
Իրենց վանդակի ձաղերին թեպետ,
Բայց մեկ չէ՞ միթե, քացի է քացին...

(Բանաստեղծության այս մկրատված հատվածն առաջին անգամ տպագրվել է «Հայատանի Հանրապետություն» օրաթերթում, թիվ 24 (87), 31 հունվարի, 1991թ.)

...Պարույրի նման պոետները գրելիս այրվում են, պարզապես բոցավառվում: Կյանքում էլ նա զարմանալի անհանգիստ էր, կրքով էր խոսում: Եթե սիրում էր, ապա սիրում էր ամբողջ հոգով: Կիսաբերան ոչինչ չէր ասում: Սովորություն չունեի, այսպես ասած, կես խոսքով հասկացնելու: Միշտ էլ մեծերի ձշմարտությունը ոչ միայն մեծ, այլև մերկ է լինում... Սևակը հեռացավ իր ուժերի ծաղկման շրջանում, բայց նրան վիճակված էր ոչ միայն հայոց ցավի և ուրախության երգիչը լինել, այլև ուղեկիցը ազգի անմահության...

ԹԵՅՄՈՒՐԱԶ ԶԱՆԳՈՒԼԱՇՎԻԼԻ

Պ. Սևակը բացառիկ երևույթ է: Նրա նման հանձարներ հազվադեպ են ծնվում: Ես համարձակվում եմ պնդել, որ նման գործիչ մինչև Սևակը չի էլ եղել: Նա առանձնանում էր հայրենասիրությամբ և քաղաքացիականությամբ, և հենց դրա համար էլ կոչ եմ անում, որ նրա սիրտը թաղվի մեր Մեծագույն գործիչների կողքին՝ Կոմիտասի անվան Պանթեոնում... «Չգիտեմ, թե ով և երբ է որոշել բանաստեղծին թաղել հայրենի գյուղում, բայց կարծես դրանով «արժեզրկել» են նրան: Այն ամենը, ինչ վերաբերում է Պ.Սևակին, պետք է հաշվարկված լինի ոչ թե այսօրվա ու վաղվա, այլև հավերժության համար... Այդպես արդեն պատահել է Հ.Թումանյանի, Վ.Սարոյանի հետ: Բայց մեծերի սրտերը պետք է թաղված լինեն միասին...

ՍՈՍ ՍԱՐԳՍՅԱԼ

Հանրությանը քիչ հայտնի է նաև այն փաստը, որ «Սարդարապատ» հանրահայտ երգի բառերը պատկանում են Սևակի գրչին: Բանաստեղծն այն գրել է 1968 թ.: Սարդարապատի հերոսամարտի 50-ամյակի և հուշահամալիրի բացման առիթով: Բայց հետագայում այս գործը ոչ միայն տեղ չի գտել նրա երկերում, այլև երգարաններում հազվադեպ է հիշատակվում հեղինակի անունը: Իսկ երաժշտության հեղինակը Էդգար Հովհաննիսյանն է:

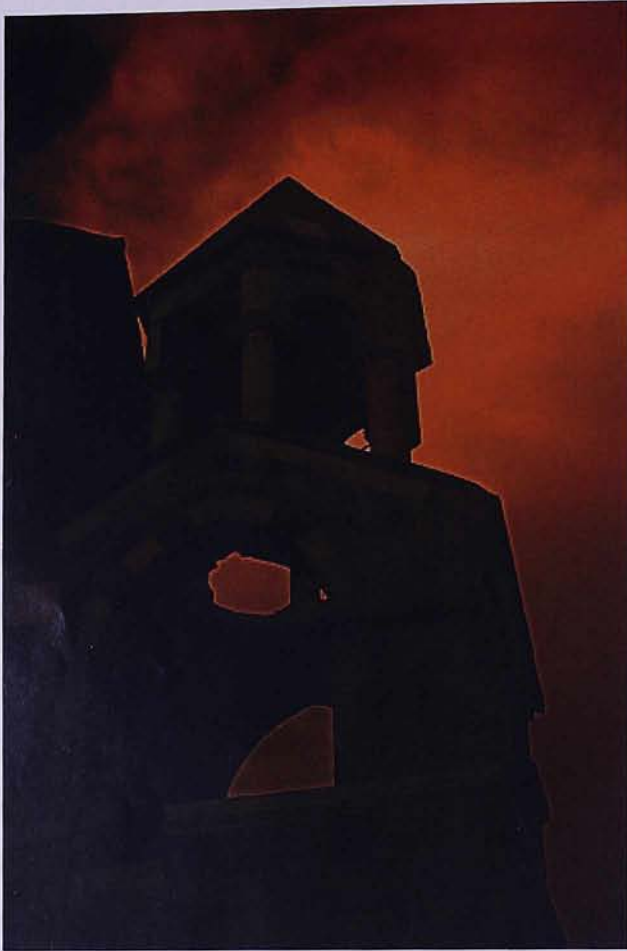
ՍԱՐԴԱՐԱՊԱՏ

Երբ չի լինում ելք ու ծար,
 Խենթերն են գտնում հնար,
 Այսպես ծագեց, արեգակեց
 Սարդարապատի մարտը մեծ:
 Չանգեր, ղողանջեք,
 Սրբազան քաջերին կանչեք
 Այս արդար մարտին:
 Սերունդներ, դուք ձեզ ծանաչեք
 Սարդարապատից:
 Ավարայրից ջանք առանք,
 Այստեղ մի պահ կանգ առանք,
 Որ շունչ առած շունչներս տանք
 Սարդարապատի պատի տակ:
 Չանգեր, ղողանջեք,
 Սրբազան քաջերին կանչեք
 Այս արդար մարտին:
 Սերունդներ, դուք ձեզ ծանաչեք
 Սարդարապատից:
 Բայց մենք չընկանք, մենք միշտ կանք,
 Մենք չհանգանք՝ դեռ կգանք,
 Երբ տան զանգը, ահազանգը,
 Որ մեր հոգու պարտքը տանք:
 Չանգեր, ղողանջեք,
 Սրբազան քաջերին կանչեք
 Այս արդար մարտին:
 Սերունդներ, դուք ձեզ ծանաչեք
 Սարդարապատից: ■

...Մենք հաճախ ենք անհասկանալիորեն ժլատ ապրող մեծերի նկատմամբ, և նրանք գնում են՝ չլսած, չվայելած շատ բան, որ իրենցն էր: Ուրեմն, ևս մեկ անգամ ապրենք մեծ Ափսոսանքը՝ մեր խնայած, տնտեսած քնքշությունների համար... Եւ անթեք էր, աներեր, բայց և փխրուն, ճշմարտախոս էր երբեմն դաժանության չափ, բայց և ներողամիտ էր, հանդուրժող, գիտեր հրձվել իր էության բոլոր բջիջներով և նույն կրքով տառապել, բորբոքվել, ատում էր ոչ միայն սուտը, այլև կես ճշմարտությունը՝ թե՛ կյանքում, թե՛ արվեստում... Եւ գիտեր լաց լինել և ծիծաղել այն էլ ինչպես լաց լինել և, մանավանդ, ինչպե՛ս ծիծաղել... Եւ սիրում էր իր հայրենիքը ոչ միայն որդու, այլև հոր և տանտիրոջ իրավունքով և, հավանորեն, այս ամենից էին նաև նրա բանաստեղծական դառնությունները: Եւ չափից ավելի խորն ու զգայուն էր ապրում իր ժողովրդով... Եւ գիտեր մեր անցյալի կորուստները, դրա համար զգուշացնում էր. «Մենք իրավունք չունենք ուշանալու պատմության գնացքից»: Անցնող ժամանակը բարեխիղճ գրադարանավար չէ, որը դարակների վրա գրողներին դասավորում է ըստ այբուբենի:

ՎԱՐԴԳԵՍ ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ





ԱՐՄԵՆ ՄԱՐՈՒԹՅԱՆ

ՀՀ ԳԱՆ պատմության ինստիտուտի ավագ գիտաշխատող, պատմական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ

ՄԵԾ ՏԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԴԻՎԱՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՊԱՅՔԱՐԸ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋ ՀԱՅՈՑ ՑԵՂԱՍՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻՆԵՐԻՆ

Մեծ տերությունների միջև ընթացող դիվանագիտական պայքարը նոր դրսևորումներ ստացավ Առաջին համաշխարհային պատերազմի ամենաողբերգական իրադարձության՝ Հայոց ցեղասպանության ընթացքում: Արխիվային փաստաթղթերը նոր լույս են սփռում որոշ հարցերի շուրջ արդեն ձևավորված տեսակետների վրա և ստիպում են վերագնահատել այդ իրադարձությունները: Մասնավորապես արդեն

միանշանակ հնարավոր չէ պնդել, որ Օսմանյան Թուրքիայում ԱՄՆ-ի դեսպան Հենրի Մորգենթաուն իր կառավարության կամ իր անձնական նախաձեռնությամբ է սկսել բողոքել թուրքական կառավարությանը՝ հայկական կոտորածների համար:

Դեռ 1915 թ. սկզբին Ռուսաստանի արտաքին գործերի նախարար Սազոնովին ուղղված հեռագրում Ամենայն հայոց կաթողիկոսը նշում էր, որ դիմել է չեզոք պետություններին՝ Միացյալ Լա-

հանգների նախագահին և Իտալիայի թագավորին՝ կոտորվող խաղաղ բնակչության պաշտպանության խնդրանքով: Գևորգ V-ը կարծում էր, որ տվյալ պայմաններում չեզոք պետություններն ավելի շատ կարող են ազդել Օսմանյան կայսրության վրա, քանի որ ի տարբերություն վերջինիս դեմ պատերազմող Ռուսաստանի և Անտանտի մյուս երկրների՝ նրանք պահպանել էին իրենց դեսպանատները Կ.Պոլսում և կարող էին անմիջականորեն



բողոքել երիտթուրքական կառավարությանը: Սակայն Գևորգ V-ը, հասկանալով, որ իր դիմումը չեզոք պետություններին չէր կարող ունենալ ցանկալի արդյունք, խնդրում էր, որ այդ երկրներում ռուսական դեսպանները պաշտպանեն իր դիմումը, ինչը կնշանակեր, որ Ռուսաստանն էլ է պաշտպանում այդ դիմումը չեզոք պետությունների առաջ:

1915 թ. ապրիլի 4-ին Սազոնովը ստանում է նաև Կովկասի փոխարքայի օգնականի հեռագիրը, որտեղ խնդրվում էր ձշտել արտաքին գործերի նախարարության դիրքորոշումը՝ կաթողիկոսի առաջարկության վերաբերյալ: Ապրիլի 9-ին Սազոնովը պատասխանում է Կովկասի փոխարքայի օգնական Վ.Վ. Միշլասկուն. «Ես առաջարկել եմ Վաշինգտոնում և Հռոմում մեր ներկայացուցիչներին պաշտպանել կաթողիկոսի հայտարարությունը հյուսիսամերիկյան նահանգների և Իտալիայի կառավարությունների առջև»¹: Այսպիսով՝ Սազոնովը բավարարում է կաթողիկոսի խնդրանքը:

Սազոնովի հանձնարարականը Վաշինգտոնում ռուսական դեսպանին ի վերջո հասնում է իր

նպատակակետին: Անուղղակի աղբյուրներից պարզ է դառնում, որ ռուսական դեսպանի գործունեության արդյունքում Միացյալ Նահանգները սկսում է միջոցներ ձեռնարկել և սրանից հետո է, որ դեսպան Մորգենթաուն սկսում է ակտիվորեն բողոքել Թուրքիայի կառավարությանը՝ հայերի դեմ նրա կիրառած քաղաքականության առթիվ: 1915 թ. ապրիլի 27-ին Միացյալ Նահանգների պետական քարտուղարը հեռագիր է ուղարկում Թուրքիայում դեսպան Մորգենթաունին: Հեռագրում մասնավորապես ասված է. «Ռուս դեսպանը մեր ուշադրությունն է հրավիրում Ամենայն հայոց կաթողիկոսի կատարած կոչի վրա, որ մեր կառավարությունը օգտագործի իր բարի միջնորդական ծառայությունները Թուրքիայի կառավարության հետ՝ խաղաղ բնակչության կոտորածը Թուրքիայի տարածքում կանխելու համար: Ձեզ խնդրվում է թուրքական կառավարության ուշադրությունը հրավիրել այս հարցի վրա՝ արդյունավետ միջոցներ օգտագործելու՝ այլ դավանանք ունեցող հայերին բռնություններից պաշտպանելու նպատակով: Ռուս դեսպանն ուշադրություն է հրավիրում այն փաստի

վրա, որ Ռուսաստանի տարածքում կան շատ մահմեդականներ, և որ նրանք ապահովված են կրոնական հետապնդումներից»²: Պետական քարտուղար Բրայանի այս հեռագրով է, ըստ էության, հիմք դրվում Մորգենթաունի ակտիվ գործունեությանը: Այսպիսով՝ կարելի է ասել, որ կաթողիկոսի դիմումը Միացյալ Նահանգներին չէր ունենա այն ազդեցությունը, ինչ ունեցավ Ռուսաստանի արտգործնախարար Սազոնովի հանձնարարությամբ Վաշինգտոնում ռուս դեսպան Բ.Ա. Բախմետևի միջամտության հետևանքով, և չի կարելի ըստ արժանվույն չգնահատել այս փաստը: Փաստորեն, այս փաստաթուղթը հիմք է տալիս կարծելու, որ Կ.Պոլսում ամերիկյան դեսպան Մորգենթաունի գործունեությունը՝ ի պաշտպանություն հայերի, սկսվել է Ռուսաստանի միջնորդությունից հետո միայն, քանզի առանց պետական քարտուղարի նման ցուցումի՝ Մորգենթաուն իրավասու չէր այդ անելու:

Կաթողիկոսի հեռագիրը, ինչպես նաև այլ տագնապալի լուրերը, որոնք ստացվում էին Արևմտյան Հայաստանից, ստի-

¹ Международные отношения в эпоху империализма, М.-Л. 1931-1940 серия III, т. 7, ч. 2, стр. 227.

² Papers Relating to Foreign Relations of the United States, Washington, 1928, p. 980.



»պեցին, որ արտաքին գործերի նախարարությունը և մասնավորապես Սազոնովը սկսեն լրջորեն մտածել և միջոցներ ձեռք առնել՝ արևմտահայերին փրկելու ուղղությամբ: Փարիզում և Լոնդոնում ռուս դեսպաններին ուղղված 1915 թ. ապրիլի 12-ի հեռագրում Սազոնովը նրանց հանձնարարում է գործունեություն ծավալել համապատասխան կառավարությունների առաջ Թուրքիայի դեմ համատեղ հայտարարություն ընդունելու վերաբերյալ՝ կապված Թուրքիայի տարածքում հայերի կոտորածների հետ: Որպես նման որոշման հիմք՝ Սազոնովը հեռագրի սկզբում նշում է, որ նախարարությունում ստացվել են նոր տեղեկություններ՝ Ասիական Թուրքիայում տիրող անիշխանության և թուրքերի և քրդերի ձեռքով հայերին կոտորելու մասին³: Սազոնովը դեսպաններին խնդրում էր առաջարկել դաշնակիցներին, որ Ռուսաստանի հետ համատեղ Անգլիան և Ֆրանսիան հանդես գան հայտարարությամբ՝ ուղղված Թուրքիայի կառավարությանը, որտեղ հայերին կոտորելու անձնական պատասխանատվությունը կդրվեր թուրքական նախարարների խորհրդի բոլոր անդամների, ինչպես նաև բոլոր այն քաղաքացիական և ռազմական պաշտոնատար անձանց վրա, որոնք

առնչություն ունեն այդ դեպքերի հետ: Ռուսական այս նախաձեռնությունը նպատակ ուներ դարեցնելու թուրքական կառավարության գործունեությունը: Դրանով էր բացատրվում այն հրատապությունը, որով Ռուսաստանը ձեռնամուխ եղավ խնդրի իրականացմանը: Դեսպաններին առաջարկվում էր անգլիական և Ֆրանսիական կառավարությունների այս առաջարկության հետ համաձայնության դեպքում «պայմանավորվել հայտարարության տեքստի մասին, որը ցանկալի կլիներ հրապարակել որքան հնարավոր է շուտ և երեք երկրներում միևնույն օրը»⁴:

Ֆրանսիայի արտաքին գործերի նախարար Դելկասեն 1915 թ. ապրիլի 27-ին հեռագիր է ուղարկում Լոնդոնում ֆրանսիական դեսպան Պոլ Կամբոնին, որտեղ, հայտնելով, որ ռուսա-



կան առաջարկն ընդունելու դեմ «առարկություններ չի տեսնում», խնդրում էր պարզել անգլիական կառավարության կարծիքը և նրա համաձայնությունը՝ «տեքստի մշակումը հանձնարարելու

ռուսական կառավարությանը»⁵: Ռուսաստանն իր հերթին առաջարկում էր դաշնակիցներին, համատեղ հայտարարությունը քննարկելով հանդերձ, զուգահեռաբար միջոցառումներ ձեռնարկել թուրքական կառավարության վրա չեզոք պետությունների օգնությամբ ներգործություն ունենալու համար՝ հայերին օգնելու և փրկելու նպատակով: Ընդ որում, Ռուսաստանն առաջարկում էր այս վերջին քայլը համարել ոչ թե այլընտրանք դաշնակիցների համատեղ հայտարարությանը, այլ դրան լրացնող զուգահեռակցիա: Ռուսաստանը, այսպիսով, առաջարկեց ֆրանսիական և անգլիական կառավարություններին հասնել այն բանին, որ ԱՄՆ-ի և Իտալիայի կառավարությունները նույնպես թուրքական կառավարությունից պահանջեն հայերի կոտորածի դադարեցում:

Անգլիայի արտաքին գործերի նախարար Գրեյը ռուսական առաջարկության հետևանքով հանձնարարեց իր դեսպաններին Հոռոմում և Վաշինգտոնում պաշտպանել ռուսական դեսպանների ջանքերը: Լմանա-

³ Международные отношения ... сер. III, т. 7, ч. 2, стр.252.

⁴ Геноцид армян в Османской империи. Сборник документов. Под редакцией М.Нерсисяна, Ер., 1983, стр. 280.

⁵ Барсегов Ю. Геноцид армян- преступление против человечества, Ер., 1990, стр. 19.

տիպ ցուցումներ տրվեցին նաև Ֆրանսիայի արտաքին գործերի նախարարության կողմից ֆրանսիական դեսպաններին:

Սակայն շատ շուտով այս լրացուցիչ միջոցառումները գնահատվում են ոչ արդյունավետ, Մորգենթաուի գործունեությունը Կ.Պոլսում չի բավարարում մասնավորապես Ռուսաստանին: Արդեն 1915 թ. մայիսի 5-ին Փարիզում Ռուսաստանի դեսպանատունը հայտնում է Ֆրանսիայի արտաքին գործերի նախարարությանը, որ հայերի նոր ջարդերի մասին տեղեկություններ ստանալու և ամերիկյան դեսպանի միջամտության անարդյունավետության հետևանքով Ռուսաստանն անհրաժեշտ է համարում շտապ հրապարակել Սազոնովի առաջարկած կոլեկտիվ հայտարարությունը Թուրքիային՝ համաձայն ապրիլի 26-ի ռուսական հուշագրի տեքստի:

1915 թ. մայիսի 10-ին Լոնդոնում ռուսական դեսպան Բենկենդորֆը նմանատիպ գրույց է ունենում անգլիացի դիվանագետների հետ: Բենկենդորֆը Ա. Նիկոլսոնին հարցնում է ԱՄՆ-ի և Իտալիայի կառավարությունների հետ Անգլիայի շփումների

մասին: Վերջինս հայտնում է, որ անգլիական արտաքին գործերի նախարարության ստացած հեռագրից պարզ է դառնում, որ այդ «բանակցությունները անորոշ են և, հավանաբար, չեն տա սպասվելիք արդյունք»: Այդ ժամանակ ռուս դեսպանն ուղղակի հարցնում է, թե արդյոք Անգլիան չի համաձայնվի, որ դաշնակից տերությունները հրապարակեն հայտարարություն, որով հայերի նկատմամբ կատարված բռնությունների պատասխանատվությունը կդրվի թուրքական կառավարության վրա: Ռուս դեսպանի համառությունը, անշուշտ, պատահական չէր, այն բացատրվում էր նրանով, որ Անգլիան բնավ չէր ցանկանում փակել թուրքական կայսրության հետ գաղտնի գործարքի ճանապարհը:

Նիկոլսոնը գրույցի ընթացքում նշում է, որ անգլիական կառավարությունը Սալոնիկից հեռագիր է ստացել, որ հայերը գրավել են Վանը, պայթեցրել են հյուրանոցը և քանդել քաղաքը, որից հետո թուրքերը կրկին այն գրավել են և դրանից հետո են կատարվել ջարդերը: Նիկոլսոնն ակնարկում էր, որ եթե այս տեղեկությունները համապատասխանեն իրա-



կանությանը, ապա Թուրքիան կարող է արդարացում գտնել դրանով: Բենկենդորֆը նրան պատասխանում է, որ, հավանաբար, արյունալի սադրանքներից հետո հայերն այլ կերպ չէին կարող գործել, և որ, երբ խոսք է լինում թուրքերի մասին, նման փաստարկները զուրկ են որևէ իմաստից⁶: Պարզ էր, որ Նիկոլսոնի այս դատողությունը հետապնդում էր միայն հայտարարությունը ձգձգելու կամ ընդհանրապես դրանից հրաժարվելու նպատակ: Այն, որ սա լոկ Անգլիայի կողմից բերված պատրվակ էր՝ հայերի կոտորածին արձագանքելուց հրաժարվելու համար, ցույց է տալիս այն փաստը, որ Բենկենդորֆի դատողություններից հետո Նիկոլսոնն այլևս չի պնդում իր տեսակետը:

Սազոնովին ուղարկած 1915 թ. մայիսի 12-ին հեռագրում Բենկենդորֆը մանրամասն ներկայացնում է իր գրույցը Նիկոլսոնի հետ, իսկ Սազոնովը դեսպանին ուղղված հաջորդ հեռագրում գրում է. «Լիովին հավանություն եմ տալիս Նիկոլսոնին տված Ձեր պատասխանին: Կասկած չկա,



▶ որ հայերի ապստամբությունը Վանում առաջացել է կոտորածի պատճառով, այլ ոչ թե հակառակը, որովհետև հայերի համար իմաստ չունեն նախքան մեր զորքերի գալը շարժում սկսել քրդերի և թուրքերի գերագանցող ուժերի դեմ»⁷:

1915 թ. մայիսի 20-ին Բենկենդորֆը հեռագրով տեղեկացնում է Սազոնովին, որ նույն հարցերի շուրջ գրուցել է Անգլիայի արտաքին գործերի նախարար Գրեյի հետ, որը կասկած է հայտնում տերությունների սպառնալիքները հրապարակելու գործնական նպատակահարմարության վերաբերյալ, ինչը քիչ ազդեցություն կարող է ունենալ Թուրքիայի վրա: Ռուս դեսպանը Գրեյին պատասխանում է, որ դաշնակիցների հատուկ և նույնիսկ ռազմական շահերի համար շատ կարևոր է ողջ հայկական տարրի շրջանում դաշնակիցների հեղինակության պահպանումը, որ ենթադրվող հայտարարությունը անվիճելիորեն ազդեցություն կունենա բոլոր հայերի վրա ընդհանրապես, և որ այն արագ կտարածվի փորձությունների ենթարկվող հայ բնակչության շրջանում⁸: Փաստորեն, այստեղ Գրեյը դժկամություն է ցուցաբերում նշված հայտարարությանը Անգլիայի միանալու հարցում, և Բենկենդորֆը ստիպված բացում է ռուսական դիվանագիտության «խաղաքարտը», որի իմաստն այն էր, որ այս հայտարարությունն ուղղված էր ոչ այնքան Թուրքիայի կառավարության դեմ, որքան հայերին քաջալերելուն և պայքարի հանելուն: Բենկենդորֆը Գրեյի ուշադրությունն է դարձնում ա

հանգամանքի վրա և խնդրում, որ անգլիական կողմը լուրջ վերաբերվի դրան: Այնուհետև Գրեյը հարցնում է ռուս դեսպանին, թե արդյոք բավարար չի լինի, եթե Ռուսաստանը միայնակ հանդես գա: Փաստորեն, Լոնդոնն ավելի հարմար էր գտնում, որ միայն Ռուսաստանը հանդես գա նման հայտարարությամբ, եթե այդքան շատ է կամենում ռզևորել հայերին: Ի պատասխան՝ ռուս դեսպանը նշում է, որ նման ելքը Ռուսաստանի համար միշտ էլ կա, բաց է մնում, բայց դա բավարար չի լինի: Դեսպանն ընդգծում է, որ մինչև այդ դաշնակիցները միշտ

րությունների միասնական ակցիային մասնակցելու հարցում և վերջում նաև ակնարկում է, որ դաշնակիցները այս հարցում պետք է առաջնորդվեն ոչ թե այն դրույթով, թե ինչ շահ կտա այս հայտարարությունը յուրաքանչյուրին, այլ տերությունները, ռուս դեսպանի կարծիքով, իրենց բարոյական պարտքը պետք է համարեն մի ամբողջ ժողովրդի նկատմամբ կատարված ոճրագործության դատապարտումը: Գրեյի վրա այս փաստարկները ազդեցություն են թողնում, և նա հայտնում է, որ ի գիտություն է ընդունում ասվածը և մասնակցե-



հանդես են եկել միասին, և այդ կարգը պետք է կիրառվի նաև ապագայում և ամենևին միևնույն չէ՝ երեք տերությունները միասին կդատապարտեն թուրքերի գործողությունների եղանակը, թե ոչ: Սրանք բավական ազդեցիկ փաստարկներ էին, որոնցով Բենկենդորֆը հասկացնում էր Գրեյին, որ ռուսական կողմն Անգլիայի պատճառաբանությունների տակ հասկանում է Անգլիայի դժկամությունը Անտանտի տե-

լու է հարցի քննարկմանը: Նույն օրը Պետրոգրադում Մեծ Բրիտանիայի դեսպանը տեղեկացնում է Սազոնովին, որ արտգործնախարար Գրեյն ընդունում է Թուրքիայի կառավարությանն ուղղված հայերի կոտորածի կապակցությամբ հայտարարության տեքստը, և որ ինքը՝ Գրեյը, պատրաստ է հրապարակել այն Լոնդոնում, հենց որ ֆրանսիական կառավարությունը կհայտնի իր համաձայնությունը: Հետաքր-

7 Հայերի ցեղասպանությունը Օսմանյան կայսրությունում, Փաստաթղթերի և նյութերի ժողովածու, Մ. Ներսիսյանի խմբ., Եր., 1991, էջ 340:

8 Барсегов Ю. Геноцид армян..., стр. 28.

քիր է, որ չնայած այն բանին, որ ֆրանսիական կառավարությունը իր համաձայնությունն արդեն տվել էր, կապելով այն Անգլիայի համաձայնության հետ, վերջինս կատարում էր նույնը՝ Ֆրանսիայի հետ կապելով իր համաձայնությունը: Սա խոսում էր այն մասին, որ թե՛ Ֆրանսիան և թե՛ Անգլիան ցանկանում էին որքան հնարավոր է ձգձգել Ռուսաստանի նախաձեռնության իրագործումը: Ընտրիվ այն բանի, որ Սազոնովի հանձնարարությամբ երկու ռուս դեսպանները՝ Բեկենդորֆը և Լոնդոնում և Իզվոլսկին Փարիզում, զուգահեռ և հետևողական աշխատանք էին կատարում, այս ձգձգումները ռուսական համառության հետևանքով հասցվեցին նվազագույնի: Սազոնովը խնդրում էր Իզվոլսկուն արագացնել Ֆրանսիայի համաձայնության ստացումը, և մայիսի 20-ին Ֆրանսիայի արտգործնախարարը պատասխանում է Իզվոլսկուն, որ ֆրանսիական կառավարությունը պատրաստ է Փարիզում հրապարակել հայտարարությունը: Բայց դրա հետ մեկտեղ, «ելնելով այն հանգամանքից, որ Ֆրանսիայում բնակվում են բավական թվով մահմեդականներ, և Ֆրանսիայի համար անհրաժեշտություն է առաջանում խնայել նրանց կրոնական զգացումները», Ֆրանսիայի արտգործնախարարն առաջարկում էր ռուսական կողմի առաջարկած տեքստի երկրորդ պարագրաֆում նշված «քրիստոնության և քաղաքակրթության դեմ» բառերը հանել հայտարարության տեքստից⁹: Սա բացատրվում էր նրանով, որ նշված բառերը կարող էին ստեղծել տպավորություն, որ Ֆրանսիայի շահերը Թուրքիայի նկատմամբ կապված են միայն

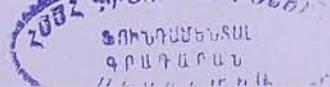
քրիստոնյա բնակչության հետ: Ֆրանսիական կառավարությունն այս հարցում ստացել էր նաև անգլիական կառավարության աջակցությունը: Այսպիսով՝ անգլիական և ֆրանսիական կառավարությունները ձգտում էին թուլացնել հայտարարության «սուր անկյունները», որոնք առաջարկել էր Ռուսաստանը: Փաստորեն, ռուսական ծրագրում «քրիստոնության և քաղաքակրթության դեմ» բառերը շատ կոնկրետ և հստակ մեղադրանք էին Թուրքիայի հասցեին, սակայն Ֆրանսիան և Անգլիան չցանկացան հարցն այդքան սուր դնել և ավելի մեղմ ձևակերպումների կողմնակից էին: Հարկավոր է նշել, որ նրանց այդ արձագանքը ոչ միայն թուրք գործակալների գաղտնի աշխատանքի արդյունքն էր, այլև բուն Անգլիայի իշխանությունների դիրքորոշումը, որի ղեկավարող շրջաններն օգտագործում էին իրենց իսկ կողմից ստեղծված մահմեդականների «կարծիքը»՝ Հայկական հարցի այնպիսի քաղաքական և տարածքային լուծումների համար, որոնք ուղղված կլինեին անգլիական և գաղութատիրության ազդեցության շրջաններում ռուսական ազդեցության թուլացմանը: Ռուսական նախագծում հեղինակները, խոսելով այն մասին, որ հայերի ցեղասպանությունը հանցագործություն է՝ ուղղված «քրիստոնության դեմ», այս բառերի մեջ դնում էին որոշակի դիվանագիտական իմաստ, որն ուղղված էր երկու չեզոք քրիստոնյա պետությունների՝ Իտալիայի և ԱՄՆ-ի հասարակական կարծիքի ուշադրությանը, որտեղ էական դեր էր խաղում կրոնական գործոնը:

Մայիսի 21-ին անգլիական դեսպանը Ֆրանսիայի արտգործ-

նախարարին փոխանցում է նոր տեքստ, որտեղ «քրիստոնեություն» բառը հանված էր, և թողնված էր «քաղաքակրթության դեմ» ձևակերպումը: Բացի այդ, վերջին պարագրաֆում խոսվում էր պատասխանատվության մասին և առաջարկվում էր «հայերի կոտորածի մասնակիցներին» պատժելը փոխարինել «նման կոտորածի մասնակից» բառերով: Այս ձևակերպումը մտցնում էր ընդհանրացման որոշակի աստիճան՝ նշելով, որ մեղավորները պատժի են ենթակա ոչ միայն հայերի, այլև որևէ «նման կոտորածի» համար¹⁰: Այս ընդհանրացումով Անգլիան և Ֆրանսիան խուսափում էին կոնկրետ հայերի կոտորածի համար պատժելու գաղափարից, որը, անշուշտ, թուլացնում էր հոգուտ հայերի հայտարարության տեքստի շեշտադրումը: Ելնելով իրավիճակից, երբ, փաստորեն, այս փոփոխություններով էականորեն փոփոխվում էր ռուսական տեքստի նախնական տեսքը և, ամենակարևորը՝ ձգձգվում էր հայտարարության հրապարակումը, Իզվոլսկին ստանում է Սազոնովի հեռագիրը, որով հրահանգվում էր շտապ տեղեկացնել Ֆրանսիայի արտգործնախարարին Ռուսաստանի դիրքորոշման մասին. «Կայսերական կառավարությունը համաձայն է փոխարինել «քրիստոնեության և քաղաքակրթության դեմ» բանաձևը «մարդկության և քաղաքակրթության դեմ» բառերով և ավարտել հայտարարությունը այնպես, ինչպես կամենում է սրբ Էդվարդ Գրեյը՝ «հայերի կոտորածի» փոխարեն՝ «նման կոտորածի» բառերով»¹¹:

⁹ Барсегов Ю. Геноцид армян..., стр. 28.

¹⁰ Барсегов Ю. Геноцид армян..., стр. 23.
¹¹ Русские источники о геноциде армян в Османской империи 1915-1916, Ер., 1995, стр. 20.





▶ Այսպիսով՝ Ռուսաստանը, փաստորեն, գիշում էր անում և նահանջում էր իր նախնական տեքստից: Միաժամանակ Ռուսաստանի արտգործնախարարությունը հասկացնել էր տալիս, որ Անգլիայի և Ֆրանսիայի դիտողություններն ընդունվել են որպես ծայրահեղ միջոց՝ մայիսի 24-ի հայտարարության հրապարակումը չձախողելու նպատակով, և հույս էր հայտնում, որ Փարիզն ու Լոնդոնը կընդունեն իր ներկայացրած փոփոխությունները: Ռուսաստանը, փաստորեն, առաջարկում էր փոխգիշումային ձևակերպումներ՝ քաջ գիտակցելով, որ առանց Լոնդոնի և Փարիզի առաջարկները հաշվի առնելու՝ ընդհանրապես կվտանգվի այս հայտարարության ընդունումը: Միաժամանակ Սազոնովը հստակ հասկացնում էր, որ նշված գիշումներից գատ՝ Ռուսաստանը չի դիմի այլ գիշումների:

Ռուսաստանի համառության շնորհիվ այս ձևակերպումն ընդունվեց, քանի որ այն ոչ մի քաղաքական հիմք չէր թողնում Անգլիային և Ֆրանսիային նախկին անհամաձայնություն-

ների համար և ամբողջովին հիմնավորված էր միջազգային իրավունքի տեսանկյունից: Արդյունքում՝ 1915 թ. մայիսի 24-ին հայտարարությունը միաժամանակ հրապարակվեց Փարիզում, Լոնդոնում և Պետրոգրադում: Վերջնական տեքստն ընդունվեց այնպես, ինչպես պնդում էր Ռուսաստանն իր վերջին լրացումներով:

Առաջին հայացքից թվում է, թե սա միանգամայն տեղին ու պահանջված հայտարարություն է, սակայն պարզվում է, որ այն ձեռք է բերվել Ռուսաստանի ակտիվ ջանքերով և դիվանագիտական համառությամբ: Հայտարարության վերջնական տեքստը Պետրոգրադում պաշտոնապես հրապարակեց Պետրոգրադի հեռագրական գործակալությունը. «Վերջին ամսվա ողջ ընթացքում Հայաստանում կատարվում է հայերի ջարդ քողերի և թուրքերի կողմից՝ օսմանյան իշխանությունների բացահայտ թողտվությամբ, իսկ երբեմն էլ՝ ուղղակի օժանդակությամբ: Նոր տոմարով ապրիլի կեսերին հայերի

ջարդ է տեղի ունեցել Էրզրումում, Դերջանում, Էգինում, Բիթլիսում, Մուշում, Սասունում, Չեյթունում և ամբողջ Կիլիկիայում, գլխովին կոտորվել են Վանի շրջակայքի հարյուր գյուղերի բնակիչները, բուն Վանում հայկական թաղամասը պաշարվել է քողերի կողմից: Միևնույն ժամանակ Կ.Պոլսի թուրքական կառավարությունը բանտարգելության և չտեսնված ձնշումների է ենթարկում խաղաղ հայ բնակչությանը: Ելնելով Թուրքիայի կողմից մարդկության և քաղաքակրթության դեմ կատարված նոր հանցագործություններից՝ Ռուսաստանի, Ֆրանսիայի և Անգլիայի դաշնակից կառավարությունները սրանով հրապարակայնորեն հայտարարում են Թուրքիայի կառավարությանը, որ իրենք այս հանցագործությունների անձնական պատասխանատվությունը դնում են թուրքական կառավարության բոլոր անդամների, ինչպես նաև նրա տեղական ներկայացուցիչների վրա, որոնք մասնակից են նման կոտորածին¹²: Փաստաթղթում հստակ նշվում է թուրքական կառավա-



րության վերաբերմունքը հայերի զանգվածային կոտորածներին ոչ միայն «թողտվության», այլև «ուղղակի օժանդակության» ձևով: Սկզբունքային նշանակություն ունի այն փաստի արձանագրումը, որ կատարվում են նոր հանցագործություններ, դրանով իսկ առաջին՝ նշվում է, որ հայերի զանգվածային ոչնչացման նախկին գործողությունները նույնպես եղել են հանցագործություններ, և երկրորդ՝ ընդգծվում է հայերի նկատմամբ կատարված նոր հանցագործությունների կապը նախկինների հետ: Միջազգային իրավունքի տեսակետից հայտարարությունը նշանակալից է նրանով, որ հայերի ցեղասպանությունը «մարդկության և քաղաքակրթության դեմ» ուղղված հանցագործություն որակելով՝ այդ միջազգային հանցագործության անձնական քրեական պատասխանատվությունը դնում է թուրքական կառավարության և նրա տեղական բոլոր ներկայացուցիչների վրա: Սրանով իսկ հայտարարությունը միջազգային մասշտաբով սկիզբ դրեց ֆիզիկական անձանց անձնական պատասխանատվությանը, ընդ որում, այն ոչ երկիմաստ և բացահայտ մերժում է «պետական գործողություն» ձևակերպմանը հղում կատարելու հնարավորությունը, որի համաձայն՝ պետական մարմինները վերագրվում են պետությանը, ինչը բացառում է ֆիզիկական անձանց անձնական պատասխանատվությունը, որոնք այդ գործողությունների իրականացնողներն են¹³: Համաձայն հայտարարության՝ հայերի ցեղասպանության մեջ մեղավոր անձանց պաշտոնական դրությունը, անկախ այն բանից,

թե նրանք կառավարության անդամներ են, թե կառավարության ներկայացուցիչներ տեղերում՝ չի կարող դիտարկվել որպես արդարացուցիչ հանգամանք պատիժը մեղմացնելու համար: Հայերի ցեղասպանության այսպիսի որակումն իր հետ բերում է միջազգային հանրության և առաջին հերթին այն պետությունների (որոնք ստորագրել են հայտարարության տակ կամ ընդունել են նրա մեջ տվյալ գնահատականը) կողմից արդարադատության ձանաչումը, որը հնարավոր է դարձնում այդ հանցագործության հետևանքների ավելի ամբողջական վերացումը, իրավունքի և ծշմարտության վերականգնումը¹⁴:

Այսպիսով՝ 1915 թ. մայիսի 24-ի հայտարարությունը միջազգային իրավունքի տեսակետից արդիական լինելով իր հրապարակման պահին՝ միաժամանակ կարևոր հիմք հանդիսացավ ցեղասպանության վերաբերյալ հետագա միջազգային փաստաթղթերի համար, և այս գործում գլխավոր և նշանակալից դերը, անշուշտ, պատկանում է Ռուսաստանին: Ի դեպ, պետք է հատուկ ընդգծել, որ հայտարարության այն ձևակերպումը, որ հայերի նկատմամբ կատարված զանգվածային կոտորածը «հանցագործություն է՝ ուղղված մարդկության և քաղաքակրթության դեմ», տեղ է գտել «Ցեղասպանության կանխարգելման և դրա համար պատժի» 1948 թ. դեկտեմբերի 9-ի համաձայնագրում:

Մայիսի 29-ին Փարիզում ռուս դեսպան Իզվոլսկին հեռագիր է ուղարկում Սազոնովին, որտեղ նշում էր, որ դաշնակիցների հայտարարության կապակցությամբ նամակով իրեն է դիմել Պոլոս-

Նուբար փաշան, որի մեջ՝ որպես հայ կաթողիկոսի ներկայացուցիչ և հայկական ազգային պատվիրակության նախագահ, խնդրել է փոխանցել Սազոնովին խոր երախտագիտություն՝ «եռանդուն և մեծահոգի հայտարարագրի համար» և հայերի ազատության հույս էր հայտնում ի շնորհս կայսերական և դաշնակցային կառավարությունների հզոր կամքի: Հայ գործիչները հայտարարության հրապարակմանն ուղղված Ռուսաստանի ջանքերը գնահատում էին որպես կարևոր նախաձեռնություն: Փաստաթղթի գործնական նշանակությունը հետևյալում էր. Փաստաթղթով Համաձայնության տերությունները, Ռուսաստանի գլխավորությամբ, հայերին հավաստում էին, որ սատարում են նրանց ընդդեմ Թուրքիայի և այդպիսով փորձում էին ապագայում ևս ունենալ հայերի ակտիվ մասնակցությունը Թուրքիայի դեմ պայքարում, ինչը ձեռք բերվեց:

Փաստաթղթի գործնական նշանակությունն եղավ այն, որ Գերմանիան, որը Թուրքիայի հովանավորն էր, աստիճանաբար սկսեց «ձեռքերը լվանալ» կատարված հանցագործություններից՝ խուսափելով իր պատասխանատվության բաժնից: Այս հանգամանքը որոշակի զսպող դեր կատարեց երիտթուրքերի վրա, քանզի վերջիններս արդեն չունեին Գերմանիայի այն ակտիվ խրախուսանքը, որը կար պատերազմի սկզբնական շրջանում:

Վերջինիս մասին անուղղակի վկայություն կա ավստրիական արխիվի դիվանագիտական փաստաթղթերից մեկում, որը թվագրված է 1915 թ. սեպտեմբերի 12-ով: Փաստաթղթում մասնավորապես ասված է. «Ռուսները, անզիպացիները և»

13 Геноцид армян в Османской империи..., стр. 280.

14 Барсегов Ю. Геноцид армян..., стр. 26.



Ֆրանսիացիները չեն զլանալու հարուստ նյութերի հիման վրա Հայկական հարցը քննարկել հաշտություն կնքելուց հետո և այդ ընթացքում և գոհունակությամբ անարգանքի սյունին կգամեն անտարբերությունը, որին այս, այնուամենայնիվ, բարձր զարգացած ցեղը (հայերը) զոհ դարձավ: Հարկ է երկյուղել, որ այդ մեղադրանքը զգալիորեն բաժին է ընկնելու Գերմանիային, քանզի այն գովեստը, որ գերմանական կողմը առատորեն շոյալու է Թուրքիայի, ընդհանրապես դիտվելու է որպես Թուրքիայի գործողությունների հովանավորություն: Թուրքիայի ծանր սխալների մեծ մասը բարդվելու է Գերմանիայի վրա, քանզի հակառակորդները (Ռուսաստանը, Անգլիան և Ֆրանսիան) կհավատացնեն, որ Թուրքիան, որն ամեն ինչում հետևում էր Գերմանիային, նաև հայերին հալածելը նույնպես Գերմանիայի

գիտությամբ և լռելյայն համաձայնությամբ է կատարել»¹⁵: Փաստորեն, Համաձայնության տերությունների այս համատեղ ակցիան որոշակի ազդեցություն է ունեցել Եռյակ դաշինքի պետությունների վրա, ինչն էլ տեղ է գտել Գերմանիայի դաշնակից Ավստրո-Հունգարիայի դիվանագիտական գրագրության մեջ:

Այս հայտարարություն մեջ տեղ գտած մեղադրանքներն ու սպառնալիքները լռջորեն մտահոգեցին նաև Օսմանյան Թուրքիային, որն իր պարտքը համարեց պատասխանել Անտանտի տերությունների հայտարարությանը: Պատասխանում բացարձակապես հերքվում է հայերի ընդհանուր ջարդի մասին մեղադրանքը և տրվում են որոշ «պարզաբանումներ», որոնք

հանգում են հետևյալին. «Հայ ժողովրդին ամեն պատեհ առիթով օսմանյան կառավարության դեմ մղողները Անտանտի տերությունների, մասնավորապես Ռուսաստանի և Անգլիայի գործակալներն են... Ռուսական կառավարությունը, թրքահպատակ հայերին զինվորագրելով և զինելով, մեր սահմաններն է ուղարկում»¹⁶: Բերվում է նախկին օսմանյան երեսփոխան Արմեն Գարոյի (Գարեգին Փաստրմաշյան) օրինակը, որը Դոյի և Խեչոյի խմբերի հետ անցել էր օսմանյան սահմանը: Այնուհետև Էնվերը միանգամից «դասեր է տալիս» Ռուսաստանին, Ֆրանսիային, Անգլիային և ԱՄՆ-ին, որոնք եթե չքաջալերեին հայերին, նրանք կթողնեին ներկա կառավարության դեմ ելնելու իրենց բոլոր ջան-

¹⁵ Österreich-Armenien, 1872-1936 Faksimil-fasomling diplomaticher Artenstricke, t.VI, 1915-1916, Wien, 1995, p. 4737.

¹⁶ Կարապետյան Մ. Հայոց 1915-1916 թթ. ցեղասպանության հարցերը հայ պատմագրության մեջ, Եր., 1998, էջ 126:

քերը և կղանային օրինապահ քաղաքացիներ¹⁷: Ինչպես երևում է թուրքական դիվանագիտությունն իր հանցագործությունները փորձում էր արդարացնել՝ փոխադարձ մեղադրանքներ կայացնելով Անտանտի տերություններին:

Առաջին համաշխարհայինից հետո Թուրքիայի հետ Աևրում հաշտության պայմանագիր

կնքելիս երեք տերություններից երկուսը՝ Անգլիան և Ֆրանսիան (Ռուսաստանն այդ ժամանակ արդեն խորհրդային էր և չէր մասնակցում այդ գործընթացներին), փորձեցին իրագործել համատեղ հայտարարության դրույթները՝ պատերազմական հանցագործներին պատժելու և պատմական արդարությունը վերականգնելու նպատակով, սակայն այդ ջանքերն օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ պատճառներով այդպես էլ մնացին թղթի վրա:

Այս փաստաթղթի համար պատասխանատվություն կրող հայտարարության տակ ստորագրած տերություններից Հայոց ցեղասպանությունը պաշտոնապես ձանաչել ու դատապարտել են միայն Ռուսաստանը և Ֆրանսիան:

Թերևս վաղուց եկել է ժամանակը մյուս երկու երկրներին՝ Մեծ Բրիտանիային և ԱՄՆ-ին, հիշեցնել իրենց պարտավորությունները՝ կապված 1915 թ. մայիսի 24-ի հայտարարության հետ, որպեսզի վերականգնվի պատմական արդարությունը, և վերացվեն ցեղասպանության հանցագործության հետևանքները: ■

¹⁷ Ամերիկյան դեսպան Հենրի Մորգենթաուի հուշերը և հայկական եղեռնի գաղտնիքները, Եր., 1990, էջ 287:

Ի ԴԵՂ...

ԲԵՆԵԴԻԿՏՈՍ XVI ՊԱՊԸ 20 ՏԱՐԻ ԱՌԱՋ ԿԱՆԽԱԳՈՒՇԱԿԵԼ Է ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ՃԳՆԱԺԱՄԸ

«Բենեդիկտոս XVI պապը, որը վերջերս հիշեցրել է տնտեսական ճգնաժամի պատճառով խուճապի մատնվածներին, որ «փողն ունայնություն է», դեռևս 20 տարի առաջ կանխագուշակել է վարկային ճգնաժամը»,- գրում է «The Independent» թերթը:

«Այն կանխագուշակումը, թե քայքայված տնտեսությունը, ենթարկվելով սեփական օրենքներին, կարող է փլուզվել, տեղ է գտել ներկայիս Պապի կողմից անգլերեն լեզվով գրված մի փաստաթղթում»,- հայտարարել է Իտալիայի ֆինանսների միտարար Ջուլիո Տրենոնտին:

«Շուկայական տնտեսությունը և բարոյականությունը» վերնագրով փաստաթուղթը գրել է Ռատցինգերը, որն ափելի քան 2 տասնամյակ եղել է Յովիանենս Պողոս II պապի խորհրդակցանքը աստվածաբանության հարցերով, քննադատել էր ազատական տնտեսագետների պատկերացումներն այն մասին, թե շուկայի բնական օրենքները, ըստ էության, լավն են և անպայմանորեն օգտակար: Կարդինալը հայտարարել է, որ աղքատ երկրների աճող չքավորությունը, «որը վկայում է շուկայական տնտեսության պայ-

մաններում դրանց աղետալի վիճակի մասին», պակասգործում է շուկայական տնտեսությանը հատուկ առաքինության մասին հայտարարությունները: Ցածր բարոյական որակներ ունեցող շուկայական խաղաղների կողմից հասցվող վնասը կարող է կործանարար լինել ողջ համակարգի համար:

«Կարգ ու կանոնի, խորը կրոնական համոզմունքների արդյունք հանդիսացող կարգապահության բացակայությունը կարող է հանգեցնել շուկայական օրենքների սնանկությանը»,- հայտարարել է նա: Վերջերս Տրենոնտին հայտարարել էր իր հակաշուկայական գաղափարների մասին: Այսօրվա ճգնաժամից շատ առաջ նա մատնացույց է արել գլոբալացման թերությունները և պահանջել է վերադառնալ դեպի այնպիսի ավանդական արժեքներ, ինչպիսիք են Աստծո նկատմամբ հավատը, ընտանիքը և հայրենիքը:

2008 թ. հոկտեմբերի 6-ին Յոն-մի պապ Բենեդիկտոս XVI-ը հայտարարել էր, որ համընդհանուր ֆինանսական ճգնաժամը վկայում է դրամի անօգտակարության և նյութական արժեքների կուտակման անիմաստության մասին:

<http://korrespondent.net/world/654476>



ՎԵՐԺԻՆԵ ՍՎԱԶԼՅԱՆ

Բանասիրական ցիտությունների դոկտոր,
ՀՀ ԳԱԱ հնագիտության և ազգագրության ինստի-
տուտի առաջատար գիտաշխատող



ՍՓՅՈՒՌԻ ՄԵՐ ՀԱՅՐԵՆԱԿԻՑՆԵՐԸ ՀԱՐՈՒԹ ՍԱՍՈՒՆՅԱՆ

Հայոց ցեղասպանությունից մազապուրծ, արմատներով զեյթունցի Մնացականի և Ազատուհու համեստ ընտանիքում 1950 թ. ծնվել է Հարութ Սասունյանը:

1965 թ. ընտանիքը Հալեպից փոխադրվել է Բեյրութ, որտեղ Սասունյանը սովորել է Սոֆյա Հակոբյան վարժարանում՝ իր լավագույն նիշերով միջտ մնալով դասարանի առաջին աշակերտը:

Լիբանանի տնտեսական ձգնաժամի հետևանքով ընտանիքի հայրը ի վիճակի չի լինում վճարել որդու ուսման վարձը, և Հարութը հեռացվում է դպրոցից: Նա տխուր-տրտում դուրս է գալիս

դպրոցից և փողոցում հանդիպում մի ծանոթի, որը, իմանալով նրա տխրության պատճառը, խորհուրդ է տալիս դիմել Հովակիմյան-Մանուկյան դպրոցի տնօրենին՝ անվճար սովորելու համար: Սասունյանը ներկայանում է տնօրենին, սակայն պատվախնդրությունից մղված՝ անհարմար է զգում անվճար սովորելու մասին ակնարկել, այլ խնդրում է զեղչով ձևակերպել իր ուսուցումը դպրոցում: Նրան մերժում են՝ ասելով. «Ձեղչով դպրոց չկա...»: Այնպես որ, երկու օրվա ընթացքում երկու դպրոցներից մերժված Հարութը, համակերպվելով իր ծակատագրին, գնում-նստում է ինքնաշար-



ժի անիվներ նորոգող իր հոր խանութի դուռն առաջ:

Հաջորդ օրն իր դասընկերներից մեկը հայտնում է, որ ուսման վարձն արդեն վճարված է, և նա կարող է դպրոց գնալ: Չարմացած Հարութը գնում է Սոֆյա Հակոբյան վարժարանի գրասենյակ

և հարցնում, թե ով է վճարել իր ուսման վարձը: Պատանին թախանձագին խնդրում է հայտնել իր բարերարի անունը, որպեսզի իր շնորհակալությունը հայտնի նրան, բայց հրաժարվում են՝ ասելով. «Մեզ պատվիրված է իր անունը չհայտնել»: Օրեր անց անհանգիստ պատանին դարձյալ դիմում է նրանց՝ ասելով. «Այս ոսկե ափսոսումն ով է պարզապես ինձ: Ասացե՛ք, խնդրե՛մ, նրա անունը: Խոստանում եմ չհարտահայտվել, բայց գոնե սրտիս մեջ, հոգուս խորքում երախտապարտ լինեմ նրան»: Վերջապես ընդառաջելով նրան՝ ասում են. «Քո անգլերենի ուսուցչուհի օրիորդ Օլիվյա Պալյանը, դասարան մտնելով, նկատել է, որ ամենալավ սովորող աշակերտի՝ Հարութի նստարանը պարապ է, հարցրել է, թե նա ինչու է բացակա: Իմանալով պատճառը՝ եկել, ասել է. «Իմ ամսականես պահեցե՛ք և Հարութին կանչեցե՛ք»: Հարութը լուռ լուռ է այս ամենը և, հավատարիմ իր տված խոստմանը, երախտագիտության զգացումը սրտում, շարունակում է սովորել և ավարտում է դպրոցը գերազանց նիշերով:

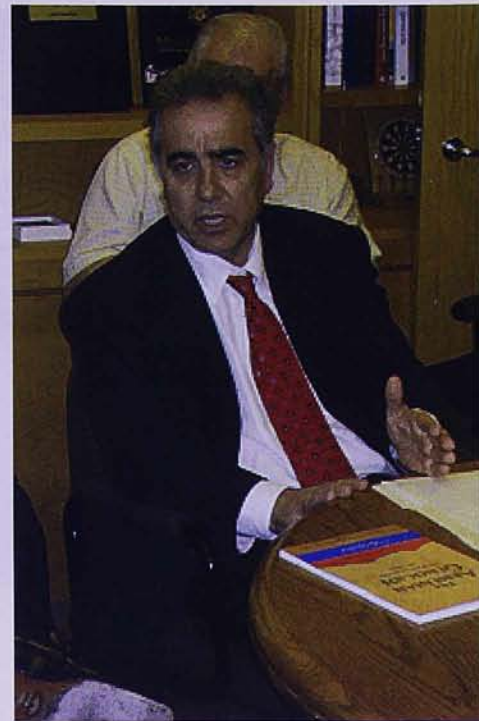
1969 թ. նա մեկնում է ԱՄՆ՝ ուսանելու Լյու Յորքի Կոլումբիա համալսարանի միջազգային հարաբերությունների բաժնում՝ մասնագիտանալով արաբ-իսրայելյան պատերազմի գծով (MA):

1975 թ. նրա ծնողները ևս Բեյրութից փոխադրվում են Լոս Անջելես: Այս Սասունյանը ԱՄՆ-ի Փեփրթայն համալսարանի բիզնեսի բաժնում ստանում է մագիստրոսի երկրորդ դիպլոմը (MBA) և աշխատանքի անցնում Procter & Gamble ընկերությունում, որտեղից նրան գործուղում են ժնև՝ որպես այդ ընկերության միջազգային մարքեթինգի

պատասխանատու մենեջեր:

1978 թվականից ժնևում սկսվում է Հարութ Սասունյանի կյանքի կարևորագույն հանգրվանը, քանի որ ժնևում էր գտնվում ՄԱԿ-ի Մարդկային իրավանց բաժանմունքը: Այն 1972 թվականից սկսել էր զբաղվել ցեղասպանությունների հարցով, և զեկուցող՝ ռուանդացի Լիկոդեմ Ռուհաշյան քիթոն, վեց տարի շարունակ, տարաբնույթ ծնշումների ներքո, 1978 թ. վերջապես զեկույցը ներկայացրել էր Մարդկային իրավանց ենթահանձնախմբին, սակայն պարզվել էր, որ թուրքական ծնշումների հետևանքով 30-րդ պարբերության մեջ շնջված էր Հայոց ցեղասպանության մասին հիշատակումը, և նույնիսկ զեկուցողը ներկա չէր այդ օրվա նիստին: Երբ Հարութ Սասունյանը տեսնում է, որ ցեղասպանության զեկույցը ներկայացված է առանց հայոց ցեղասպանության պարբերության, Հայ դատի մի քանի երիտասարդների հետ անմիջապես գործի է անցնում, որպեսզի ՄԱԿ-ի ենթահանձնախումբը չվավերացնի այդ անկատար զեկույցը: ՄԱԿ-ի ենթահանձնախումբը զեկուցողին հանձնարարում է վերանայել իր զեկույցը, որի նյութը Ցեղասպանության ոճրի կանխարգելումն ու պատժումն էր: Սակայն զեկուցողն իրեն տրված հանձնարարությունը չի կատարում և թուրքական ծնշումների ներքո այլևս ՄԱԿ-ի ենթահանձնաժողովին չի ներկայանում:

Ի տես այդ բոլորի՝ Հարութ Սասունյանը, հավատարիմ զեթունցու իր հաստատուն արմատներին, իր ընկերների հետ միասին սկսում է հետապնդել հայ ժողովրդի համար ծակատագրական դարձած այդ հարցը: Թեպետ նա ՄԱԿ-ում պաշտոն և ձայն չունեի, բայց մտածում ու գտնում



է ելքը՝ դառնալով Միացյալ ազգերի կազմակերպությունում արձանագրված ամերիկյան հնդկացիների ոչ կառավարական մի կազմակերպության (NGO) անդամ: Այդպիսով՝ ստանում է ժնևում ՄԱԿ-ի Մարդու իրավանց բաժանմունքի նիստերում ելույթ ունենալու իրավունք:

Երբ նիստի նախագահողը հայտարարում էր, թե այժմ ձայնը տրվում է ամերիկյան հնդկացիների ներկայացուցչին, Հարութ Սասունյանը ոտքի էր կանգնում և հանգամանորեն ներկայացնում 1915 թ. երիտթուրքական կառավարության գործադրած հայոց ցեղասպանությունը: Երբ այս, ինչպես և մյուս համարձակ ելույթներն առաջացնում էին ենթահանձնաժողովի Թուրքիայի ներկայացուցիչների զայրույթը: Վերջիններս հակառակ ելույթներ էին ունենում, բայց Հարութ Սասունյանն առանց վարանելու հակահարված էր տալիս նրանց: Իսկ ընդմիջմանը, նրա կողքից անցնելով, մատնացույց



էին անում նրան և թուրքերեն ասում. «Բու դա քոմիթաջի դըր» (Սա էլ կոմիտեական, այսինքն՝ հայդատական է): Այդ տարիների նիստերի արձանագրությունների մեջ Հարութ Սասունյանի անունը մշտապես հիշատակվում էր:

1983 թ. ժնկում ՄԱԿ-ը նոր գեկուցող է նշանակում՝ անգլիացի Բենջամին Ուիթթըրին, որպեսզի վերանայի և այժմեականացնի անցյալում կիսատ մնացած գեկուցը: Նա երկու տարի աշխատում և ներկայացնում է իր գեկուցը, որի 24-րդ պարբերության մեջ արդեն հիշատակվում էր հայոց ցեղասպանությունը: Այնպես որ, երկարատև, համառ ջանքերի շնորհիվ օրակարգից հանված Հայոց ցեղասպանության հարցը վերստին իր տեղն է գտնում գեկուցի մեջ:

1985 թ. այս վերանայված գեկուցը ներկայացվում է ժնեվում ՄԱԿ-ի ենթահանձնախմբի քննարկմանը և ընդունվում 14 կողմ և 1 դեմ ձայնով: ՄԱԿ-ի ենթահանձնաժողովն ընդունում է ցեղասպանության մասին ընդհանուր գեկուցը, որի 24-րդ պարբերության մեջ առաջին անգամ հիշատակվում է Հայոց ցեղասպանությունը: Հարութ Սասունյանը հասել էր իր նպատակին:

1982 թ. Սասունյանը փոխադրվում է Կալիֆոռնիա, որտեղ նրա առաջ նոր հորիզոններ են բացվում: Ֆրեզնոյում լույս տես-

նող "The California Courier" հեղինակավոր շաբաթաթերթի 25 տարվա հրատարակիչ Ջորջ Մեյսընը (Էլմասյան) Հ. Սասունյանին է հանձնում իր պաշտոնը և նրան պատգամում. «Երդվիր, որ թերթի համար ամեն շաբաթ մի սյունակ պիտի գրես. թեկուզ՝ հոգնած լինես, թեկուզ՝ քաղաքում չլինես...»: Եվ արդեն 25 տարի շարունակ Հ. Սասունյանը ոչ միայն հավատարմորեն կատարում է իր խոստումը՝ առանց բացթողումի ամեն շաբաթ գրելով իր կոտ և հավասարակշռված խմբագրականները, այլև թերթի խմբագրությունը Ֆրեզնոյից տեղափոխել է Լոս Անջելես՝ ավելի դյուրացնելով երթևեկի և փոխադրականի հարցերը:

1988 թ., երբ Ադրբեջանական ԽՍՀ-ում տեղի ունեցան սուսգայիթյան ահավոր ջարդերը, և հայ ժողովուրդը կրկին սուզ ու ողբի մեջ էր, Հ. Սասունյանը որոշեց այդ հարցը ևս ներկայացնել աշխարհին: Նա դարձյալ ժնև մեկնեց և ՄԱԿ-ի Մարդկային իրավանց բաժանմունքում ելույթ ունեցավ արդեն որպես ամերիկահայ: Բայց քանի որ Հայաստանը դեռ Խորհրդային Միության կազմում էր, նա մտածեց չվնասել Հայաստանին և սկսեց բանակցել ժնևում ՄԱԿ-ի ԽՍՀՄ պատգամավորի հետ՝ հայտնելով, որ մտադիր է ելույթ ունենալ. «Ես Սովիետ Միությունը չպիտի մեղադրեմ, այլ պիտի մեղադրեմ ազերի ոճ-

րագործներին, որոնք այս ոճիրը գործեցին: Եվ, ընդհակառակը, պիտի գնահատեմ Գորբաչովին, որը իբր արդյունք իր գլասնոստի՝ դատապարտի ազերի այդ ոճրագործներին»: Սակայն ԽՍՀՄ պատգամավորը պատասխանում է. «Մեզ չի հետաքրքրում, թե ինչքան զուսպ կլինի ձեր խոսքը: Մենք նախընտրում ենք, որ այն ընդհանրապես չլինի»: Սակայն ըմբոստ գեյթունցին ընդդիմանալով ասում է. «Ես պարտավոր չեմ ձեզանից թույլտվություն հայցել, քանի որ ես ոչ կառավարական կազմակերպության անդամ եմ և իրավունք ունեմ որևէ հարցով ելույթ ունենալու: Ես պարզապես, առ ի քաղաքավարություն տեղեկացնում եմ, որպեսզի ձեզ անակնկալ չլինի, քանի որ ես հայ եմ, և իմ հայրենիքը Սովետական Միության կազմում է»: Հաջորդ օրը, երբ ելույթներն սկսվում են, հերթը հասնում է Հ. Սասունյանին: Երբ ներկայացնում էր Սուսգայիթի դեպքերը, Սովետական Միության ողջ պատվիրակությունը ոտքի է կանգնում և հեռանում ՄԱԿ-ի դահլիճից:

1988 թ. Հայաստանի կործանարար երկրաշարժից հետո մարդասիրական օգնությունն ավելի արդյունավետ կազմակերպելու նպատակով ամերիկահայ յոթ գլխավոր կազմակերպությունների՝ Ամերիկայի հայկական համագումարի, ՀԲԸՄ-ի, ՀՕՄ-ի, Հայաստանյայց առաքելական

եկեղեցու և Ազգային առաջնորդարանի, Հայ ավետարանչական ընկերակցության և Լինսի հիմնադրամի նյութական հնարավորությունները համադրվեցին, և ի մի բերվելով՝ 1989 թ. հիմնադրվեց Միացյալ հայկական հիմնադրամը, որի ղեկավար նշանակվեց Հարութ Սասունյանը: Հիմնադրամն իր գործունեության շուրջ 20 տարիների ընթացքում միասնաբար Հայաստան է առաքել մարդասիրական օգնություն՝ 146 բեռնատար օդանավ և 1575 կոնտեյներ՝ ծովային ծանապարհով, որոնց ընդհանուր արժեքը կազմում է 525 միլիոն դոլար:

1998 թ., երբ հայ մեծ բարերար Քրոք Քրոքոբյանը առաջին անգամ Հարութ Սասունյանի հետ այցելեց Հայաստան, խոստացավ ենթակառուցային ծրագրեր իրականացնելու համար հատկացնել 170 միլիոն դոլար: Այդ բոլոր աշխատանքները, ինչպես նաև ներկայումս Հայաստանի և Արցախի մեջ 60 միլիոն դոլար արժողությամբ նոր ծրագրերը վերահսկում է Լինսի հիմնադրամի ավագ փոխնախագահ Հարութ Սասունյանը:

Ավելի ուշ՝ 2006 թ., երբ իսրայելյան օդուժը ուժեղացրեց իր Լիբանանը, ազգասեր Քրոք Քրոքոբյանը, CNN-ի հեռուստաալիքով տեսնելով այդ դրվագները, մտահոգված լիբանանահայ համայնքի ձակատագրով, հեռախոսով կապվում է Հ. Սասունյանի հետ և հուզումով հարցնում, թե ինչպես կարելի է օգնել լիբանանահայ մեր հայրենակիցներին: Հ. Սասունյանն ուսումնասիրում է Լիբանանի կացությունը և պարզում, որ այդ ուժեղացումներից հայ համայնքը վիրավորներ և զոհեր չի ունեցել, ուստի առաջարկում է Քրոք Քրոքոբյանին նյութական և բարոյական օգ-



նություն ցուցաբերել Լիբանանի բոլոր հայկական վարժարաններին: Մեծ բարերարը համաձայնվում է: Հ. Սասունյանը մեկ առ մեկ ուսումնասիրում է յուրաքանչյուր դպրոցի վիճակը, ուսուցիչների և պաշտոնյաների նախորդ մեկ տարվա չվճարված աշխատավարձերի քանակը, դպրոցականների չվճարած ուսման վարձերի պարտքերը, ինչպես նաև յուրաքանչյուր դպրոցի տնօրինության ընթացիկ ծախսերը: Այդ բոլորի ընդհանուր գումարը դառնում է 4,5 միլիոն դոլար:

Երբ սկսվում է 2006 թ. դպրոցական շրջանը, Հ. Սասունյանն այցելում է Լիբանան: 1969 թվականից ի վեր չէր եղել Լիբանանում: Նա այցելում է բոլոր 28 հայկական դպրոցները և յուրաքանչյուր դպրոցի տնօրինությանն անձնապես հանձնում այդ գումարի կեսը՝ որպես առաջին կիսամյակի աշակերտական ուսման վարձ, իսկ 2007 թ. գարնանը՝ երկրորդ կիսամյակի սկզբին, բոլոր դպրոցների տնօրեններին հանձնում է մնացած գումարը, ներառյալ այն երկու դպրոցները, որոնք 37 տարի առաջ իրենից երես էին շրջել, երբ դրան չէր ու-

նեցել վճարելու: Հ. Սասունյանը նաև բարեկամաբար խորհուրդ է տալիս տնօրեններին, որ երբևէ որևէ աշակերտ նյութականի չգոյության պատճառով դպրոցից չհեռացվի, ուսումից չզրկվի, քանի որ ոչ ոք չգիտի, թե այդ աշակերտը, եթե իր ուսումը շարունակի, ապագայում ինչ կարող է դառնալ՝ ուսուցիչ, տնօրեն, գիտնական, կաթողիկոս, թե դպրոցի բարերար: Այդ առիթով Հ. Սասունյանը, հիշելով մոտ 40 տարի առաջվա իր անգլերենի ուսուցչուհի օրիորդ Օլիվյա Պալյանի սրտառույց արարքը՝ դպրոցի իր ուսման վարձը իր կողմից վճարելը, փնտրում, գտնում է նրան Բեյրութի արվարձաններից մեկում, որտեղ մեն-մենակ ապրում էր արդեն տարիքն առած ուսուցչուհին: Հ. Սասունյանն այցելում է նրան լիբանանահայ եկեղեցու առաջնորդ գերաշնորհ Տ. Գեղամ սրբազան Խաչերյանի և իր մի քանի նախկին դասընկեր-դասընկերուհիների հետ միասին: Շուրջ 40 տարվա ընթացքում այդ առաջին անգամն էր, որ նա առիթ էր ունենում իր երախտագիտությունը հայտնելու սիրելի ուսուցչուհուն:

Այսօր Հ. Սասունյանը հանրա→



Ճանաչ ազգային և միջազգային հասարակական-քաղաքական գործիչ է և մի շարք աշխատությունների հեղինակ: Նա ծառայել է Lnu Անջելեսի PBS հեռուստաընկերության Համայնքային խորհրդատվական կազմում: "The California Courier" շաբաթաթերթի խմբագրական մշտական սյունակի փաստավարական և քաղաքական

մեկնաբանի՝ նրա վերլուծական արժեքավոր գրվածքները նաև համացանցի միջոցով համաշխարհային ընթերցող լայն շրջանակ ունեն: 2005 թ. ԱՄՆ-ում լույս է տեսել նրա «Հայոց ցեղասպանություն. Աշխարհը բարձրաձայնում է. 1915-2005. Փաստաթղթեր և հոչակագրեր» ("The Armenian Genocide: The World Speaks Out, 1915-2005, Documents and Declarations." Glendale, California) անգլերեն հատորը, որը նույն թվականին Բեյրութում հրատարակվել է նաև արաբերեն թարգմանությամբ: Հուսանք, որ գրքի հայերեն տարբերակը ևս լույս կտեսնի Հայաստանում:

Հ. Սասունյանի իր մասնագիտական փորձառությունը սիրահոժար փոխանցում է Հարավային Կալիֆոռնիայի համալսարանի Հայկական ուսումնասիրությունների ինստիտուտի ղեկավար խորհրդին, ինչպես նաև Փասադենայի Մեյֆիլդի Ավագ դպրոցի տնօրենների խորհրդին:

Հայաստանի Հանրապետության նախագահ Ռոբերտ Քոչարյանը Հարութ Սասունյանին պարգևատրել է «Անանիա Շիրակացի» պատվո շքանշանով, Ամենայն Հայոց Գարեգին Բ կաթողիկոսը՝ «Սուրբ Սահակ - Սուրբ Մեսրոպ» շքանշանով, Մեծի Տանն Կիլիկիո Արամ Ա Կաթողիկոսը՝ «Սուրբ Մեսրոպ Մաշտոց» շքանշանով: Նրան շնորհվել է նաև Հայաստանի Հանրապետության երկքաղաքացու առաջին անձնագիրը, ինչպես նաև ԱՄՆ-ի համար ամենաեղիմակավոր, կոնգրեսի պաշտոնական գրանցումներում արձանագրվող՝ Էլիս Այլընդի պատվո շքանշանը, որը հանձնվում է այն երևելի ամերիկացի քաղաքացիներին, որոնք օգնել են իրենց էթնիկ խմբերին ինտեգրվել ամերիկյան կյանքին՝ միաժամանակ պահպանելով իրենց ազգային ինքնությունը:

Ի դեպ, ՀՀ նախագահ Սերժ Սարգսյանը, ինչպես նաև միջազգային բարձրաստիճան այլ անձինք, ջերմորեն շնորհավորել և արժևորել են Հ. Սասունյանի ազգային և միջազգային հասարակական-քաղաքական երկարամյա բեղուն գործունեությունը:

Օրերս Lnu Անջելեսում բազմամարդ ու շքեղ հանդիսավորությամբ նշվեց "The California Courier" շաբաթաթերթի 50-ամյա հոբելյանը, որտեղ բարձր գնահատվեց Մեծ հայի՝ Հարութ Սասունյանի բազմաբովանդակ և երախտաշատ առաքելությունը հանուն հայ ժողովրդի, որի նվիրյալ զավակն է ինքը՝ Հարութ Սասունյանը:■

Ի ԴԵՂ...

**ԳԻՏԱԿԱՆՆԵՐԸ
ՍՏԵՂԾԵԼ ԵՆ ՆՅՈՒԹ, ՈՐԸ
ԿԼԱՆՈՒՄ Է ԻՐ ՎՐԱ ԸՆԿ-
ՆՈՂ ԼՈՒՅՍԻ ԳՐԵԹԵ 100%-Ը**

ԱՄՆ գիտնականները ստեղծել են «գերսև» նյութ, որը կլանում է իր վրա ընկնող լույսի 99,955%-ը: Ածխածխային նանոխողովակներից թղթի հաստությամբ պատրաստված նյութը մոտավորապես 30 անգամ ավելի «մուգ է», քան ավանդական սև գույնը: Գիտնականները հույս ունեն, որ այդ նյութից պատրաստված էկրանները որոշակի պայմաններում կարող են անտեսանելի դարձնել առարկաները, որոնք փակում են այդ էկրանները:



Այս նյութը ստեղծել են Տրոյ քաղաքի (Նյու Յորքի նահանգ) Ռենսելերի ճարտարագիտական ինստիտուտի մի խումբ մասնագետներ, մասնավորապես Շոն Յու-Լինը և Պուլիկել Աջայանը: Նրանց աշխատանքը, որի մասին հաշվետվությունը հեղինակները գետեղել են նանոտեխնոլոգիաներին նվիրված ԱՄՆ գիտական մասնագիտացված հրատարակություններից մեկում, կարևոր քայլ է օպտիկայի դլորտում և լույսի մասնիկների՝ ֆոտոնների հնարավորություններն օգտագործելու գործում: Նյութը պատրաստած հետազոտողների վկայությամբ՝ ԱՄՆ պաշտպանության նախարարության աշխատակիցներն առաջիններից էին, ում հետաքրքրել է իրենց աշխատանքը:

http://www.inauka.ru/news/article_80904.html

ԱՅՐՔԱՆ ՊԱՐԶ «ՆԱՆՈ»-Ն



Վերջին տարիներին, իսկ Լավեյի ստույգ՝ նախորդ դարի 70-ականներից, մարդկության գործունեության գրեթե բոլոր բնագավառներում ի հայտ է եկել նոր տերմին՝ «Նանո»: Խոսքն, իհարկե, նանոտեխնոլոգիաների, նանոգիտության և նանոինդուստրիայի մասին է: Ճիշտ է, նանոտեխնոլոգիաները մեծ մասամբ հասու են աշխարհի գերգարգացած ու հզոր երկրներին, ինչպիսիք են ԱՄՆ-ը, Ռուսաստանը, Կանադան և այլն, սակայն Հայաստանում այն նույնպես զբաղեցրել է իր պատվավոր տեղը: Ինչպես հայտնի է, «նանոէլեկտրոնիկան» Հայաստանում գիտության զարգացման գերակա ուղղություններից է, ինչը սուղ բնական ռեսուրսներով մեր երկրի համար ունի ռազմավարական նշանակություն:

2008 թ. դեկտեմբերի 3-5-ը Ռու-

սաստանի Դաշնության մայրաքաղաքում «РОЧАНО» պետական կորպորացիան առաջին անգամ կազմակերպեց նանոտեխնոլոգիաների և նանոինդուստրիայի բիզնեսէքսպո և «Ռուսնանոֆորում», որին մասնակցեցին նանոլորտի աշխարհի խոշորագույն ֆիրմաների ներկայացուցիչներ, հոշակավոր գիտնականներ և երիտասարդ ասպիրանտներ: ՀՀ-ից «Ռուսնանոֆորումի երիտասարդ գիտնականների մրցույթի» մասնակցության հրավեր ստացան ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Է.Մ. Ղազարյանի ղեկավարած Ռուս-հայկական (Սլավոնական) համալսարանի գիտական խմբի երիտասարդ գիտնականները: Հիշյալ խմբից Ա.Ա. Ճանձապանյանի և Դ.Բ. Հայրապետյանի ներկայացրած գիտական հոդվածները հաղթահարել էին մրցույթի նախնական փուլը, ինչը նրանց հնարավորություն տվեց պատվով ներկայացնելու մեր երկիրն այդ միջոցառմանը:

«Ռուսնանոֆորում»-ի բազմաթիվ գիտական և տեխնոլոգիական նորությունների հետ մեկտեղ ասպիրանտները Հայաստան բերեցին նաև մեծ քանակությամբ գիտահանրամատչելի գրականություն: Այդպիսի մի ուշագրավ գրքույկ՝ «Нано? Это просто!» վերնագրով (ռուսերենով, վերահրատարակման իրավունքով), հրատարակել է «РОЧАНО» պետական կորպորացիան (popular.rusnano.com), որում զետեղված նյութերը առաջիկայում կփորձենք ներկայացնել ընթերցողին: Գրքույկը սրանչեյի պարզությամբ ու հմտությամբ ներկայացնում է ռուսական և համաշխարհային նանոտեխնոլոգիական ձեռքբերումները: Մատչելի ներկայացվում է «նանո»-ի անցյալը, այսօրն ու հնարավոր ապագան: Ծախսերը, որ ներկայացվող նյութերը բավականություն կպատճառեն մեր ընթերցողին:

«Գիտության աշխարհում» գ/հ խմբագրություն



**Ի՞ՆՉ Է ՆՇԱՆԱԿՈՒՄ
«ՆԱՆՈՏԵՆՆՈՒՈՒԳԻԱՆԵՐ»**

Ի՞ՆՉ Է «ՆԱՆՈՆ»

Նանո նախածանցը (հունարեն՝ *նանոս*- գաճաճ) նշանակում է մեկ միլիարդերորդական մաս: Մեկ նանոմետրը (1 նմ) մետրի մեկ միլիարդերորդական մասն է (10/9 մ):

Ինչպե՞ս պատկերացնել այդքան փոքր տարածություն: Դա հեշտ է պատկերացնել մանրադրամի օգնությամբ. նանոմետրը և մետրը մասշտաբով հարաբերակցվում են ինչպես 1 կոպեկանոցը և երկրագունդը (ի դեպ, եթե երկրի յուրաքանչյուր բնակիչ հատկացնի 1 կոպեկ, ապա դրանցով հնարավոր է շրջա շարել Հասարակածի շուրջ, անգամ եթե որոշ մարդիկ սովորականի պես ժլատություն անեն):

Փոքրացնենք փղին մինչև մանրէի չափերը (5000 նմ), այդ դեպքում փղի մեջքին նստած լվի երկարությունը կլինի ձիշտ 1 նանոմետր: Եթե մարդու հասակը

հանկարծ փոքրանա մինչև 1 նանոմետր, ապա մենք կկարողանանք ֆուտբոլ խաղալ առանձին ատոմներով: Թղթի հաստությունը մեզ կթվա 170 կմ-ին հավասար:

Իհարկե, դա սոսկ երևակայության խաղ է: Այդքան փոքր մարդիկ և անգամ միջատներ չեն կարող գոյություն ունենալ: Նանոմետրով չափվում են միայն ամենապարզ էակները՝ վիրուսները (դրանց միջին երկարությունը 100 նմ է): Կենդանի բնությունը վերջանում է մոտավորապես 10 նանոմետրի սահմանագծին. այդպիսի չափեր ունեն սպիտակուցների բարդ մոլեկուլները, որոնցից կառուցվում է կենդանի աշխարհը: Հասարակ մոլեկուլները դրանցից 10 անգամ ավելի փոքր են: Ատոմի մեծությունը կազմում է մի քանի անգստրեմ (1 անգստրեմը հավասար է 0,1 նմ): Օրինակ՝ թթվածնի ատոմի տրամագիծը հավասար է 0,14 նմ:

Այստեղ է նանոաշխարհի՝ նանոչափեր ունեցող աշխարհի

ներքին սահմանը: Հենց նանոաշխարհում են ընթանում հիմնարար կարևորության գործընթացները. կատարվում են քիմիական ռեակցիաներ, կառուցվում է բյուրեղների, սպիտակուցների ձգգրիտ երկրաչափությունը: Հենց այս գործընթացների հետ գործ ունեն նանոտեխնոլոգները:

**«ՆԱՆՈ» ...
«ՏԵՆՆՈՒՈՒԳԻԱՆԵՐ»**

Նանոտեխնոլոգիաները նանոչափեր ունեցող կառույցներ ստեղծելու եղանակներ են, որոնք նյութերին ու սարքավորումներին հաղորդում են օգտակար, իսկ երբեմն պարզապես արտասովոր հատկություններ: Նանոտեխնոլոգիան թույլ է տալիս տեղադրել դեղամիջոցի մի մասնիկը կադապարի մեջ և առանց հարևան բջիջները վնասելու՝ ուղղել այն ձիշտ դեպի հիվանդ բջիջը: Նանոտեխնոլոգիաների արդյունք է նաև ջրի գտիչը, որը հագեցած է բազմաթիվ նանոմետրային խողովակներով, որոնք բաց են թողնում ջուրը, բայց չափազանց նեղ են խառնուրդներ և մանրէ-

ներ բաց թողնելու համար: Նանո-տեխնոլոգները լաբորատորիաներում արդեն փորձարկում են գերնյութեր՝ ածխածնային նրբաթելեր, որոնք հազարապատիկ ավելի ամուր են, քան պողպատը, ծածկեր, որոնք առարկան անտեսանելի են դարձնում: Իսկ նանոարտադրանքի որոշ տեսակներ արդեն վաճառվում են խանութներում:

ՆԱՆՈԱՐՏԱԴՐԱՆՔԻ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Նանոկոսմետիկա բառը հաճախ է լսվում գովազդային հոլովակներում. կոսմետիկ քսուքների բաղադրիչ մաս կազմող նանոմասնիկները մաշկից հեռացնում են ամենաչնչին կեղտը: Հայտնի է, որ մանրէներն արծաթ չեն սիրում, իսկ նանոմասնիկների տեսքով արծաթը դրանց պարզապես սարսափեցնում է և



Նկ. 2. Ածխածնի 60 ատոմներից բաղկացած միացություն՝ ֆուլերենի տրամագիծը, որի մոդելը պատկերված է ձեռքում գիտնականը, կազմում է մոտավորապես 0,71 նանոմետր:



Նկ. 1. «Ծաղկեփունջ» նանոկառուցվածք, որը ստացվել է սիլիցիումի կարբիդի կառավարվող բյուրեղացման եղանակով, որտեղ որպես կատալիզատոր օգտագործվում է գալիումը:

մատնում փախուստի: Հիգիենային հետևողներն ավելի ու ավելի բարձր են արժևորում այսպիսի արծաթե հավելումներով գործվածքները. դրանցից արդեն նանոգուլպաներ են կարում: Ասենք՝ սովորական դարձած շատ իրեր ևս հնարավոր չէ պատկերացնել առանց «նանոյի»: Ձեր համակարգի պրոցեսորը պարունակում է նանոչափերի միլիոնավոր տրանզիստորներ, ցուցասարքը (դիսփլեյը) և պատրաստել են նանոտեխնոլոգները: «Նանոն» արդեն ամենուր է. նանոտեխնոլոգիաներ օգտագործում են զինվորականները, բժիշկները և անգամ սննդամթերք արտադրողները:■

Շարունակությունը հաջորդիվ



ՍԵՎԱԴԱ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱԼ

ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ, ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր,
ՀՀ ԳԱԱ Ա. Նազարովի անվան Երկրաֆիզիկայի և ինժեներային սեյսմաբանության ինստիտուտի տնօրեն
Գիտական հետաքրքրությունները՝ երկրաֆիզիկա, ինժեներային սեյսմաբանություն



ՍՏԵՓԱՆ ԿԱՐԱՊԵՏՅԱԼ

Երկրաբանահանքաբանական գիտությունների թեկնածու,
ՀՀ ԳԱԱ երկրաֆիզիկայի և ինժեներային սեյսմաբանության ինստիտուտի առաջատար գիտաշխատող
Գիտական հետաքրքրությունները՝ ինժեներային երկրաֆիզիկա, սպասվող սեյսմիկ վտանգի գնահատում



ՌՈՒԱՆ ԳԱՍՊԱՐՅԱԼ

ՀՀ ԳԱԱ երկրաֆիզիկայի և ինժեներային սեյսմաբանության ինստիտուտի գիտաշխատող
Գիտական հետաքրքրությունները՝ ինժեներային և բնապահպանական երկրաֆիզիկա, շրջակա միջավայրի մոնիթորինգ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆՈՒՄ «ՄՊԵԿՏՐԱԼ ՍԵՅՍՄԱՀԵՏԱԽՈՒՉՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԵԹՈԴԻ ՆԵՐԴՐՄԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

«Սպեկտրալ սեյսմա-հետախուզություն» (ՍՍ) մեթոդը համեմատաբար երիտասարդ երկրաֆիզիկական մեթոդ է, որը դեռևս լայն տարածում չի ստացել [3-5]:

Մեթոդի հեղինակն է Սանկտ Պետերբուրգի «Գեոֆիզպրոգ-նոզ» գիտատեխնիկական ֆիրմայի տնօրեն Ա.Գ. Գլիկմանը: Սկսած 1990 թ. այդ մեթոդով ֆիրման երկրաֆիզիկական հե-

տազոտություններ է կատարում զանազան խնդիրների լուծման համար:

Այնաստի հանքավայրերի հաջողված որոնողական աշխատանքներ են կատարվել Արխանգելսկի, Լենինգրադի և Պերմի մարզերում, Բաշկորկոստանում, Բևեռային Ուրալում և Նոր Երկիր կղզում: Ստորգետնյա ջրերի որոնման ոլորտում նույնպես հաջողված հետազոտություններ են կա-

տարվել Լենինգրադի մարզում: Ածխահանքերի շահագործման ժամանակ լեռնաերկրաբանական գործընթացների կանխագուշակման մեթոդիկական ժամանակին ներդրված է եղել ԽՍՀՄ բոլոր ածխահանքերում, ինչպես նաև Սոլիկամսկի կալիումական աղերի, Լենինգրադի մարզի այրվող թերթաքարի և շինարարական նյութերի հանքավայրերում [5]: Հատկանշական են Սանկտ Պետերբուրգի Կրասնի Բոր փոր-

ձադաշտի տարածքում ֆիրմայի կատարած բնապահպանական հետազոտությունները: Ֆիրման մշտապես մասնակցում է Սանկտ Պետերբուրգի և Լենինգրադի մարզի տարբեր շինությունների համար նախատեսված շինհրապարակների ինժեներակրթական հետազոտություններում, մասնավորապես Սանկտ Պետերբուրգի նավահանգստի և ֆիննական ծովածոցի հարավային ափին կառուցվող տերմինալների, շրջանային ավտոմայրուղու, մետրոպոլիտենի, ինչպես նաև Ռուսաստանի հյուսիսային և կենտրոնական տարածքներում կառուցվող երկաթուղիների և խողովակաշարերի տարածքներում: Իրականացվել են յուրահատուկ հետազոտություններ երկաթբետոնյա ցցերի, ինչպես նաև տարբեր տիպի կոնստրուկցիաների՝ բլոկների, վերգետնյա և ստորգետնյա միաձույլ կառույցների, մետաղական կոնստրուկցիաների, խողովակաշարերի ախտորոշման բնագավառում՝ վերջիններիս հուսալիության աստիճանը գնահատելու համար: Զբաղվել են զանազան ստորգետնյա ինժեներական հաղորդակցության ուղիների որոնմամբ և գծաձրմամբ, այդ թվում Էրմիտաժի ցամաքուրդային համակարգի և շատ տարիներ առաջ Սանկտ

Պետերբուրգում քանդված կառույցների հիմքերի հայտնաբերումով:

Թվարկված բոլոր աշխատանքների մանրամասներին կարելի է ծանոթանալ <http://www.newgeophys.spb.ru/> ինտերնետային կայքում, որտեղ տրված են նաև այն տեսական և փորձարարական հետազոտությունների արդյունքները, որոնց հիման վրա մշակվել է «Սպեկտրալ սեյսմահետախուզություն» մեթոդը և համապատասխան սարքերի համալիրը:

Սարքերի համալիրում (նկ.1) իր յուրահատուկությամբ առանձնանում է նմանակը չունեցող սեյսմընդունիչը (նկ.2), որի գլխավոր առանձնահատկությունն այն է, որ վերջինիս սեփական տատանման հաճախականություններն անհամեմատ ավելի մեծ են, քան գրունտների սեփական տատանման հաճախականությունները, ինչի շնորհիվ նվազագույնի է հասցվում տվիչի սեփական տատանման ազդեցությունը:

ՍՍՊ մեթոդի տեսական և գործնական հիմնավորումները, ինչպես նաև կատարված դաշտային հետազոտությունները մեծ հետաքրքրություն առաջացրին տեսական և կիրառական երկրաֆիզիկական դիտարկումներով զբաղվող մասնագետների շրջա-

նում: Այսպիսով հիմք ընդունելով հանրապետության տարածքում սեյսմաբանական, բնապահպանական, ինժեներակրթական և այլընտրանքային խնդիրները ՍՍՊ մեթոդի անվիժելի հեռանկարայնությունը՝ ստեղծվեց հեռակա համագործակցություն, ձեռք բերվեցին սեյսմընդունիչ, էլեկտրոնային բլոկ, ինչպես նաև անհրաժեշտ ծրագրային փաթեթներ: Նշենք, որ համալիրի մեջ ընդգրկված էլեկտրոնային բլոկը, ինչպես նաև ծրագրային փաթեթները մշակվել և ստեղծվել են Սանկտ Պետերբուրգի պետական ճարտարագիտական համալսարանի տեխնիկական կիբեռնետիկայի ֆակուլտետի չափող տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ամբիոնի դոցենտ՝ տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, մեր հայրենակից Ս. Միրանյանի կողմից:

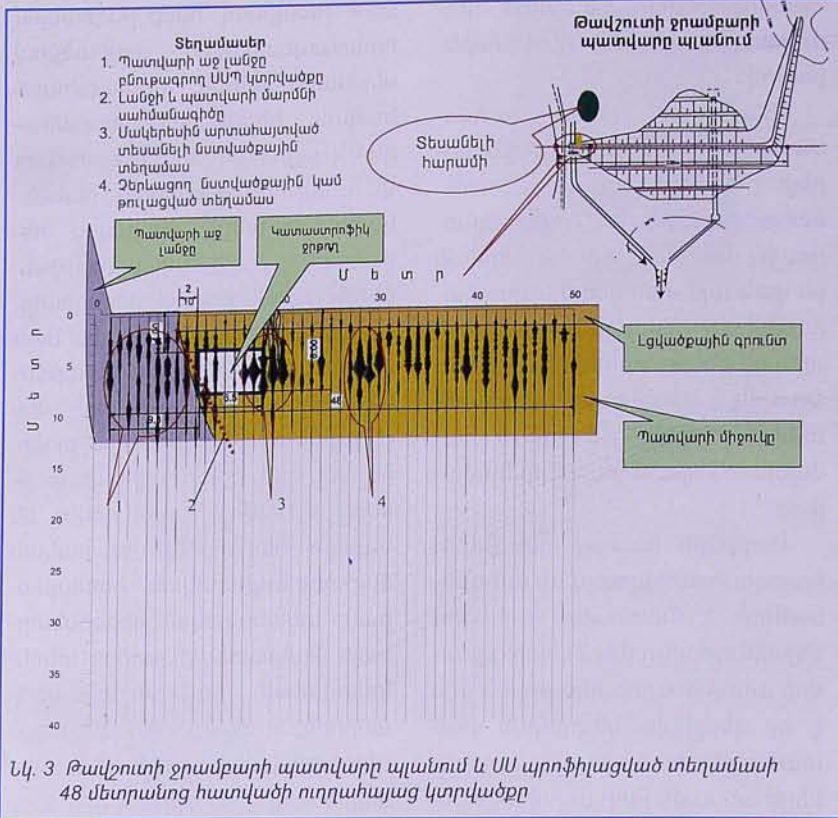
Նոր մեթոդի յուրացման ու հնարավորինս արագ ներդրման նպատակով ինստիտուտ հրավիրվեց մեթոդի հեղինակը՝ Ա.Գ. Գլիկմանը, ում հետ կատարվեցին առաջին համատեղ փորձամեթոդական դաշտային հետազոտությունները, մշակվեցին և մեկնաբանվեցին ստացված արդյունքները:

Կատարվեցին ընդամենը երեք փորձնական ՍՍ-պրոֆիլացում→



Նկ.1. Սպեկտրալ սեյսմահետախուզության համար նախատեսված սարքերի համալիրը

Նկ.2. Գլիկմանի սեյսմընդունիչը



Նկ. 3 Թավշուտի ջրամբարի պատվարը պլանում և ՍՍ պրոֆիլացված տեղամասի 48 մետրանոց հատվածի ուղղահայաց կտրվածքը

սերը: Մանրամասնորեն տրված է պատվարի աջ տեղամասի 48-մետրանոց հատվածի ուղղահայաց կտրվածքը, որի վրա տեղակայված են ՍՍՊ-ն արդյունքները:

Հետաքրքիր պատկեր է ստացվել երկու միջավայրերի սահմանագծում (2-կետագծեր) (9-12 մ), որտեղ հստակ երևում է սպեկտրների մաքսիմումների դասավորությունը երկու միջավայրերի սահմանագծով:

ՍՍՊ կտրվածքի վրա (տեղամաս-3), 15-19 մ տեղամասը համընկնում է պատվարի վրա տեսանելի դեֆորմացիաների սահմանների հետ, նույն նմանակությամբ 27-30 մ տեղամասում (տեղամաս-4) առանձնանում է ևս մեկ դեֆորմացված կամ թուլացած միջավայր, որը պատվարի մակերևույթին դեռևս չի արտահայտվում: Նշենք, որ հա-

յներ, առաջինը՝ Թավշուտի ջրամբարի պատվարի վրա, երկրորդը՝ Գյումրի քաղաքի խիտ բնակեցված այն հատվածում, որտեղ դիտարկումներից մի քանի օր առաջ տեղի էին ունեցել քյարիզի փլուզումներ, և երրորդը՝ Գյումրիի հյուսիսարևմտյան մասում գտնվող Մուշ թաղամասում:

Նշված տեղամասերի ընտրությունը հիմնավորված էր նրանով, որ առկա բնական և տեխնածին գործընթացների հետևանքով (ջրերի ներծծում, տարավլացում (սուֆոզիա), գրունտների փլուզում և նստեցում, ուղղորդ գազի անոմալ արտազատում և այլն) [1], նրանք առանձնանում են իրենց պոտենցիալ վտանգավորությամբ:

Այսպիսով՝ առկա էին բավարար հիմքեր՝ ՍՍՊ մեթոդի հնարավորությունները գնահատելու համար: Բերենք մի քանի օրինակ:

Այսպես՝ մեր հանրապե-

տության համար խիստ կարևոր է գործող ջրամբարների պատվարների ընթացիկ վիճակի գնահատումը, ինչպես նրանց վտանգավորության աստիճանի գնահատման, այնպես էլ ընթացիկ վերանորոգման աշխատանքների պլանավորման տեսակետից: Դեռևս 2005 թ. Թավշուտի ջրամբարի պատվարի վրա տեղակայված ինժեներասեյսմաչափական կայանի, ինչպես նաև իրականացված երկրաֆիզիկական ուսումնասիրությունների տվյալների համաձայն՝ պատվարի աջակողմյան հատվածում հայտնաբերվել էին տեղային անոմալ գործընթացներ, որոնք հետագայում պատվարի վրա արտահայտվեցին նստեցումների տեսքով [6]: Նկ. 3-ում պատկերված է Թավշուտի ջրամբարի պատվարը պլանում, որտեղ առանձնացված են տեսանելի վտանգված տեղամա-



Նկ. 4. Գյումրի քաղաքի գլխավոր քյարիզների ծյուղավորումներից մեկը

մաձայն Գլխմանի մեթոդիկայի՝ կարելի է որոշել նաև պատվարի միջուկ-լցվածքային գրունտ սահմանագիծը:

Գյումրին հանրապետության այն բնակավայրերից է, որը նախկինում ունեցել է ջրամատակարարման և ջրահեռացման ստորգետնյա համակարգ՝ կառուցված յուրօրինակ ձարտարագիտական լուծումներով [2]: Այն մի ստորգետնյա հիդրոտեխնիկական կառույց է՝ բավական բարդ



Նկ.5. Քյարիզի փուլզումից վնասված տուն Արցախ թաղամասում (ք. Գյումրի)

և առ այսօր ոչ բավարար չափով ուսումնասիրված ստորգետնյա ուղիների ցանց (Նկ.4):

Քյարիզների և զանազան ստորգետնյա ջրատարների կողքին այստեղ գոյություն ունեն ոչ այնքան հասկանալի նշանակության թունելներ և ստորգետնյա ուղիներ, ինչպես նաև տարավազման հետևանքով առաջացած դատարկություններ: Ստորգետնյա այս անհամասեռություններն իրենց գոյությունը պարբերաբար զգացնել են տալիս քաղաքի տարբեր տեղամասերում տեղի ունեցող նստե-

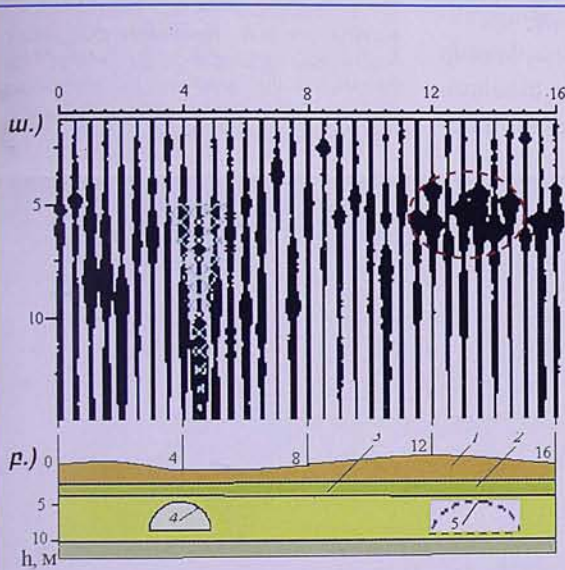
ցումներով, փլուզումներով (Նկ.5) և այլափոխումներով (Արցախ և Չորի թաղամասեր, Շիրակացի, Նժդեհ, Սայաթ-Նովա փողոցներ): Վերջին տարիներին նշված գործընթացների ակտիվություն է նկատվել հատկապես Ավզնոց կոչվող թաղամասում:

Այդպիսի տեղամասերից մեկում կատարվել է ՍՍ պրոֆիլավորում (նկ. 6): Ինչպես երևում է ՍՍՊ կտրվածքից քյարիզի տեղամասում, հինգ մետր խորության վրա առանձնանում է մեկ մետր լայնությամբ ձագարածև պատկեր, որը, ըստ Գլիկմանի, «տեկտոնական խախտման գոտի» է [5]: Նույն կտրվածքի վրա 11,5-14,5 մ տեղամասում նկատվում է ևս մեկ անոմալ գոտի (կարմիր ընդհատվող գծերով շրջան), որը, ամենայն հավանականությամբ, պայմանավորված է փլուզված քյարիզի ձյուղավորումով:

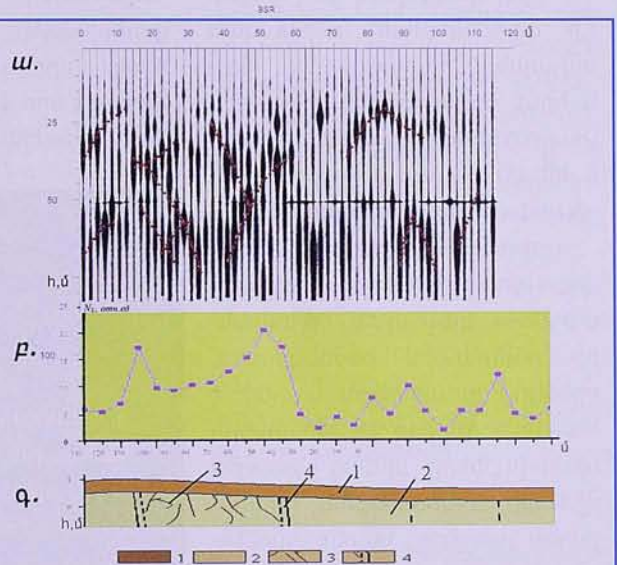
ՍՍՊ մեթոդի փորձարկման հաջորդ տեղամաս ընտրվեց Գյումրիի հյուսիսարևմտյան ծայ-

րամասի տարածքում (Մուշ թաղամաս) հայտնաբերված բարձր գազաթափանցելիությամբ բնութագրվող ռադոնավտանգ գոտին [7]: Ստացված արդյունքների համադրումից պարզվեց, որ ռադիոակտիվ էմանացիայի գումարային անոմալիան (գծագրում պատկերված ձեռքավորված տուֆերի տեղամաս) համապատասխանում է ՍՍՊ մեթոդով ստացված կտրվածքի այն հատվածին, որտեղ առանձին կետերում ստացված սպեկտրները տեղաշարժված են որոշակի օրինաչափությամբ (նկ.7) [7]:

Այսպիսով՝ կատարված փորձառածավալ ուսումնասիրությունները վկայում են ՍՍՊ մեթոդի արդյունավետության և հանրապետության տարածքում լայնածավալ աշխատանքներ իրականացնելու անհրաժեշտության մասին: ՍՍՊ մեթոդի իրականացման կարևորագույն փուլը ստացված արդյունքների մշակումն ու մեկնաբանումն է: Հավաստի



Նկ.6. Քյարիզի տեղամասում ՍՍՊ մեթոդով կատարված հետազոտությունների արդյունքները. ա) ՍՍՊ ուղղահայաց կտրվածքը, բ) ինժեներաերկրաբանական կտրվածքը. 1-բնահող, 2-ավազակավ, 3-կարբոնատացված կավեր, 4-փլված քյարիզի ուղղահայաց կտրվածքը, 5-քյարիզի ձյուղավորման ուղղահայաց կտրվածքը



Նկ.7. Ռադոնավտանգ գոտիների հայտնաբերման համար կատարված ռադիոէմանացիոն և ՍՍՊ մեթոդներով ստացված արդյունքները
ա. ՍՍՊ կտրվածքը
բ. ռադիոակտիվ էմանացիայի գումարային գրաֆիկը,
գ. ինժեներաերկրաբանական կտրվածքը. 1-ծածկության նստվածքներ, 2,3-համապատասխանաբար հոծ և ձեռքավորված տուֆեր, 4-ձեռքավածքային գոտիների սահմանները

գիտական մեկնաբանությունների համար անհրաժեշտ է տևական և մանրակրկիտ աշխատանք: Ինչպես արդեն նշվել է, մեր տարածաշրջանը՝ որպես լեռնային գոտի, իր կառուցվածքային առանձնահատկություններով էապես տարբերվում է ուսական հարթավայրային շրջաններից, որոնց համար ստացված են բավական հարուստ վիճակագրական նյութեր՝ անհրաժեշտ վերլուծությունների և մեկնաբանությունների համար: ՍՍՊ մեթոդի փոքրածավալ աշխատանքների արդյունքները վկայում են, որ ՌԴ պայմանների համար մշակված ոչ բոլոր մեթոդական դրույթներն են կիրառելի մեր հանրապետությունում: Անհրաժեշտ է ՍՍՊ-ի փորձամեթոդական հետազոտություններն իրականացնել ինժեներաերկրաբանական և երկրաֆիզիկական տեսանկյունից առավել մանրակրկիտ ուսումնասիրված տեղամասերում:

Բոլոր դեպքերում ՍՍՊ մեթոդի փորձարկման նախնական տվյալները հուսադրող են, ինչը և հիմք հանդիսացավ ընթացիկ տարում ինստիտուտում նոր փորձամեթոդական աշխատանքների նախատեսման համար:

Մեթոդի ներդրումը հնարավորություն կստեղծի իրականացնելու զանազան օբյեկտների օպերատիվ հետազոտում, որոնցից առաջնային կարելի է համարել գործող ջրամբարների պատվարները՝ նրանց ընթացիկ վիճակի գնահատումով, սողանքային լանջերը, կարստասուֆոզիոն դատարկությունները, խոշոր ջրագծերը, գազատարների և երկաթուղիների գծածիրները, կամուրջների և այլ կառույցների հենասյուները, ինչպես նաև կրող կոնստրուկցիաների կայունությամբ

յան վիճակը, հայտնաբերելու հնագիտական պեղումների համար անհրաժեշտ տարածքներ, չարտահայտված հին կառույցների հիմնատակեր, գծածիրներ և այլ օբյեկտներ:

Այժմ «Գեոֆիզպրոգնոզ» գիտատեխնիկական ֆիրմայի հետ տարվում են բանակցություններ՝ հանրապետությունում համատեղ գիտական ծրագրերի իրականացման ուղղությամբ: Մասնավորապես առաջ է քաշվում երկրաշարժերի առաջացման մեխանիզմի նոր մոդել, որը հայտնի է, այսպես կոչված, «պլանետար բաբախումներ» անվան տակ, այս երևույթը ուսումնասիրվել է տիեզերական գեոդեզիայի մեթոդով՝ GPS համակարգի միջոցով, Ա. Դ. Սաշուրինի [8] կողմից: Ֆիրմայում կատարվում են նոր սարքերի համալիրի նախագրծման աշխատանքներ, որոնց միջոցով հնարավոր կլինի խորքային տեկտոնական խզվածքների գոտիներում ուսումնասիրել «պլանետար բաբախումների» փոփոխման օրինաչափությունները, որոնց հայտնաբերումը կարող է նոր փուլ բացել բնական և տեխնածին աղետների կան-

խագուշակման ասպարեզում:■

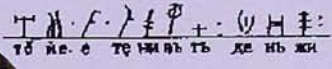
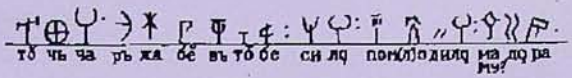
Օգտագործված գրականություն

1. Гаспарян Р.К., Гаспарян В.Р. О некоторых геоэкологических проблемах г. Гюмри и его окрестностей. Изд. НАН РА, 1999г., ст. 107-120. 6
2. Гаспарян Р.К. К проблеме возникновения и активизации провальных явлений на территории г. Гюмри. Прикладные вопросы географии и геологии горных областей Альпийско-Гималайского пояса. Изд. ЕГУ, Ереван, 2007г., ст. 61-65.
3. Гликман А.Г. О структуре поля упругих колебаний при сейсмоизмерениях. /В кн. Седьмые геофизические чтения имени В.В. Фединского. 3-5 марта 2005г. Тезисы докладов-М.:2005, с. 9-10.
4. Гликман А.Г. О применении метода ССП для прогнозирования геодинамических явлений. <http://newgeophys.spb.ru/ru/docl.shtml>.
5. Гликман А.Г. Спектральная сейсморазведка - истоки и следствия. <http://www.newgeophys.spb.ru/ru/article/geon2005/index.shtml>
6. Карапетян С.С. и др. Сейсмическое микрорайонирование территорий Тавшутского, Азатского, Джозгазского и Ахумского водохранилищ (Науч. рук. С. М. Оганесян). Фонды ИГИС НАН РА Гюмри, 1998, 64 стр.
7. Gasparyan R.K. On the Mechanizm of Radon Anomalies Producing in the Geodynamic Zones. The 29th General Assmbly of the International Assotiation of Seismology and Physics of the Earth's Interior. Thesaloniki, Greece. 1997. p.155.
8. Sashourin A.D., Panzhin A.A., Kostrukova N.K., Kostrukov O.M. /Rock mechanics - a challenge for society: Proceedings of the ISRM regional symposium EUROK 2001. Espoo, Finland 3-7 June

**ԲՐԻՏԱՆԻԱՅԻ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐԸ
ՊԱՏԱՍԻՍԱՆԵԼ ԵՆ ՄԻ ՀԱՐՑԻ,
ՈՐԸ ՓԱԿՈՒՂՈՒ ԱՌԱՋ ԷՐ ԿԱՆԳՆԵՑՆՈՒՄ
ՀԱՄԱՆԻԱՐՀԱՅԻՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ**

Տասնամյակներ շարունակ համաշխարհային գիտությանը հետաքրքրում էր, թե երբ և որքան են քնում կետերը: Այդ հարցի պատասխանը տվել են բրիտանացի գիտնականները: Շոտլանդիայի Սենտ Էնդրյուս համալսարանի գիտական խումբը պարզել է, որ կետերը քնում են մի կարճ ժամանակահատվածում՝ ջուրը սուզվելիս: Այսպիսով՝ նրանք «կուտակում են» 10-15 րոպեանոց քուն մի քանի ժամվա ընթացքում:

ԿՐԵՏԵ ԿՂՁՈՒՄ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐԵԼ ԵՆ ՏԵՔՍՏԵՐ՝ ԱԳԱՄԵՄՆՈՒԻ ԼԵՁՎՈՎ



Հունաստանի մշակույթի նախարարությունը հայտնել է Կրետե կղզում հնագետների կատարված խոշոր հայտնագործության մասին: Այնտեղ հայտնաբերվել են Մինոյան լեզվով մ.թ.ա. 1700 տարի առաջ գրված տեքստ պարունակող երկու թրծակավե տախտակներ: Այսօր դրանք հին հունական մատենագրության ամենավաղ նմուշներն են, որոնք գիտնականներն անվանում են գծային գիր՝ Ա:

Հայտնագործությունը կատարվել է կղզու արևմտյան մասում, որտեղ հնագետների



արշավախումբը պեղումներ էր կատարում Հայա քաղաքի դիմաց գտնվող բլրի վաղուց լքված մի հատվածում: Մինոյան քաղաքակրթության գոյության ժամանակաշրջանում (մ.թ.ա. 2800-1150 թթ.) այստեղ գտնվում էր Կիդոնիա բարգավաճող քաղաքը: Հնագետները պարզել են, որ այն այրվել է մ.թ.ա. IV հարյուրամյակում տեղի ունեցած ուժեղ հրդեհի ժամանակ: Սակայն անհետացած մշակույթի մի քանի առարկաներ պահպանվել են. դրանք երկու կավե վառարաններ են, վերը նշված տախտակները և մեկ սափոր: Վերջինիս մեջ զետեղված էր լավ պահպանված մի տեքստ, որը գրված էր Բ գծային գրով:

Այսպիսի անվանումը կապված է այն բանի հետ, որ գրի տողերը բաժանված են ուղիղ գծերով: Ի տարբերություն մինչ օրս չվերծանված Ա գծային գրի՝

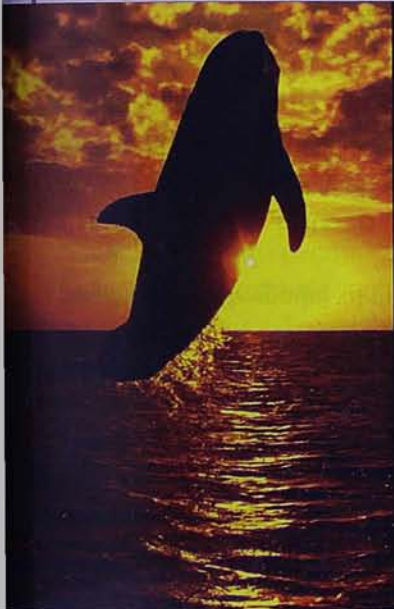
Բ գիրն անցյալ դարի 50-ական թթ. սկզբում հաջողվել էր վերծանել: Այն վերծանել էին անգլիացի գիտնականներ Մայքլ Վենտրիսը և Ջոն Չադվիկը: Ի դեպ, նրանցից առաջինը, որն ամենևին էլ լեզվաբան չէ, այլ ճարտարապետ է, երկրորդ համաշխարհային պատերազմից հետո կարողացել է վերծանել ճապոնական հույժ գաղտնի մի կող, որի շնորհիվ փրկել է Ճապոնիայի դեմ մարտնչող հազարավոր դաշնակիցների կյանքը: Ուսումնասիրելով կրետեմիկենյան գրերը՝ նրանք բացահայտել են, որ այդ գրերի յուրաքանչյուր նիշ համապատասխանում է մի ծայնավորի կամ բաղաձայնի ու ծայնավորի կապակցմանը: Հենց այդ լեզվով էին խոսում Միկենեի արքունիքում, ուր կառավարում էր Տրոյական պատերազմում հունական զորքերի առասպելական առաջնորդը, որի սխրանքները նկարագրված են Հոմերոսի «Իլիականում»:

Պեղումների ժամանակ հայտնաբերվել է նաև մ.թ.ա. V դարի մի գերեզմանոց: Գիտնականների կարծիքով՝ մանկական ոսկորների մեծ քանակությունը կղզում երեխաների մահացության բարձր ցուցանիշի ապացույցն է:

Հունական իշխանությունների որոշմամբ՝ ողջ հողամասը, որտեղ հնագետները կատարել են իրենց հայտնագործությունները, դառնալու է թանգարան բաց երկնքի տակ:

http://www.inauka.ru/news/article_80919.html

<http://www.inauka.ru/discovery/article60001.html>



Ի ԴԵՊ...
Լախկինում գիտնականներին չէր հաջողվում պարզել, թե ինչպես են քնում անընդհատ շարժման մեջ գտնվող կետերը: Նշված բացահայտումը հերքեց այն տեսությունը, որի համաձայն, կետերի և դելֆինների քնելու գործընթացները համանման են: Դելֆիններն օժտված են չափազանց բարդ կենսաբանական մեխանիզմով, որի շնորհիվ գլխուղեղի երկու կիսագնդերը քնում են հերթով, ուստի դելֆինն ունի անընդհատ արթուն մնալու հնարավորություն:



ՌԱԶՄԻԿ ԻՍԴԻՐՅԱԼ

Քիմիական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ Գիտական ուսումնասիրությունների ոլորտը՝ թթվածին, ծծումբ, ազոտ պարունակող հազեցած հետերոցիկլիկ միացությունների ձեռքման ոեակցիաներ



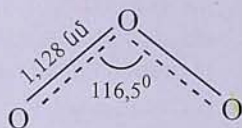
ՀՌԻՓՄԻՄԵ ԵՆԳԻՐԱՐՅԱԼ

Քիմիական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ Գիտական ուսումնասիրությունների ոլորտը՝ ուսումնասիրություններ շրջակա միջավայրի քիմիայի բնագավառում

ՕՉՈՆԱՅԻՆ ԾԵՐՏԻ ՀՅՈՒԾՈՒՄԸ

ՄԹՆՈԼՈՐՏՈՒՄ ՕՉՈՆԻ ԱՌԱՋԱՑՄԱՆ ԵՎ ՔԱՅՔԱՅՄԱՆ ՔԻՄԻԱԿԱՆ ՌԵԱԿՑԻԱՆԵՐԸ

Օզոնը թթվածնի ալոտրոպիկ ձևափոխությունն է, որում թթվածինը ցուցաբերում է +4 օքսիդացման աստիճան - $O_3(O^{+1}O_2)$: Օզոնի մոլեկուլը դիամագնիսական է, ունի անկյունային տեսք ($<000=116,5^\circ$): Օզոնի մոլեկուլի կառույցը կարելի է պատկերացնել հետևյալ բանաձևով՝



$O-O$ կապի երկարությունը հավասար է 0.128 նմ,

որը գրավում է միջանկյալ վիճակ $O-O$ պարզ կապի 0.149 նմ և $O=O$ կրկնակի կապի 0.1207 նմ միջև: Այդ պատճառով էլ օզոնի մոլեկուլում (O_3) կապի կարգը 1.5 է:

Օզոնը կապույտ գույնի, խիստ գրգռող հոտով տոքսիկ գազ է: Հեղուկ օզոնը մուգ կապույտ գույնի հեղուկ է, պինդ վիճակում իրենից ներկայացնում է մուգ մանուշակագույն բյուրեղներ ($t_{\text{հալման}}=192.70$): Քանի որ օզոնի մոլեկուլը օժտված է բարձր բևեռականությամբ, հետևաբար օզոնը ունի բարձր եռման ջերմաստիճան ($-111,9^\circ C$), բան թթվածինը, որով բացատրվում է օզոնի գույնի ինտենսիվությունը և ջրում լավ լուծելիությունը:



Օզոնը հայտնաբերվել է 1785 թ. հոլանդացի ֆիզիկոս Վան-Մարումը: Օզոն անունը առաջացել է հունական «օզո» բառից, որը նշանակում է հոտ արձակել: Օզոնը մաքուր վիճակում ստացել են գերմանացի քիմիկոսներ Ռիզենֆելդը և Շվաբը 1922 թվին:

Քիմիական հատկություններով օզոնը շատ անգամ ավելի ակտիվ է քան թթվածինը: Օզոնը հեշտությամբ գունազրկում է ներկերը, քայքայում է օրգանական միացությունները, ֆոսֆորը, ծծումբը և նույնիսկ քիչ ակտիվ արծաթը, սնդիկը, վերածվում են համապատասխան օքսիդների:



Որպես ուժեղ օքսիդիչ՝ օզոնը օգտագործվում է խմելու ջրի մաքրման, օդի ախտահանման, ճարպերի և յուղերի գունազրկման և հոտերի վերացման համար: Օդում օզոնը պարունակվում է չնչին քանակությամբ ($0,000001\%$ ըստ ծավալի): Դաշտերի, անտառների, օվկիանոսների օդում օզոնի քանակը ավելի շատ է, քան բնակավայրերի օդում:

Օզոնը երկրի վրա ցրված է 15-150 կմ բարձրությամբ մթնոլորտում: Մթնոլորտի օզոնային շերտը պաշտպանում է երկրի վրա գտնվող ողջ կեն-

դանի աշխարհը կոշտ ուլտրամանուշակագույն (ՌՒՄ) և համեմատաբար փափուկ ռենտգենյան ճառագայթներից:

Երկիր մոլորակը յուրաքանչյուր տարի կորցնում է օզոնային շերտի $0,5\%$ -ը: Վերջին 10-15 տարիների ընթացքում նրա քանակը պակասել է 7% -ով և նկատվում է այդ պրոցեսի ինտենսիվ աճ: Ամենաշատ կորուստները նկատվում են անտարկտիկական գարնանը և հոկտեմբեր ամսին: Բայց ներկայումս հյուսիսային լայնություններում նկատվում է կորուստ 10% -ի չափով ձմռանը և գարնանը և 5% ՝ աշնանը: 1997թ. առաջին կիսամյակում ողջ արկտիկայի վրա ծագեց իր չափերով հսկա օզոնային անցք՝ 30 մլն կմ² մակերեսով: O_3 -ի ամսական նվազեցումը գարնանը հասնում է 30-40%-ի:

Հարավային կիսագնդում 5 տարիների ընթացքում (1993-98 թթ.) անցքը մեծացել է 2 անգամ՝ հասնելով 22 մլն կմ²: Ստացված տվյալները լրիվ հաստատում են օզոնային շերտի քիմիական քայքայման տեսությունը:

1996 թ. Շերվին Ռոուլենդը, Մարիո Մոլինան՝ ԱՄՆ-ի Կալիֆոռնիայի համալսարանից, և Պաուլ Կրուտցենը Գերմանիայից ստացան Նոբելյան



մրցանակ ստրատոսֆերայի օզոնի խտության նվազեցման պատճառների պարզման համար: Նրանք կարողացան ապացուցել, որ օզոնի հիմնական քայքայիչները քլորի կամ ֆտորի ատոմներն են, որոնք պոկվել են հալոգենացված ածխաջրածիններից արեգակնային ռադիացիայի ազդեցության տակ:

Օզոնի յուրաքանչյուր կորցրած տոկոսը մոլորակի տարածքում մարդկանց մոտ առաջացնում է կուրության լրացուցիչ 150 հազար դեպք կատարակտից, 2.6%-ով ավելանում է մաշկի ուռուցքային հիվանդությունների թիվը:

Ապացուցված է, որ կոշտ ուլտրամանուշակագույն լույսը ճնշում է օրգանիզմի իմունային համակարգը: Ռեյտրամանուշակագույն ճառագայթները (ռադիացիան) ընդունակ են թափանցել օվկիանոսի մակերեսի միջով՝ մեծ վնաս հասցնելով ձկնային պաշարներին և սննդային շարքի ֆիտոպլանկտոնային հիմքին, որը կարող է որոշակի բացասական ազդեցություն ունենալ ձկով սնվող բնակչության վրա:

Եթե մթնոլորտում բացակայեր օզոնը, ապա արևից երկիր ուղարկված ճառագայթները կոչնչացնեին կենդանի օրգանիզմներին: Օզոնը հիմնականում կլանում է Արևից երկիր ուղարկված ճառագայթներից ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները, որոնք վնասակար են աչքի ցանցաթաղանթի համար: Սովորական պայմաններում մնացած ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները կլանվում են աչքի ոսպնյակի կողմից: Սակայն ոսպնյակի օգնությունը չէր բավարարի, եթե ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների քանակը ավելանար: Դա անխուսափելի կլիներ, եթե մթնոլորտում օզոնի քանակը փոքրանար:

Օզոնի շերտը (օզոնոսֆերան) գտնվում է ստրատոսֆերայում. բևեռային լայնություններում՝ երկրի մակերևույթից 10 կմ և հասարակածից 50 կմ բարձրության վրա: Նրա մաքսիմալ խտությունը (մոտ 5 մլն^{-1}) նկատվում է 20-25 կմ բարձրության վրա, որտեղ նրա պարունակությունը կազմում է մոտ 5 մոլ O_3 օդի 10^{16} մոլեկուլի հանդեպ: Օզոնոսֆերայի շերտում օզոնը գտնվում է խիստ նոսրացված վի-

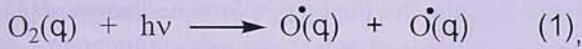
ձակում: Եթե հնարավոր լիներ հավաքել երկրի մակերևույթի մթնոլորտում գտնվող ողջ օզոնը 101.3⁹կՊա ճնշման և 20⁰C պայմաններում, ապա այդ շերտի հաստությունը կկազմեր 3 մմ: Նրան անվանում են **երկրի վահան**:

Օզոնի քանակի ավելացումը ոչ պակաս վտանգավոր է, քան նվազումը: ՌՒՄ ճառագայթները անհրաժեշտ են վիտամին D-ի առաջացման համար, որը կատարում է կարևոր դեր օրգանիզմի կազմավորման գործում: Եթե ՌՒՄ ճառագայթները լրիվ կլանվեին օզոնով, ապա այդ ճառագայթները չէին հասնի երկիր, և վիտամին D չէր առաջանա, որի բացակայությունը կհանգեցներ կենդանիների և մարդկանց մահացմանը (ոչնչացմանը):

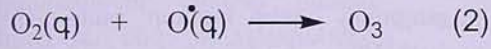
Մարդիկ և կենդանիները իրենց ամբողջ կյանքն անցկացնում են օդում, որում 23% -ը, ըստ զանգվածի, թթվածինն է: Եթե օդում պարունակվի օզոն 1:1000000 հարաբերությամբ, ապա մարդիկ կզգան հոգնածություն, գլխացավ: Իսկ ավելի բարձր կոնցենտրացիաների դեպքում նշված ախտանիշներին ավելանում են սրտխառնոց, քթից արյունահոսություն, աչքերի բորբոքում, սրտամկանի այլասերում, մահ:

Օզոնի առաջացումը ֆոտոքիմիական պրոցես է լույսի մասնակցությամբ: Որքան փոքր է լույսի ալիքի երկարությունը, այնքան շատ է ներգրիվ է նա կրում:

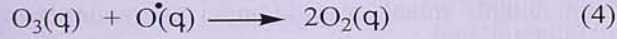
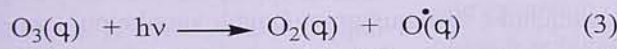
Որպեսզի թթվածնի մոլեկուլը տրոհվի ատոմների, անհրաժեշտ է 242 նմ ալիքի երկարությամբ ՌՒՄ ուլտրամանուշակագույն ճառագայթում:



որտեղ $h\nu$ ՌՒՄ ճառագայթի ֆոտոնն է: Հենց որ առաջանում են թթվածնի կենտ էլեկտրոնով ռադիկալներ, նրանք սկսում են փոխազդել մոլեկուլյար թթվածնի հետ՝ առաջացնելով օզոն:



Ֆոտոքիմիական պրոցեսի արդյունքում օզոնի առաջացումը կարող է հավասարակշռվել ռեակցիաներով, որոնց հետևանքով նա քայքայվում է:

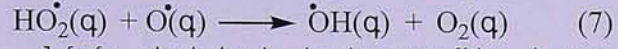
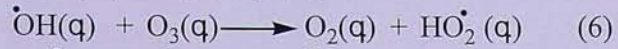


Տեղի է ունենում նաև լրացուցիչ ռեակցիա, որը կարտահայտվի հետևյալ սխեմայով՝

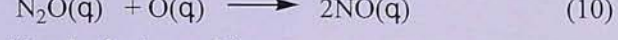
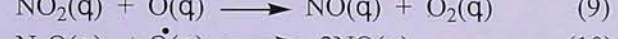
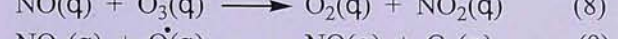


Տվյալ պրոցեսում անհրաժեշտ է «երրորդ

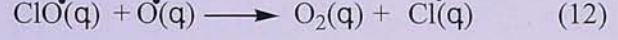
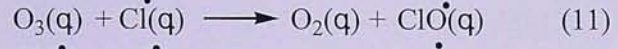
մարմինը» (M), որը ռեակցիայի ընթացքում վերցնում է ավելցուկ էներգիան: Այդպիսի մարմին կարող է լինել կա՛մ թթվածնի, կա՛մ ազոտի մոլեկուլը: Առանց «երրորդ մարմնի» թթվածնի առաջացրած մոլեկուլը նորից կքայքայվի: Սակայն «օզոնի քիմիան» միայն այս սխեմայով բավարար լինել չէր կարող, քանի որ պրոցեսին մասնակցում են նաև ջրածին, ազոտ և քլոր պարունակող մոլեկուլներ:



Նման ռեակցիայի հավասարումներ կարող են ընթանալ նաև այլ միացությունների հետ, օրինակ՝ NO -ի, որը մթնոլորտ է արտանետվում ինքնաթիռների շարժիչներից, կամ N_2O - ի, որը ստրատոսֆերա է թափանցում տրոպոպաուզայով:



ինչպես նաև քլորի՝

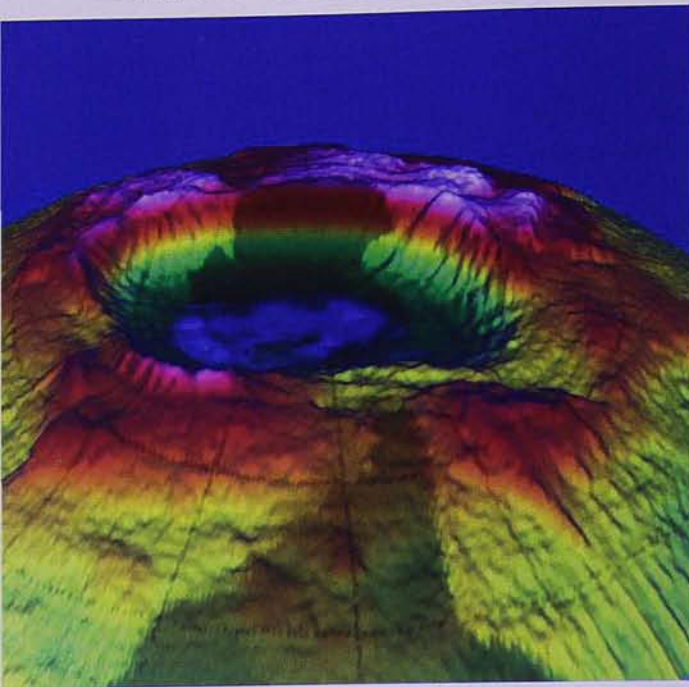


Այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ յուրաքանչյուր ռեակցիայում օզոնը և թթվածինը քայքայվում են երբ նորից հայտնվում են $\dot{O}H$, NO և $Cl\dot{O}$: Այսպիսով՝ նրանց կարելի է դիտել որպես կատալիզատորներ, որոնք քայքայում են օզոնը:

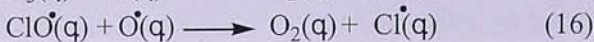
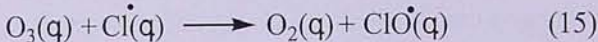
Օզոնի քայքայման պրոցեսներում ամենամեծ դերը կատարում են քլոր և ֆտոր պարունակող միացությունները: Մթնոլորտում սովորաբար քլորը գտնվում է մեթիլքլորիդի (CH_3Cl) տեսքով, որը մթնոլորտ է թափանցում ծովային և երկրային կենսաբանական աղբյուրներից:

XX դարի 70-ական թվերին քլոր և ֆտոր ածխաջրածինները, որոնք օգտագործվում էին որպես աերոզոլ փոշիացուցիչներ և սառնագենտներ, սկսեցին լայնորեն տարածվել տրոպոսֆերայում: Այդ ժամանակ կարծում էին, որ չկա այդ բարձրակայուն միացությունների քայքայումը մթնոլորտի ներքին շերտերում բացատրող որևէ մեխանիզմ:

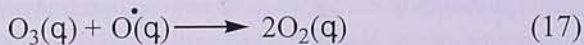
Սակայն երբ պարզվեց, որ ֆտոր և քլոր ածխաջրածինները ընդունակ են թափանցելու ստրատոսֆերա, հնարավոր դարձավ բացատրելու նրանց ազդեցության մեխանիզմը օզոնի շերտի վրա: Օրինակ $CFCl_3$ (ֆրեոն - 11) և CF_2Cl_2 (ֆրեոն - 11), կլանում են ՌՒՄ ճառագայթներ (190 - 220 նմ) ալիքի երկարությամբ, որը հանգեցնում է ֆոտոլիտոցման ռեակցիաներին»:



Այս ռեակցիաների արդյունքում առաջանում են քլորի ազատ ռադիկալներ, որոնք փոխազդում են օզոնի հետ կատալիտիկ մեխանիզմով:



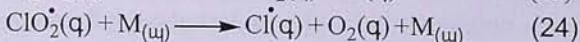
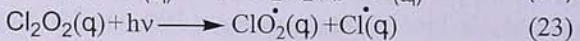
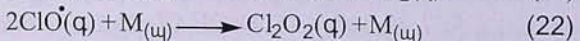
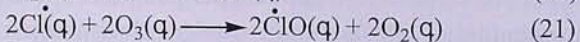
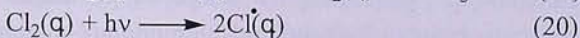
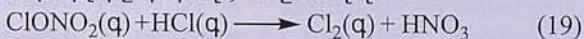
Գումարային ռեակցիան կլինի՝



Սակայն ClO՝ ռադիկալը միշտ չէ, որ ռեակցիայի մեջ է մտնում ատոմար թթվածնի հետ: Այն կարող է փոխազդել ազոտի օքսիդների հետ՝



Այս ռեակցիան կարևոր է նրանով, որ նրա օգնությամբ հեռացվում են օզոնի քայքայման ցիկլում գտնվող ազոտի և քլորի միացությունները: Սակայն եթե ներկա են ($\text{M}_{(\text{u})}$) կամ հեղուկի կաթիլներ, ռեակցիան ընթանում է ֆազերի բաժանման մակերեսին, ապա քլորը կարող է անջատվել:



19–24 ռեակցիաների հաջորդականությունը հատկապես արագ է ընթանում ցածր ջերմաստիճաններում: Այս ցածր ջերմաստիճանային պրոցեսները բացահայտորեն ապացուցում են օզոնի նվազեցումը, որը ակնհայտ դիտվում է Անտարկտիդայի վրա: Օզոնի հետագա նվազեցումը հնարավոր է դարձնում նրա քայքայումը հետերոգեն մեխանիզմով: Բացի պինդ մակերեսներից՝ միջնորդների դերում կարող են հանդես գալ հեղուկները և այրողները:

Ահա այս կապը, որ գոյություն ունի քլոր, ֆտոր օրգանական միացությունների, օզոնի շերտի քայքայման միջև, հնարավոր է դարձնում երկրի մակերեսին ուլտրամանուշակագույն ճառագայթների ինտենսիվության աճը, որի հետևանքով մարդկանց մոտ նկատվում է չարորակ ուռուցքների աճ: Այս երևույթները գրավեցին լայն հասարակության ուշադրությունը:

Անցյալ դարի յոթանասունական թվականների վերջերին քլորֆտորածխաջրածինների կիրառումը դեզոդորանտներում սահմանափակվեց ԱՄՆ–ում:

1980 թ. Կանադայում ՄԱԿ–ի ծրագրով, 1987 թ. Մոնոեալի գիտաժողովում երեք երկրների կողմից համաձայնագիր ստորագրվեց քլորֆտորածխաջրածինների արտադրությունը 50%-ով կրճատելու վերաբերյալ: 1989 թ. Հելսինկիում, 1992 թ. Կոպենհագենում հաստատվեցին Մոնոեալի համաձայնագրի դրույթները: Դա բերեց քլորֆտորածխաջրածինների արտադրության լրիվ դադարեցմանը 2000 թ.:

Չարագացած երկրներում ածխաջրածինները կամ հերմետիկացման ակտերնատիվ սառեցնող միջոցները անբողոք տարաներում փոխարինվեցին հիդրոքլորֆտորածխաջրածիններով, որոնց 95%-ը ավելի քիչ է քայքայիչ օզոնի համար, քան քլորֆտորածխաջրածինները: Այդ նյութերը օգտագործվում են պոլիստիրոլային փրփուրների արտադրության մեջ և որպես սառնագենտ՝ սառնարաններում:

Որպես ակտերնատիվ սառեցնող ազենտ՝ այժմ մշակվում է պրոպանթի և նպանթի խառնուրդ՝ սառնարանային տնտեսություններում օգտագործելու համար:

Չնայած քլորֆտորածխաջրածինների արտադրության քանակի կրճատմանը՝ դեռ երկար կշարունակվի նրանց ազդեցությունը օզոնային շերտի վրա (այդ գազերը երկար են մնալը օդում՝ 40–150 տ):■

ԻՆՉՊԵՍ ԵՆ ԱՌԱՋԱՑԵԼ ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ

կրճատումներով

ՖԻԶԻԿՈՍՆԵՐԻ ԱՊՇԵՑՈՒՑԻՉ ՎԱՐԿԱԾՆԵՐԸ

Ինչպե՞ս են առաջացել բնության օրենքները: Վաղ ժամանակներում մարդիկ կարծում էին, որ դրանք հղացել է Աստված: Այսօր ֆիզիկոսները կրկին վերադառնում են այդ հարցին և առաջ են քաշում զարմանալի վարկածներ:

Այնուամենայնիվ, ի՞նչ է բնության օրենքը:

Մենք տեսնում ենք, որ աշխարհն ապրում է «բնության օրենքներ» կոչվող որոշակի կանոններով: Դրանք հասկանալի են մեզ: Գիտնականները բացահայտում են այդ օրենքները և սահմանում են դրանք: Այդ օրենքների փնտրտույքը համարվում է հետազոտողների ամենակարևոր և պատվավոր պարտքը: Գիտության առաջընթացը սերտորեն կապված է բնության օրենքների բացահայտման հետ: Դրանք օգնում են ընդհանրացնել փաստերը, բացատրել կատարվող երևույթները, կանխատեսել ապագան...



Բայց ինչպե՞ս են հայտնվել այդ օրենքները: Արդյո՞ք դրանք հավերժ են, թե՞ փոփոխվում են ժամանակի ընթացքում: Արդյո՞ք բնությունը կուրորեն է ենթարկվում այդ օրենքներին, թե՞ կարող է խախտել դրանք: Ինչո՞ւ դրանցից շատերը, հատկապես ֆիզիկայի օրենքները, մենք կարող ենք սահմանել մաթեմատիկայի լեզվով:

Գո՞ւցե Աստվածն ինքը մաթեմատիկոս է, ինչպես կատակում են գիտնականները:

Դարեր շարունակ մարդիկ,

առանց երկար մտածելու, պատասխանում էին այդ հարցերին: Բնության օրենքները հղացել է Աստված: Դրանք գործում են հավերժ: Ուստի դրանք առաջացել են Տիեզերքի արարման պահին, գիտական լեզվով ասած՝ Մեծ պայթյունի ժամանակ: Եվ հավանաբար այդ ժամանակ դրանք արդեն «կատարյալ էին»: Բայց դրան դժվար է հավատալ: Արդյո՞ք կարելի է ամեն ինչ նախատեսել: Տիեզերքի առաջացման պահին ինչո՞ւ էր հարկավոր օրենք, որը «հսկեր», որպեսզի Կելվինի»

սանդղակով բացարձակ գրո-
յին մոտ ջերմաստիճանում
որոշ մետաղներ կորցնեն
էլեկտրական դիմադրությու-
նը: Ինչ ցածր ջերմաստիճանի,
ինչ բացարձակ գրոյի մասին
կարող էր խոսք լինել այն պա-
հին: Անդադար եռացող այն
«սկզբնական ապուրում», որ
ողողել էր նորածին տիեզերքը,
խոսք անգամ չէր կարող լինել
գերհաղորդականության մա-
սին:

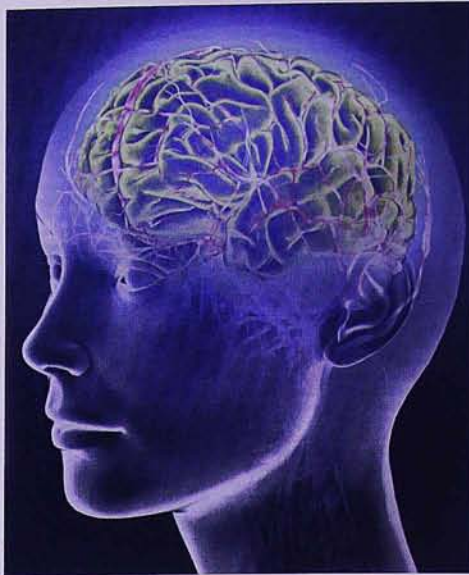
Իսկ եթե պատասխանենք
այլ կերպ: Գուցե բնության
օրենքները ոչ ոք չի «արարել»:
Գուցե դրանք աստիճանա-
բար ձևավորվել են միլիոնավոր
տարիների ընթացքում... Նման
գաղափարները հակասում են
աստղաֆիզիկայում կուտակված
տվյալներին: Հեռավոր գալակ-
տիկաների լույսը մեզ լուրեր է տա-
լիս այն մասին, թե ինչ օրենքներ
են գործել «աշխարհի արարու-
մից» անմիջապես հետո: Լուսա-
յին ձառագայթների սպեկտրալ
գծերը վկայում են, որ այդ ժամա-
նակ աստղերը ենթարկվել են այն
նույն օրենքներին, ինչ և այսօր:

ԳԵՐԱԳՈՒՅՆ ԲԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՆԿԱՏԱՄԱՐ ՀԱՎԱՏՒՑ ՄԻՆՇԵՎ ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

Հին հույների համար բնու-
թյան օրենքներ գոյություն չունեին:
Երանց պատկերացմամբ բնու-
թյան պահվածքը նույնքան բառ-
սային էր, որքան մարդկային հա-
սարակության պահվածքը:

Առանձին ատոմներ, որոնց
համապատասխանում էին հու-
նական պոլիսները, թափառում
էին, բախվում միմյանց, կարձ
ժամանակով միանում էին, ապա
դրանց անկայուն միությունները
կրկին կազմալուծվում էին:

Որպես հետևություն՝ անտիկ
գիտնականներին հաջողվեց

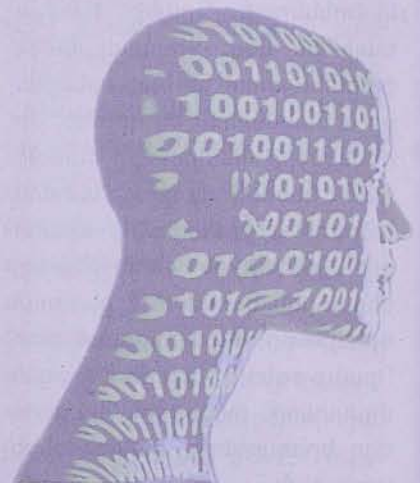


հայտնագործել թերևս ընդամենը
երեք ֆիզիկական օրինաչափու-
թյուն, որոնք արժանի են «բնու-
թյան օրենքներ» անվանմանը՝
լծակի օրենքը, Եվկլիդեսի լույսի
անդրադարձման օրենքը և վեր-
ջապես, Արքիմեդի հանրահայտ
օրենքը («Հեղուկի մեջ ընկղմված
մարմնի վրա ազդում է դուրս մղող
մի ուժ»): Ասենք, ո՛չ Արքիմեդը, ո՛չ
այն ժամանակի որևէ այլ գիտնա-
կան այդ դրույթներն «օրենքներ»
չէին անվանում, այլ խոսում էին
«սկզբունքների», «աքսիոմների»,
«թեորեմների» մասին, ինչպես
դա ընդունված է մաթեմատիկա-
յում: Պյութագորասի ժամանակ-
ներից սկսած՝ կարծում էին, որ
աշխարհի կարգավորման հիմ-
քում ընկած է յուրատեսակ մա-
թեմատիկական ներդաշնակու-
թյուն. ամեն մի բարդ էություն ունի
իր պարզ տրամաբանությունը:
Այսպիսով՝ աշխարհը կառավա-
րող «սկզբունքների» կերպարն
ի սկզբանե սկսել էր ձևավորվել
մաթեմատիկական տարրերից՝
թվերից և դրանց հետ կապված
գործողություններից:

Միայն միջնադարյան Եվրո-
պայում մարդը սկսեց նկատել,
որ բնության մեջ գործում են ան-

խախտելի օրենքներ: Եվ ինչ-
պէս կարող էին այդ մասին
չմտածել: Չէ՞ որ աշխարհը
գտնվում էր խստապահանջ
Աստծո տիրակալության ներ-
քո, որն ակնդետ հետևում էր,
թե ինչպես են կատարվում իր
պատվիրան-օրենքները:

Վերածննդի դարաշրջա-
նում կրոնը և բնագիտությունը
շարունակում էին մնալ սեր-
տորեն միահյուսված: Չարժե
գերագնահատել գիտնական-
ների և աստվածաբանների
թշնամական հարաբերու-
թյունները: Գիտությունն ու հա-
վատը միացած էին ներքին
խորը ընդհանրությամբ: Դրանց
բեղմնավոր կապը չի վերանում
նաև հետագայում: Այսպես՝ Նյու-
տոնը խորապես հավատացյալ
մարդ էր, իսկ Լայբնիցը բնու-
թյան օրենքներում տեսնում էր
Տիրոջ անբեկանելի կամքը: Այդ
օրենքների բուն գոյությունը վկա-
յում էր այն մասին, թե որքան
ներդաշնակ է աշխարհը, և որ-
քան գեղեցիկ է այն ամենը, ինչ
արարում է Աստված: Գերագույն
բանականությանը հավատում էր
նաև Արեբրտ Այնշտայնը: Առանց
այդ հավատի՝ դժվար թե ծնվե-
ր մեր աշխարհում բոլոր երևույթ-
ները նկարագրող «տիեզերքի
բանաձևի» մասին գաղափարը:





Վերածննդի դարաշրջանի արհեստավորների և ճարտարագետների բազմաքանակ բանակի գործունեությունը նոր ժամանակի մարդուն ստիպեց այլ կերպ նայել Աստծո կողմից տրված օրենքներին: Կարելի էր ոչ միայն ենթարկվել այդ օրենքներին, այլ նաև օգտագործել դրանք սեփական բարօրություն համար՝ հորինելով այդ օրենքներով գործող սարքավորումներ, ներխուժելով այդ օրենքներով զարգացող գործընթացներ և ի վերջո ղեկավարել բնությունը՝ ենթարկելով այն մարդուն, ստիպելով ծառայել նրան: Տերը կարող էր միջամտել բնության հետ մեր երկխոսությանը՝ երբեմն բնությունը, զրկելով աշխարհի արարման ժամանակից գործող օրենքներով ապրելու հնարավորությունից և ստիպելով ապրել աստվածային Հրաշքի

օրենքով: Բայց քանի որ դարավոր կանոնների խախտում չի դիտվել, ապա գիտնականների նոր սերունդները որոշեցին, որ Աստծո անգործությունը բխում է նրանից, որ Նա... մահացել է, նա չկա բնության մեջ, նա չկա այս աշխարհում: Դարերի ընթացքում տիեզերքի կանոնների բացառություն թույլ չտվող Աստվածն ինքն էր բացառվել տիեզերքից՝ իբրև վերջինիս մի ավելորդ էություն: Չոր բանաձևերի տողերը փոխարինեցին նրան: Բայց անպատասխան էր մնում այն հարցը, թե որտեղից մենք գիտենք, որ մաթեմատիկայի լեզուն ճշգրիտ արտացոլում է իրականությունը: Այսօր արդեն այդ հարցին պատասխանելու համար օգտագործվում են բանականի սահմանագծում գտնվող բարդագույն բանաձևեր: Իսկ հետո:

ԻՐԱՊԱՇՏՆԵՐԸ, ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՏԻՎԻՍՏՆԵՐԸ ԵՎ ՄԱՅԱԾ ԲՈՒՈՐԸ

Բնության մեջ որոշ օրենքների գոյության մասին վարկածն այնքան արդյունավետ էր, որ գիտնականները շարունակեցին հետևել այդ վարկածին, անգամ երբ օրենքների ենթադրյալ արարիչը՝ Աստված, վերացվեց: Աստծո վտարումը միայն բարդացրեց օրենքների ծագման հարցը: Արդյո՞ք դրանք հավերժ են, իսկ գուցե դրանք հավերժաբար հորինվում են: Բնության օրենքների էության վերաբերյալ վեճերում առանձնանում են մի քանի խմբավորումներ:

Իրապաշտները կամ պլատոնիկները ենթադրում են, որ բնության օրենքները գոյություն ունեն անկախ մեր ձևակերպումներից և սահմանումներից: «Բնության օրենքները նույնքան,



»իրական են, որքան աթոռները,- գրում է նոբելյան մրցանակակիր Սթիվեն Վայնբերգը իր «Երազանք տիեզերքի միասնության մասին» գրքում,- ես պնդում եմ, որ բնության օրենքներն իրական են... Եթե մենք ասում ենք, որ ինչ-որ առարկա իրական է, ապա դրանով պարզապես արտահայտում ենք մեր յուրատեսակ հարզանքն այդ առարկայի նկատմամբ: Մենք կարծում ենք, որ այս հարցին պետք է վերաբերվել ամենայն լրջությամբ, քանի որ այն վերահսկելը մեր կարողություններից վեր է, ուստի մենք ինքներս կարող ենք ինչ-որ չափով կրել դրա ազդեցությունը»:

Պոզիտիվիստները և նոմինալիստները պնդում են հակառակը: Սթիվեն Հոուփինգն ասում է. «Ֆիզիկական տեսությունները սոսկ մաթեմատիկական մոդելներ են, որոնք մենք կառուցում ենք: Մենք չենք կարող չմտորել այն մասին, թե ինչ է իրականությունը, քանի որ ի վիճակի չենք առանց տարբեր տեսակի մոդելների օգնությանը դիմելու ստուգել՝ ինչն է իրական, իսկ ինչը՝ ոչ»: Նման կարծիքը նորություն չէ: Ֆիզիկոս և փիլիսոփա Էռնստ Մախը, որը ժամանակին դարձել էր Լեյնինի հարձակումների թիրախը, կոչ էր անում սահմանափակվել էմպիրիկ գործընթացների մաթեմատիկական պարզ նկարագրություններով: Իսկ փիլիսոփա Լյուդվիգ Վիտենշտայնն իր «Տրամաբանական փիլիսոփա-

յական տրակտատում» գրում էր. «Ժամանակակից աշխարհայացքի հիմքում ընկած է թյուր համոզմունք, թե իբր բնության, այսպես կոչված, օրենքները բնության երևույթների էության բացատրություններն են»:

Պրագմատիկները, խուսափելով գիտական այդ երկու ծամբարների կողմնակիցներին հատուկ ծայրահեղություններից, բնության օրենքները համարում են օգտակար մի բան, որն օգնում է բավական ճշգրիտ նկարագրել բնության երևույթները: «Ինձ հետաքրքրում է այն մոդելը, որն առավել արդյունավետ կբացատրի փաստերը,- գրում է ամերիկացի ֆիզիկոս և տիեզերագետ Պոլ Սթեյնհարդտը,- իսկ արդյո՞ք այն համապատասխանում է իրականությանը՝ դատարկ հարց է: Մոդելները միշտ պարզեցնում են իրականությունը: Ըստ էության, բուն իրականությունն այնքան էլ կարևոր չէ մեզ համար: Մեզ հարկավոր է մի մոդել, որը ամենապարզ հայեցակարգերի օգնությամբ կնկարագրեր բարդ երևույթների բազմազանությունը և բացատրեր այն, ինչ կատարվում է»:

Կոնվենցիոնալիստներն ավելի արմատական վերաբերմունք ունեն բնության օրենքների նկատմամբ: Նրանց համար այդ օրենքները ոչ թե օժանդակ երևույթներ են, որոնք հորինել են մարդիկ, այլ հասարակության մեջ արմատավորված որոշակի կանոնների և ավանդույթների արտացոլում: Նրանց կարծիքով բնությունն ապրում է մարդկանց կողմից պարտադրված օրենքներով...

Կոնստրուկտիվիստները կամ ինստրումենտալիստները օրենքը դիտում են որպես բնությունը նկարագրելու միջոց: Նրանց

կարծիքով ճշմարտության կամ ստի մասին խոսելն անիմաստ է, և բնության օրենքները պետք է գնահատել այլ չափանիշներով, այն է՝ արդյո՞ք դրանք օգտակար են, թե՞ ոչ՝ օգտակարությունը հասկանալով բառացիորեն, այսինքն՝ արդյո՞ք կարելի է դրանց հիման վրա կառուցել տարբեր սարքավորումներ, գործիքներ, չափիչ սարքեր...

Նման վիճելի կարծիքներին համաձայն չեն նրանք, ովքեր զարմանում են, թե ինչ կարելի է կառուցել հարաբերության տեսության կամ Ծրյոդինգերի հավասարման օգնությամբ: Եվ միթե մոլորակները պտտվում են Արեգակի շուրջ միայն այն բանի համար, որպեսզի դրանց օգնությամբ մենք կարգավորենք մեր աստղադիտակները և կատարելագործենք դրանց կառուցվածքը:

Այս հենքի վրա շատ ավելի գործնական են իրապաշտների դատողությունները: Չէ՞ որ նրանց տեսակետից կարելի է բացատրել, թե ինչու որոշ գիտական տեսություններ ճշմարիտ են, իսկ մյուսները՝ կեղծ: Բնությունը. ահա անողոք, անկաշառ այն դատավորը, որը որոշում է տեսության ճշմարիտ կամ կեղծ լինելը: Միայնցից տարբեր, բայց հավասարապես ճշմարիտ մի քանի տեսություններ չեն լինում: Դրանցից մեկն անպայման հաղթում է, իսկ մյուսները, անկախ իրենց հանգչությունից, «պարտվում են»: պարզվում է, որ դրանք կեղծ են:

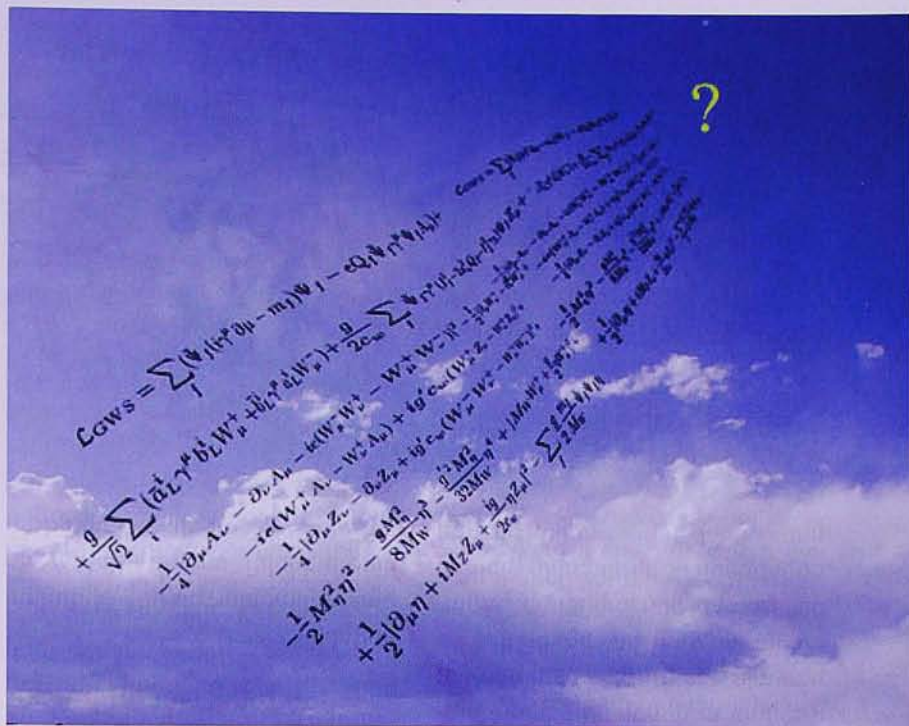
ԻՆՉՊԵՍ Է ՕՐԵՆՔ ՍՏԵՂՉՎՈՒՄ

Բնության պարզագույն օրենքները, ինչպես, օրինակ, «ձգողականության ուժի կախումը տարածության քառակուսուց», մենք կարող ենք պատկերացնել զուտ երկրաչափորեն: Բայց ինչպե՞ս

վարվենք հարաբերականության ընդհանուր տեսության կամ քվանտային ֆիզիկայի հետ: Ո՞րն է պատճառը, որ մայր բնությանը հայտնի են մարդկանց մեծամասնությանը անհասկանալի այդպիսի բարդ կառուցվածքներ: Իսկ գուցե մենք սխալվում ենք՝ կարծելով, թե բնությունը հետևում է ինչ-որ բանաձևերի: Չէ՞ որ օրինաչափություն կարելի է տեսնել պատահական փաստերի ցանկացած կույտի մեջ:

Հնարավոր է՝ շատ օրինաչափություններ, որոնք մենք ընդունում ենք որպես անխախտելի օրենքներ, ընդամենը ցանկացած գործընթացներում որոշակի սխեմաներ փնտրելու մեր ընդունակության հետևանքներն են: Այդ ընդունակությունն արմատավորվել է մեր մեջ դեռևս քարե դարում: Այդ ժամանակներում գոյատևելու համար մարդը ստիպված էր ի հայտ բերել արտակարգ ուշադրություն: Նրա հայացքից չպետք է վրիպեր ոչ մի կասկածելի մանրուք՝ ո՛չ կտորված ձյուղ, ո՛չ տրորված խոտ, այլապես նա հեշտությանը կարող էր դառնալ գիշատչի զոհ: Վախեցողի աչքին ամեն ինչ չափազանցված է երևում, ուստի մեր հեռավոր նախնիները երբեմն վտանգ էին նկատում այնտեղ, որտեղ այն չկար էլ, գազանի հետք էին տեսնում այնտեղ, որտեղ այդ գազանը չէր էլ եղել:

Ահա մենք ևս հաճախ տեսնում ենք մի բան, որը գոյություն չունի: Գուցե քվանտային ֆիզիկական և աստղագուշակությունն ավելի շատ ընդհանրություններ ունեն, քան կարծում են շատերը: Նայելով հորոսկոպին կամ հավասարմանը՝ երկու դեպքում էլ մենք ուզում ենք տեսնել այն, ինչ խոստանում են այդ բանաձևերը:



Եվ մենք այդ տեսնում ենք:

Հնարավոր է, ընթերցողները չգիտեն, որ Շրյոդինգերի հավասարումը՝ քվանտային ֆիզիկայի կարևորագույն հավասարումը, չափազանց ազատ է բացատրում իրականությունը: Է. Վիմանի «Բերկլիի համալսարանի ֆիզիկայի դասընթացում» այդ մասին ասվում է. «Շրյոդինգերի հավասարման տեսությունը... հիմնված է մի քանի հիմնավոր ենթադրությունների վրա, որոնցից գլխավորներն են՝

մասնիկները չեն ծնվում և չեն անհետանում. ցանկացած ֆիզիկական գործընթացում տվյալ տեսակի մասնիկների թիվը անփոփոխ է,

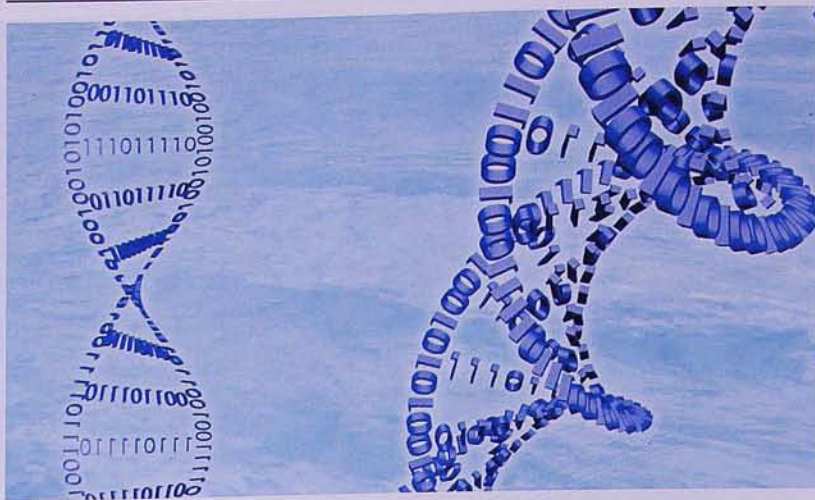
մասնիկների արագությունը փոքր է. միայն այդ դեպքում է հնարավոր ոչ ռելյատիվիստական մոտավորությունը:

Այս ենթադրությունները մենք հիմնավոր ենք համարում, քանի որ նախ՝ փորձից հայտնի է, որ մասնիկների սկզբնավորման և աննիհիլացիայի գործընթաց-

ները, իրոք, տեղի են ունենում, և ապա՝ ցանկացած հիմնարար տեսություն պետք է հաշվի առնի հարաբերականության հատուկ տեսության սկզբունքները:

Այնպես որ վաղ է հայտարարել, թե քվանտային ֆիզիկայի օրենքները կատարելապես են արտացոլում իրականությունը: Կրկին մեջբերելով Վիմանին՝ կարելի է միայն նշել. «Շրյոդինգերի տեսության կիրառումը ատոմական և մոլեկուլյար երևույթների համար պսակվեց հաջողությամբ: Չնայած այդ տեսության սահմանափակությանը՝ այն կարելի է ընդունել որպես լավ մոտավորություն: Այն բավական հաջող է կանխատեսում տարրական մասնիկների վարքագիծը»:

Այսպիսով՝ ինչպես ֆիզիկայի օրենքները, այնպես էլ հորոսկոպները «կանխագուշակում են», բավական է միայն դրանք ծիշտ ձևակերպել՝ կատարելով որոշակի ենթադրություններ: Գործնականում մենք ստիպված ենք անտեսել շատ գործառույթ→



ներ, որոնք խանգարում են այդ օրենքների դրսևորմանը: Այնպես որ, դրանք որոշակիորեն իդեալականացնում են բնությունը և հաճախ հետևում են մեր մտածողության առանձնահատկություններին: Երբեմն մենք պատրաստ ենք ավելի շատ հորինել, քան բացահայտել օրենքները:

Վերցնենք, օրինակ, «էներգիայի պահպանման օրենքը»: Ինչ կպատահի, եթե այն հանկարծ դադարի գործելուց թե՛ միկրոաշխարհում, թե՛ մակրոաշխարհում: Դա մեզ չի շփոթեցնի: Մենք համոզված ենք, որ այն անխախտելի է: Լույս պահին մենք շտապ կհորինենք էներգիայի նոր ձև՝ վակուումի ինչ-որ էներգիա, որը կազատի մեզ ցանկացած կասկածներից: Եվ ահա էներգետիկ հավասարակշռությունը վերականգնված է:

Այսպես օրինակ, երբ պարզվեց, որ տեսանելի Տիեզերքի զանգվածը բավարար չէ, մեզ հայտնի օրենքները պահպանելու համար, հարկ եղավ «գրչի մի շարժումով բացահայտել» մութ նյութը, ապա նաև մութ էներգիան: Դատողությունների տրամաբանությունը ստիպեց մեզ ընդունել, որ տիեզերքը 95%-ով կազմված է այնպիսի նյութից, որը գրեթե զգացնել չի տալիս իր ներկա-

յությունը: Այսպիսի հայտնագործությունները ոմանց դրդում են հայտարարելու, որ ողջ ֆիզիկան կեղծիք է:

ԵՐԲ ԺԱՄԱՆԱԿԸ ՀՈՍՈՒՄ Է ՎՊԱ- ԳԱՅԻՑ ԴԵՊԻ ԱՆՅՅԱԼ

Ահա մի հետաքրքրական վարկած, որը բացատրում է բնության օրենքների էվոլյուցիան: Պատկերացնենք ջուրը նետված մի քար: Այն առաջացնում է ալիք, որը տարածվում է ժամանակի ու տարածության մեջ՝ ուղղություն վերցնելով դեպի ապագա և անսահմանություն: Մենք տեսնում ենք այդ ալիքը հաջորդ վայրկյանին մեզանից մեկ մետր հեռավորության վրա. այն վազում է առաջ՝ ավելի հեռու... Այդպիսի ալիքների վարքագիծը նկարագրող հավասարումն ունի երկու լուծում: Առաջինը՝ «ուշացող» լուծումը, նկարագրում է ալիքի վարքագիծը այնպես, ինչպես այն տեսնում է դիտորդը: Կարելի է դիմել հետևյալ բանաձևին. «Ներկայից արձակվող ինչ-որ ազդանշաններ ազդում են ապագայի վրա»: Բայց կա նաև հավասարման այլ լուծում՝ «առաջ ընկնող»: Այն ամեն ինչ նկարագրում է ճիշտ հակառակ կերպով: Ինչ-որ հեռուներից և ապագայից դե-

պի մեզ է գալիս հազիվ նշմարելի մի ակեծփանք: Վեջապես հասնելով «այստեղ և հիմա»՝ այն խտանում է: Տեղի է ունենում սինգուլյար իրադարձություն. քարը դուրս է թռչում ջրից: Այստեղ կարելի է օգտագործել հետևյալ բանաձևը. «Ներկան ստանում է ապագայի կողմից արձակվող ազդանշաններ»: Այդ ալիքի համար ժամանակը հոսում է հակառակ ուղղությամբ:

Իրականության այսպիսի նկարագրությունն առաջին հայացքից իսկական անհեթեթություն է: Ժամանակի այս հիմնախընդրով զբաղվել են ամերիկացի երկու առաջատար ֆիզիկոսներ Ռիչարդ Ֆեյնմանը և Ջոն Ուիլերը: Նրանց հետաքրքրում էր, թե արդյոք կարող է գոյություն ունենալ Տիեզերք, որտեղ ալիքների նկարագրված երկու տեսակները՝ դեպի ապագա տարածվող ալիքը և ապագայից վերադարձող և ներկայի վրա ներգործող ալիքը, հանդիպում են: Ստացվել էր այսպիսի արդյունք. եթե ենթադրենք, որ բոլոր ալիքները գործում են «հիսուն հիսունի» սկզբունքով, ապա բնավ անհավանական չէ, որ ապագան ազդում է մեր այսօրվա աշխարհի վրա: Ամենազարմանալին այն է, որ մաթեմատիկայի օգնությամբ ստեղծված և իր սեփական ապագայի ազդեցության տակ գտնվող նման աշխարհը մենք չենք կարող տարբերել մեզ շրջապատող տեսանելի աշխարհից, որում ապրում ենք:

Ամերիկացի ֆիզիկոս Ջոն Կրամերը առաջարկել է մի վարկած, որն անվանել է «ժամանակների հանդիպման վարկած»: Եթե առումը ֆոտոն է արձակում, ապա դրանից բխում է, որ այդ ֆոտոնը երբևիցե անխուսափե-

լիորեն կլանվելու է: Առաջին իրադարձությունը՝ ֆոտոնի ծնունդը, կարող է տեղի ունենալ միայն այն դեպքում, եթե տեղի ունենա երկրորդ իրադարձությունը՝ դրա կլանումը: Այդ երկու իրադարձություններն արձակում են ալիքներ, որոնք տարածվում են ժամանակի մեջ: Մեկն ուղղություն է վերցնում դեպի ապագա, մյուսը շտապում է դեպի անցյալ: Տարածության և ժամանակի մեջ դրանք հանդիպում են: Այսպիսով՝ ֆոտոնը կարող է գոյություն ունենալ միայն այն դեպքում, եթե հաստատվի, որ դրա համար կարևոր երկու իրադարձություններն էլ իրական են, որ այն ծնվում է ու մահանում...

Բնության օրենքները կարող էին առաջանալ լույսի մասնիկների պես: Եթե ենթադրենք, որ այդ մասնիկը սլանում է դեպի հեռավոր ապագա՝ մեր ժամանակի սահմաններից դուրս, որ հանդիպելու է ինքն իրեն, ապա մենք կարող ենք նաև բնության օրենքները դիտարկել երկու տեսանկյունից: Առաջինն իրադարձությունների սովորական պատճառահետևանքային կապն է ներկայում: Այն է՝ տիեզերքի նկատմամբ «դետերմինիստական» կապը: Մյուս տեսակետը՝ «աստվածաբանական», ապագան ազդում է ներկայի վրա: Ալիքները թափանցում են ապագա և գալիս են այնտեղից: Տարածության և ժամանակի միջև դրանք հանդիպում են և ստեղծում մի որոշ կարգավորում՝ բնության օրենքներ: Այսպես միավորվում են երկու վարկածները. առաջին՝ բնության օրենքները ձևավորվում են տակավ առ տակավ, աստիճանաբար, և երկրորդ՝ դրանք ստեղծվում են ապագայի կողմից:

ԲՆՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ ԵՆ ԱՐԱՐԵԼ ՄԵՐ ԱՇԽԱՐՀ

(Հատված գերմանացի ֆիզիկոս պետեր Միտելշտեդտի «Bild Der Wissenschaft» հանդեսին տրված հարցազրույցից)

- Կարելի է անվերջ դատողություններ անել, թե ինչ են բնության օրենքները, և արդյոք դրանք գոյություն ունեն իրականում: Դուք դրանց նվիրել եք մի ամբողջ գիրք, որն այդպես էլ վերնագրված է՝ «Բնության օրենքներ»:

Միտելշտեդտ: - Բնության օրենքները որոշում են բնական երևույթների ընթացքը: Նկարագրելով բնությունը՝ մենք դիմում ենք համընդհանուր օրենքների, ինչպես նաև որոշակի սկզբնական պայմանների օգնությամբ: Այդ պայմանները բնութագրում են մասնավոր դեպքեր և առանձին գործոններ, իսկ օրենքները հայտնաբերում են գործընթացների որոշակի ընդհանրություն:

- Ո՞րն է բնության օրենքների առանձնահատկությունը:

Միտելշտեդտ: - Դրանք ավելին են, քան պարզապես տրամաբանության կամ մաթեմատիկայի օրենքները, ուստի կարող են հերքվել փորձնական ճանապարհով: Իհարկե, տրամաբանության և մաթեմատիկայի օրենքները գործում են նաև նյութական աշխարհում, բայց չեն հանդիսանում բնության իսկական օրենքներ: Ուշադիր զննելիս պարզվում է, որ բնության օրենքներ համարվող շատ դրույթներ զուտ տրամաբանական-մաթեմատիկական օրենքներ են: Դա հատկապես վերաբերում է քվանտային մեխանիկային:

- Բնության օրենքներ գոյություն ունեն միայն ֆիզիկայում, թե՞, օրինակ, նաև կենսաբանությունում:

Միտելշտեդտ: - Ֆիզիկայի օրենքները նկարագրում են նյութական աշխարհի ընդհանրական կատեգորիաները: Դրանք են ժամանակի և տարածության

օրենքները, նյութի վարվելաձևը պայմանավորող հիմնարար օրենքները: Այդ օրենքները գործում են ամենուրեք, այդ թվում նաև կենսաբանությունում: Իսկ հատուկ օրենքների գոյությունը, որոնք կիրառելի են միայն, օրինակ, կենսաբանությունում, որոնք չի կարելի հանգեցնել ֆիզիկայի օրենքներին, ես հույժ անհավանական եմ համարում:

- Շատ փիլիսոփաների համար բնության օրենքները նման են Պլատոնի գաղափարներին. դրանք գոյություն ունեն մեր նյութական տարածաժամանակային աշխարհից դուրս: Մյուսների համար դրանք ընդամենը օգտակար միջոցներ են, որոնք նպաստում են նկարագրելու դիտարկվող աշխարհը, կամ նույնիսկ մեր գիտակցության հատուկ կատեգորիաներ են: Ի՞նչ կարծիք ունեք այս հարցի վերաբերյալ:

Միտելշտեդտ: - Բնության օրենքները ձևակերպված իրողություններ են, որոնց օգնությամբ մենք փորձում ենք հասկանալ իրականությունն իր ողջ բարդությամբ և ամբողջականությամբ հանդերձ: Բնական երևույթներում մենք տարբերում ենք պարզ և ընդհանրականը (օրենքներ), բարդից և առանձնահատուկից (սկզբնական և սահմանային պայմաններ):

- Իսկ կարո՞ղ ենք մենք հասկանալ արդյո՞ք մեր աշխարհը բնության օրենքների արդյունք է, թե՞ հակառակը:

Միտելշտեդտ: - Բնության օրենքները, որոնք մենք ձգտում ենք հայտնաբերել և սահմանել, պետք է գործեն անկախ տեղից և ժամանակից բոլոր հնարավոր աշխարհներում: Դրանք գործել են նախքան մեր աշխարհի ծնվելը և գործելու են մինչև աշխարհի վերջը և դրանից հետո: Այնպես որ հենց այդ օրենքներն են կանխորոշել մեր աշխարհի կայացումը, դրանք են արարել մեր աշխարհը: ■



ԺԱՆ ՀԱԿՈՒԲՅԱՆ

Կենսաբանական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր,
 ՀՀ ԳԱՆ թղթակից անդամ,
 Եվրոպայի գիտությունների ակադեմիայի ակադեմիկոս

ԿԵՆՍԱՐԱՆՆԵՐԸ ԵՎ ԿԵՆՍԱՐԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Յուրաքանչյուրի աշխարհընկալումը և հոգեկան աշխարհի ձևավորումը մանուկ հասակից սկսվում է մեծ հեքիաթասացների, գրողների, բանաստեղծների գործերին ծանոթանալուց, պատմական խոշոր դեմքերի, զորահրամանատարների, թագավորների, մտածողների մասին հուշապատումների ընթերցումից, գեղանկարիչների, քանդակագործների, դերասանների, կոմպոզիտորների գլուխգործոցներին հաղորդակցվելուց: Մեզ քաջածանոթ են ականավոր գիտնականների՝ ֆիզիկոսների, քիմիկոսների, մաթեմատիկոսների, աստղագետների անուններ: Այսինքն՝ մենք գնահատում և արժեքավորում ենք նրանց գեղագիտական, գրական, հումանիստական, գիտական մտքի խորաթափանցության, զարմարահրաշ և հարուստ ժառանգությունը: Ներկայացվող հոդվածում կփորձենք պարզել, թե ինչպիսին է պատկերը կենսաբաններին և կենսաբանությանը վերաբերող ոլորտում: Ո՞րն է կենսաբանության ուսումնասիրման-հետազոտման նյութը, ինչ տեղ է զբաղեցնում նա մյուս գիտությունների



ցանկում և, որ շատ կարևոր է, ռևի Է կարելի դասել անվանի կենսաբանների շարքին, քանի որ այդ ոլորտի ականավոր գիտնականներին որոշելու հստակ չափանիշներ չկան:

Կենսաբանության պատմությունը կարելի է բաժանել մի քանի շրջանների: Անտիկ դարաշրջանում բնախոյզներին գլխավորապես հետաքրքրում էին ուղղորդող երևույթները և դրդապատճառները: Կենսաբանությունն այդ շրջանում ինքնուրույն գիտություն չէր, այն զուգակցվում էր բույսերի և կենդանիների մասին գործնական իմացությունների հետ՝ հիմք ընդունելով նրանց պիտանելիությունը:

Բնագիտությունը և կենդանաբանությունը՝ կենսաբանական առաջին գիտությունները, երկար ժամանակ սերտորեն կապված էին բժշկության հետ:

Միջին դարերը՝ ընդհուպ մինչև XVII դարի կեսը, անբարենպաստ էին կենսաբանական գիտության զարգացման համար, քանի որ առկա էր անհանդուրժողականությունը ամեն տեսակի գիտական փորձերի նկատմամբ:

Վերածննդի դարաշրջանում բնագիտության զարգացումը սկսեց աշխուժանալ: Կոպեռնիկոսի արևակենտրոն տեսության հեղափոխական հայտնագործությունը (1453 թ.) մարդկային միտքը ազատեց միջնադարի կրոնական-սխալաստիկ փիլիսոփայության կապանքներից, ստիպեց բնախոյզ գիտնականներին կենդանի բնությունն ուսումնասիրել մարդու համար, նրա պիտանելիության տեսակետից: Հետագայում ձևավորվեցին կենսաբանական հետախուզությունների տարբեր ուղղություններ:



Հարվեյի (1578-1657 թթ.) հայտնագործությունները դրեցին ֆիզիոլոգիայի հիմքերը, Լիննեյը (1707-1778 թթ.) մշակեց կենսաբանական դասակարգումների հիմքերը, միաժամանակ հրաշալի գիտնականների մի ամբողջ սերունդ սկսեց զբաղվել կենդանի բնության երևույթների համակարգմամբ: Կյուվյեն (1769-1832 թթ.) դարձավ համեմատական հետազոտությունների սկզբնավորողը:

Կենսաբանությունն այն ժամանակ կրում էր նկարագրման դասակարգման բնույթ: Այդ վիճակը պահպանվեց մինչև Չարլզ Դարվինի (1809-1882թթ.) ժամանակները:



1802 թ. գերմանացի բուսաբան **L.Տրևիրանուսը** (1779-1865 թթ.) կյանքի մասին ընդ-



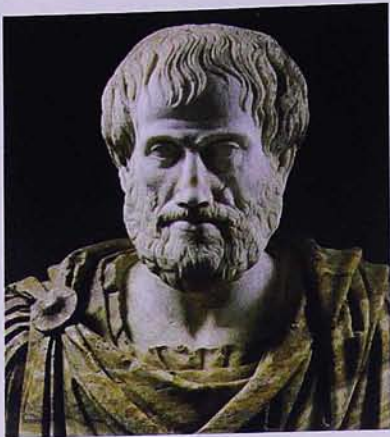
հանուր գիտությունը անվանեց կենսաբանություն: Այլ խոսքերով՝ կենսաբանություն հասկացության կնքահայր պետք է համարել Տրևիրանուսին, քանի որ նա առաջինը սահմանեց այդ գիտության էությունը: Սակայն կենսաբանության՝ որպես բացարձակապես ինքնուրույն գիտության, ավելի ձգձգիտ բնորոշումը 1809թ. տվեց Լամարկը՝ առանձնացնելով նաև կենսաբանության սահմանները:

Այսօր դժվար է որոշակիորեն սահմանազատել մեծ արագությամբ ծյուղավորվող կենսաբանական գիտության տարբեր ուղղությունները:

Այս հրապարակման մեջ ներկայացվում են կենսագրական տեղեկություններ այն կենսաբանների մասին, ովքեր, անտարակույս, արժանի են կոչվելու կյանքի գաղտնիքների բացահայտման առաջամարտիկներ: Ընդ որում, համեմատաբար ընդ-

՝ հարձակ կներկայացվեն Արիստոտելի, Լիննեյի, Դարվինի, Մենդելի, Պաստերի, Պավլովի և այլ ականավոր հետազոտողների կենսագրականները, որոնց ուսումնասիրությունները կենսաբանության հենասյուններն են:

ԱՐԻՍՏՈՏԵԼ ՍՍԱԳԻՐԻՏ
(մ.թ.ա. 384-322 թթ.)



Հին Հունաստանի մեծագույն մտածող, իր դարաշրջանի բնության ամենանշանավոր և բազմակողմանի հետազոտողներից մեկն էր: Նա առաջինը սկսեց ուսումնասիրել բնության երևույթները և առաջինը փորձեց համակարգել դրանք: Արիստոտելը դիտարկումներ էր կատարում գլխավորապես կենդանական աշխարհում, խնամքով գրի էր առնում դիտարկումները և տեքստը, պատկերազարդում սեփական ցուցադրական նյութով: Անտիկ աշխարհում դրանք միակ գիտական ձեռնարկներն էին՝ բնության երևույթների մասին:

Արիստոտելը 17 տարեկանում արդեն ուսանում էր Աթենքի Պլատոնի Ակադեմիայում, որը, իրավամբ, գիտության կենտրոն էր: Պլատոնը Արիստոտելին անսպառ եռանդի, արտասովոր աշխատասիրության և արտակարգ դիտողականության համար անվանում էր «Ակադեմիայի

ուղեղ»: Այդ տարիներին Արիստոտելը հարյուրավոր ուսումնասիրություններ գրեց փիլիսոփայության, քաղաքականության, բժշկության, բնագիտության մասին: Մինչ Արիստոտելը անտիկ աշխարհում բնության մասին գրականություն չկար: Ակադեմիայում աշխատելուց քսան տարի անց Արիստոտելը հրավեր ստացավ Մակեդոնիայի արքա Փիլիպոսից և դարձավ նրա որդու՝ Ալեքսանդրի դաստիարակը: Արիստոտելի առաջարկությամբ ստեղծվեց այն ժամանակների առաջին կենդանաբանական այգին: Ալեքսանդր Մակեդոնացին Արիստոտելին նշանակեց այդ վիթխարի հաստատության ղեկավար, որտեղ աշխատում էր մի քանի հազար մարդ:

Արիստոտելը բժիշկ Նիկոմախի զավակն էր և շատ վաղ ծանոթանալով ֆիզիոլոգիայի և անատոմիայի հիմունքներին՝ գործունեությունը ծավալեց բնագիտության հենց այդ ոլորտում: Կենդանական աշխարհի համակարգման նրա տեսությունը վիթխարի նշանակություն ունեցավ ու պարտադիր էր մինչև Լիննեյի (XVIII դար) ժամանակները:

Մարդու մարմնի կառուցվածքի և նրա գործառույթների հետազոտություններում Արիստոտելը ընդունում էր հույն խոշորագույն բժիշկ Հիպոկրատի (որը հետագայում հռչարկվեց «բժշկության հայր») տեսակետները: Հավատարիմ մնալով հիպոկրատյան տեսությանը՝ Արիստոտելը դասավանդում էր նրա ուսմունքը՝ մարմնի բաղկացուցիչ չորս հեղուկների՝ արյան, լորձի, դեղին լեղու և սև լեղու մասին: Այս բաղադրիչներից որևէ մեկի գերակայությունն օրգանիզմում կանխորոշում է մարդու բնավորությունը: Մինչև այսօր



էլ պահպանվում է մարդկային բնավորության չորս տեսակների բնորոշումը՝ սանգվինիկ (կենսասեր, կենսուրախ), ֆլեգմատիկ (սառնարյուն), խոլերիկ (տաքարյուն), մելանխոլիկ (մելամաղձոտ):

Անչափ տարօրինակ և միամիտ պատկերացումների կողքին Արիստոտելի գրքերում առկա են գիտական մտքի ակնհայտ փաստարկություններ: Սակայն Արիստոտելի գիտական այդ գաղափարները շուտով մոռացվեցին և մինչև XIX դարը չդարձան գիտական տեսություն:

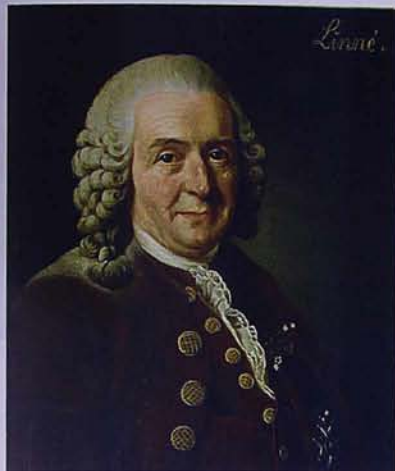
Ստեղծագործական ողջ ուղին և հրապարակումների վիթխարի ծավալն իրավունք է տալիս Արիստոտելին իրավամբ անվանելու ժամանակակից բնագիտության հայրը և նրան վերապահելու աշխարհի առաջին կենսաբանը համարելու պատիվը, թեև նրա մահից անցել է ավելի քան 23 հարյուրամյակ:

Արիստոտելի գիտական գործունեությունը ևս մեղադրվեց անաստվածության մեջ, ինչպես մինչ այդ մեղադրվեց և մահապատժի ենթարկվեց (399 թ.) Պլատոնի ուսուցիչ, հույն մե-

ծագույն մտածող Սոկրատեսը: Կանխազգալով հետևանքները և վտանգը՝ Արիստոտելը փախավ Եվբերո կղզի՝ իր հետ տանելով իր ձեռագրերի մի մասը, որտեղ և ապրեց մինչև իր կյանքի վերջը:

ԼԻՆՆԵՅ ԿԱՈՒ

(1707-1778 թթ.)



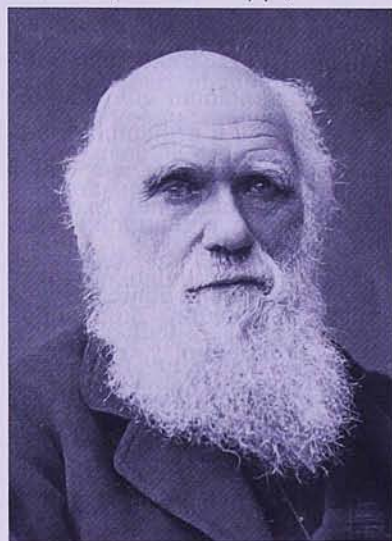
Քից նա իր հետ բերեց բույսերի, կենդանիների և բրածո նյութերի հսկայական հավաքածու, որոնց հետազոտման արդյունքներում 1732 թ. առանձին գրքով՝ «Լապլանդիայի բուսականությունը» խորագրով, ներկայացրեց Թագավորական ընկերությանը: Սակայն դարակազմիկ նշանակություն ունեցավ նրա՝ ընդամենը 12 էջից բաղկացած «Բնության համակարգը» աշխատությունը, որը բերեց համաշխարհային ճանաչում: Յուրաքանչյուր տեսակ ստացավ լատինական երկու անվանում, օրինակ՝ *Betula nana* (թզուկ կղզի) լատինական երկու անվանումներից առաջինը՝ գլխատառով, սեռն է (ԲՏՊ), իսկ երկրորդը՝ տեսակը: Այս կերպ Լիննեյը ներկայացրեց այն ժամանակ հայտնի բոլոր բուսատեսակներն ու կենդանիները՝ դրանով իսկ սկզբնավորելով ողջ կենդանի բնության համակարգումը՝ ստանալով միջազգային ճանաչում:

Սակայն Լիննեյը կենսաբանության մեջ էվոլյուցիոն ուղղության կողմնակիցը չէր, ինչպես Աստվածաշնչյան առասպելում, նա նույնպես պնդում էր, որ օրգանիզմների առաջին զույգերը արարվել են ինչ-որ դրախտային կղզում:

Լիննեյը պնդում էր, որ տեսակների փոփոխականության մասին ամեն մի դատողություն հակառակ է կրոնական դոգմաներին և արժանի է պարսավանքի: Այսպես՝ բուսական աշխարհի դասակարգման իր արհեստական համակարգի հիմքում նա դրեց տեսակների անփոխության հիմնադրույթը, թեև մերժում էր էվոլյուցիոն տեսությունը, սակայն նրա ստեղծած օրգանական աշխարհի վիճակագրական համակարգումը դարձավ բնագիտության զարգացման անկյունաքարը: Եվ դրանով իսկ Լիննեյի առաջարկած դասակարգումը վճռական դեր խաղաց էվոլյուցիոն տեսության զարգացման համար: Ահա թե ինչու երկար տարիներ պահպանվեց այդ շվեդացի ականավոր բնախույզի մեծ հեղինակությունը:

ՉԱՐԼՁ ԴԱՐՎԻՆ

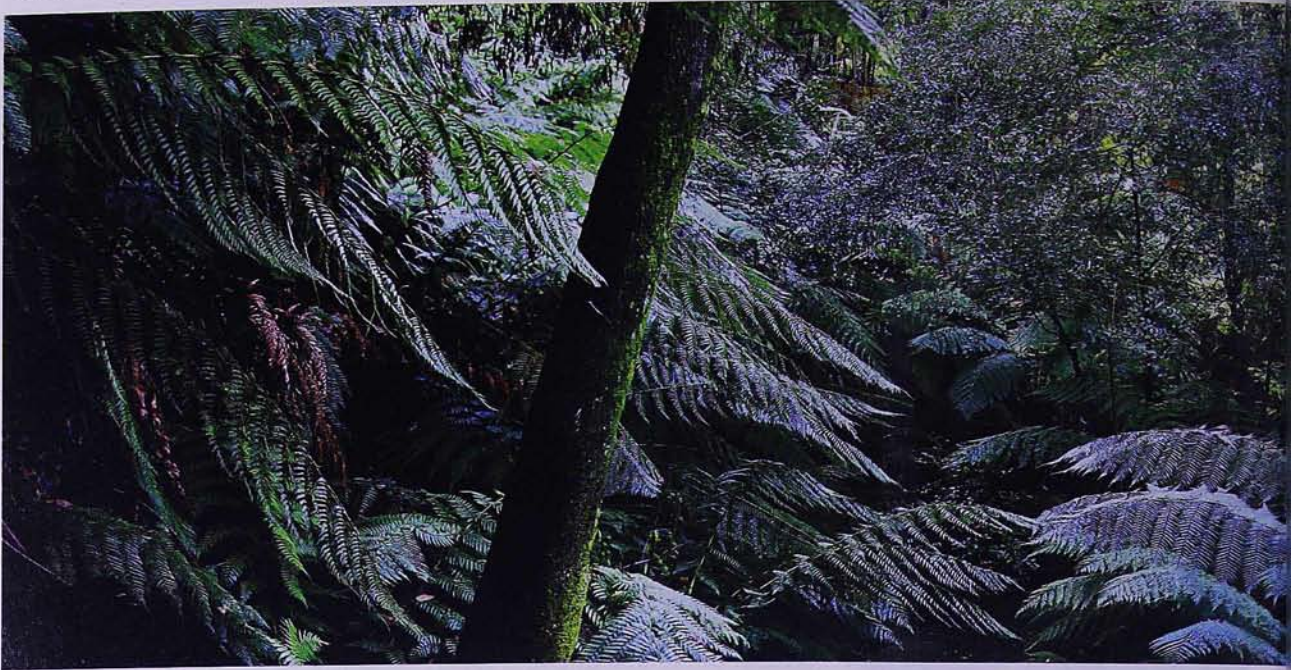
(1809-1882 թթ.)



Անգլիացի գիտնական, բոլոր ժամանակների ամենաականավոր և հռչակավոր կենսաբաններից մեկը: Ցածր դասարանների ուսուցիչները Չարլզի ընդունակությունները գնահատում էին միջինից ցածր: Դպրոցը ավարտելուց հետո Չարլզի հայրը տղային

Շվեդիայի ականավոր գիտնականը ծնվել է Շվեդիայի հարավում, գյուղական քահանայի ընտանիքում: Սկզբնական կրթությունը ստացել է տեղի դպրոցում: Ուսուցիչները նրան համարում էին անընդունակ և բթամիտ, մինչդեռ տղան արտասովոր հետաքրքրություն էր ցուցաբերում բույսերի նկատմամբ: Ուսումը շարունակեց Ուփսալա քաղաքում, որտեղ էլ ստացավ բուսաբանի բարձրագույն կրթություն: Լապլանդիա կատարած առաջին իսկ արշավան-





ուղարկեց Էդինբուրգ՝ բժշկական կրթություն ստանալու: Սակայն նա չդարձավ ոչ բժիշկ, ոչ էլ հոգևորական, չնայած հայրը նրան ուսանելու ուղարկեց նաև Աստվածաբանության ֆակուլտետ: Հետագայում Դարվինը Քեմբրիջի Աստվածաբանության ֆակուլտետում անցկացրած երեք, ինչպես և Էդինբուրգի համալսարանում ուսանած երկու տարիները համարում էր կորցրած ժամանակ:

Նրա վրա մեծ տպավորություն թողեց նշանավոր ծանապարհորդ Ալեքսանդր Հումբոլդտի «Ուղևորություն դեպի նոր աշխարհի գիշերահավասարային երկրամասերը» գիրքը: Եվ դա էր պատճառը, որ մի գեղեցիկ օր Դարվինը հայտնվեց «Բիգլ» նավի վրա, որն ուղևորվում էր դեպի հարավային ծովերը՝ օվկիանոսական հետազոտությունների: Դա 1831 թվականն էր. 22-ամյա Դարվինը «Բիգլ» նավի վրա անցկացրեց հինգ տարի: Ծամփորդության ընթացքում Դարվինի գլխում ծնվեց և հասունացավ էվոլյուցիայի գաղափարը, որը

կյանքի զարգացման օրենքները բացատրում էր ավելի լավ, քան մինչ այդ եղածները:

1842 թ. Դարվինը ընտանիքով հաստատվեց Լոնդոնի մերձակայքի Դոուն բնակավայրում: Այդ պահից ի վեր քառասուն տարիների ընթացքում Դոունը դարձավ այն կենտրոնը, որտեղից աշխարհով մեկ տարածվում էին Դարվինի հանձարեղ գաղափարները, որոնք հեղափոխական դեր էին կատարում XIX դարի երկրորդ կեսի բնագիտության զարգացման գործում:

Հենց այստեղ Դոունում վերջնականապես ձևավորվեց Դարվինի նշանավոր էվոլյուցիոն տեսության էությունը, որն իր արդիականությունը չի կորցրել մինչև այսօր: Երկրի վրա գոյություն ունեցող բոյսերի և կենդանիների տարբեր տեսակներն առաջացել են միլիոնավոր տարիների ընթացքում՝ անընդհատ ենթարկվելով փոփոխությունների: Ամենապարզունակ կենդանական նյութերից աստիճանաբար ձևավորվել են ավելի և ավելի բարդ և զարգացած ձևեր:

Բնության մեջ միջտեսակային և ներտեսակային մշտական պայքար է գնում երկրի վրա իրենց տեղն ունենալու համար:

Գոյության այդ դաժան կռվում հաղթում են միայն նրանք, ովքեր ավելի լավ են հարմարվում շրջակա միջավայրին: Բնության այս օրենքներին ենթարկվում են նաև մարդիկ: Այսօրվա կենսաբանությունը դարվինիզմի հիմնական գաղափարների ընդլայնումն ու խորացումն է:

Դարվինի դարակազմիկ





վաստակը նրանում է, որ կենսաբանության մեջ նա «նպատակահարմարության» հասկացողությունը փոխարինեց բնության բոլոր երևույթների պատճառական կապի սկզբունքով:

Այս հիմնարար գաղափարի շնորհիվ կենսաբանական գիտությունների առջև բացվեցին զարգացման նոր ուղիներ, և կենսաբանությամբ սկսեցին հետաքրքրվել կրթված հասարակության լայն շրջաններ, որոնք մինչ այդ անտարբեր էին կեն-

սաբանական գիտությունների նկատմամբ:

Դարվինի՝ «Տեսակետների ծագումը բնական ընտրության ճանապարհով» գլխավոր աշխատության հիմնարար սկզբունքը դանդաղ, սակայն վճռաբար ազդեց կենսաբանության զարգացման ընթացքի, իսկ հաճախ էլ՝ գիտության նոր ծյուղերի և ուղղությունների ծագման և զարգացման վրա, անգամ այնպիսի նոր ուղղություններ, որոնք առաջին հայացքից ոչ մի կապ չունեին անգլիացի ականավոր գիտնականի ուսումնասիրությունների ոլորտի հետ:

Էվոլյուցիոն տեսությունը նշանակալի ազդեցություն ունեցավ նաև հումանիտար գիտությունների ասպարեզում կիրառվող մեթոդոլոգիայի և ամենից առաջ սոցիոլոգիայի և համընդհանուր պատմության հետազոտական մեթոդների ձևավորման վրա:

Գիտության մի շարք ծյուղերում ոչ միայն կիրառվեցին Դարվինից հետո կենսաբանությունում օգտագործվող հետազոտության ճշգրիտ եղանակները, այլև, որ

ամենակարևորն է, սկսեցին կիրառվել փաստերի պատճառական կախվածության որոշման սկզբունքները: Էվոլյուցիոն կենսաբանական տեսությունը կարևոր ազդեցություն ունեցավ տիեզերքի ծագմանը վերաբերող փիլիսոփայական և տիեզերագիտական հայացքների վրա:

Էվոլյուցիոն տեսությունն իր արտացոլումը գտավ հոգեբանության, կենսաաշխարհագրության, մարդաբանության, լեզվաբանության, կրոնի և շատ ու շատ այլ գիտական ոլորտներում:

Էվոլյուցիոն տեսությունը Դարվինին բերեց արժանի փառք և անմահություն և, չնայած վիթխարի վաստակին, Դարվինը համեստ կյանք էր վարում:

Դարվինը վախճանվեց 1882թ. ապրիլի 19-ին Սյուրեյ կոմսության Դուրն փոքրիկ բնակավայրի իր կավվածքում, ուր ողջ քառասուն տարի նա ապրեց գրեթե մենակյացի կյանքով: Նրա աճյունը թաղված է Լոնդոնում՝ Վեստմինստերյան աբբայության բակում, ուր հանգչում են Անգլիայի մեծագույն զավակները: ■





ՎԱՐՐԻ ԲԵՐԲԵՐՅԱՆ

Հայաստանի պետական ծարտարագիտական համալսարանի Ռադիոտեխնիկայի և կապի համակարգերի դեպարտամենտի պրոֆեսոր, տեխնիկական գիտությունների դոկտոր

Մասնագիտական գործունեության ոլորտը՝ հեռահաղորդակցության և էներգետիկական օբյեկտների տեղեկատվական պաշտպանվածություն, ռադիոհեռուստաչափիչ և օբյեկտների ռադիոհաձայնականային նույնականացման համակարգեր

Հեռ. 564239, 525868, 094900127,

E-mail radioeng@seua.am

ԱՌԱՆՑ

ՌԱԴԻՈՀԱՃԱԽԱԿԱՆԱՅԻՆ

ՆՈՒՅՆԱԿԱՆԱՅՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ

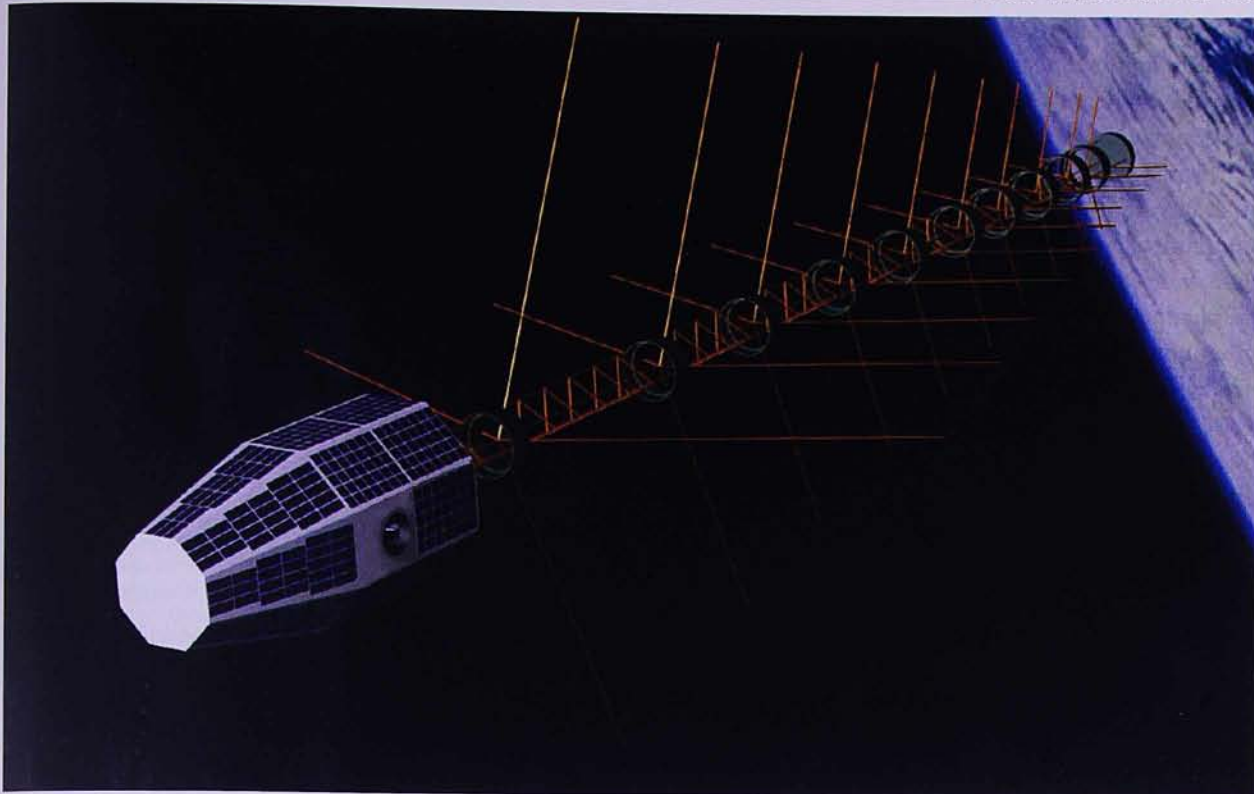
ՓՇՈՏ ԿԼԻՆԵՐ ԾԱՆԱԴԱՐՀԸ

ԴԵՊԻ ԱՍՏՂԵՐ

Ա յժմյան նույնականացման կամ ճանաչման ռադիոհաձայնականային համակարգերը (ՌՀ), որոնք հիմնված են ժամանակակից տեսական և տեխնոլոգիական նորությունների վրա, առաջարկում են բազմաթիվ տեխնիկական լուծումներ: Լայն հնարավորություններ ստեղծելով զանազան տեսակի փոխադրամիջոցների ու դրանցում տեղադրված բեռների ավտոմատացված հայտնաբերման, հսկման և անվտանգ երթևեկության համար՝ դրանք, ազգային և միջազգային հաղորդակցության ուղիներում

ընդունված կանոնակարգով, ապահովում են առաքումների համապատասխան գանձումներ և շատ ուրիշ գործընթացների իրագործումը: Նշված համակարգերի կիրառման՝ որպես ոչ պակաս կարևոր նշանակության մի այլ բնագավառ կարելի է ներկայացնել գիտահետազոտական, մասնավորապես, բնապահպանական, ագրոարդյունաբերական, գետտիեզերքային, սոցիալական միջավայրերի և առանձին օբյեկտների հետ կապված խնդիրների վիճակագրական ու ֆիզիկական վերլուծությունների ամբողջական կայքը:

Այդպիսի համակարգերը կարող են զննել և ընթերցել նշված օբյեկտների ինչպես դինամիկ, այնպես էլ ստատիկ վիճակում, միկրոչիպային համակարգերում (ռադիոպիտակներում կամ թագերում) գրառված ու տվյալ միջավայրին կամ օբյեկտին վերաբերող ծավալուն տեղեկատվությունը: Վերջինս ժամանակի ընթացքում կարող է մնալ անփոփոխ կամ փոփոխվել՝ գրանցելով օբյեկտը կամ արտաքին միջավայրի ազդեցությունները բնութագրող պարամետրերի փոփոխությունը թագում պարու-



նակվող զգայուն միկրոփոխակերպիչների միջոցով:

Նշված խնդիրների մեծամասնությունը, որոնք առնչվում են կիրառվող սարքավորումներին, առաջանում են ոչ բավարար ձգարտությամբ տեղադրված անտենանների կամ ընթերցման դիապագոնների չափանիշների հաստատման սխալների հետևանքով: Այդ չափանիշներն են հաղորդման հզորությունը, տվյալ ուղու կրող հաճախությունը, դրա կայունությունը, ազդանշանների սպեկտրների լայնությունների ոչ բավարար սահմանափակումը և այլն: Որոշ տեխնոլոգիական առանձնահատկություններ, որոնք առնչվում են ռադիոհաձախային ալիքների տարածմանը միկրոչիպերում տեղադրված հանգույցների և անտենանների երկայնքով և էապես կարող են ազդել ազդանշանների ընդունման և հետագա մշակման արդյունքների վրա, ոչ միայն նրանց

դեմ պայթար կազմակերպելու ոլորտի քննարկման հիմնական ասպեկտներն են, այլ նաև միկրոչիպեր չարտոնված մուտք գործելու և պարունակվող ծածկագրության վերծանման հնարավորության դեմ արգելքի իրագործման հզոր միջոցներ:

Շոշափված խնդիրների հետ մեկտեղ չափազանց արդիական նշանակություն է ստանում այս համակարգի կիրառումը ցամաքային, ծովային, օդային հաղորդակցման, էներգետիկական և հեռահաղորդակցման՝ քաղաքացիական և ազգային պաշտպանության ռազմական օբյեկտների անվտանգության ապահովման, ինչպես նաև բնապահպանական և սոցիալական միջավայրերում հաշվառման, կենսագործունեության ապահովման և ահաբեկչական սպառնալիքների կանխման ու անհապաղ վերացման ժամանակակից լայնածավալ արմատական միջոցառում-

ների իրագործման համար:

Քննարկվող խնդրի էությունը պարզաբանելու համար դիտարկենք նույնականացման համակարգերի կառուցվածքների բաղադրությունը և աշխատանքի սկզբունքը: Նշված համակարգը բաղկացած է հաղորդիչ-ընդունիչ բազային կայանից և տրանսպոնդերից, որոնցում կողավորված տեսքով նախապես գրառվում և պահպանվում է տարբեր տեսակի բեռներին կամ շարժական համակարգերին, ինչպես նաև բեռնատերերին ու սպառողներին, շրջակա միջավայրի բնապահպանական և զանազան օբյեկտների պաշտպանությանն առնչվող բավարար տեղեկատվություն: Նշված տեղեկատվությունը կողավորվում է առանձնահատուկ՝ 128-բիտանի ֆորմատից կազմված տարբեր երկարության բառերով, որը համաձայնեցվում է ինտերնետի համակարգին «Վիեն ադմինիստրատոր»

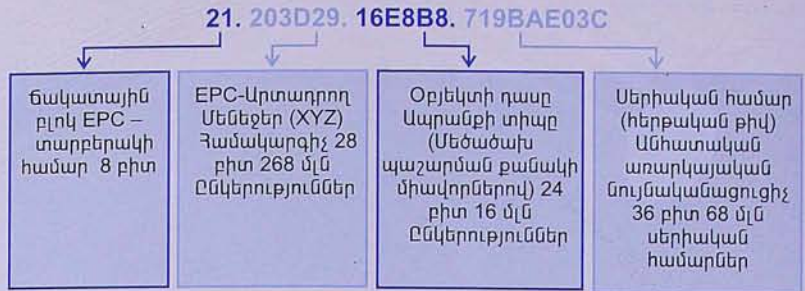
փոխակերպման արձանագրության միջոցով: Բազային կայանը հարցման ազդանշանների հեռարձակմամբ հայտնաբերում է տրանսպոնդերը՝ վերջինիս անտենայից անդրադարձման եղանակով ստանալով մոդուլված հարցման ազդանշանները՝ իր հիշողությունում պահպանվող տեղեկատվության համաձայն առաջացած մոդուլման արդյունքի ծանաչման շնորհիվ: Նշված հարցումը պարունակում է պայմանաբառի վերնագիրը՝ թագի էլեկտրոնային կայք չարտոնված մուտք գործելն արգելելու համար: Պարզ է, որ պայմանաբառի բացակայության դեպքում հարցումը ոչնչացվում է (արձագանք չի հեռարձակվում):

Նկ.1-ում ներկայացված է օբյեկտների նույնականացման համակարգի կառուցվածքը RFID-ֆորմատում (առանձնահատուկ թվային բազմությունում), որը հնարավորություն է տալիս ձևավորել ոչ միայն անհատական, այլ նաև խմբակային պատկանելիության եզակի (չկրկնվող) նույնականացուցիչներ:

Պատկերված կառուցվածքում բացակայում է ձևակառուցման բազմությունը 16-բիտանի բլոկը, որը ծառայում է ձևավորված տրամաբանական բառերի կոդային ավելցուկի հեռահար ցիկլային ստուգմանը՝ նշված բառերում հնարավոր սխալների հայտնաբերման և դրանց ուղղման համար: Նաև բացակայում է 8 բիտից կազմված ինքնաուղեցանց կոդային բառը (kill-code), որը, ինչպես նշված է վերոհիշյալ դրվագում, բացառում է կոդավորված տեղեկատվության չարտոնված ընթերցումը (կոդավորված տեղեկատվությունը չնջվում է), և ի վերջո, տարբեր թագերին պատ-

կանող տեղեկատվությունը միջանցից տարբերելու համար միջբառային անջատման 8-բիտանի կոդային բառերը (locking-code), որոնք տեղակայվում են նախորդ թագին պատկանող վերջին և հաջորդ թագին պատկանող առաջին բառի միջև՝ փակելով յուրաքանչյուր նախորդող տեղեկատվական բլոկը հաջորդից:

Նույնականացման ամբողջա-



Նկ.1. EPC- տիպի միկրոչիպերի համար նախատեսված RFID –ֆորմատի անհատական տեղեկատվական մասի կառուցվածքը

կան համակարգերն այժմ նախապատվորեն աշխատում են ինչպես 660ՄՀց, 915ՄՀց, այնպես էլ 2,45ԳՀց ֆիքսված կրող հաձախությունների միջակայքում, և ավարտին են մոտենում հետազոտությունները՝ 5,0ԳՀց կրող հաձախության վերջնական ստանդարտացման և գործնականորեն արտոնագրված կիրառման նպատակների համար, թեև ոչ հեռու անցյալում կիրառվում էին նաև 660ՄՀց-ից ցածր ֆիքսված հաձախությունները: Կրող հաձախությունների այդպիսի կտրուկ աճի միտման հիմնական պատճառը, իհարկե, հաղորդող բազմուղի գծի խտացման աստիճանի (մի ուղում օրթոգոնալ եղանակով համակցված տարբեր ուղիների թվի) մեծացումն է, որը, անշուշտ, այլ պայմանների անփոփոխ լինելու դեպքում ուղիղ համեմատական է կրող հաձախականության

արժեքին: Ընդամենը հաշված վարկյանների ընթացքում կենտրոնական համակարգչային կայանը դրա (դիսփլեյ) վրա կատարում է համապատասխան համեմատություն և վերջնական արդյունքում ցույց է տալիս այն տեղեկատվությունը, որը վերաբերում է, օրինակ, բեռի տեսակին, քանակին, բեռի հարկման տեսակին, նախնական գումարին, գումարի մնացորդին, միջա-

վայրի ջերմաստիճանին, ծնշմանը, գազային բաղադրությանը և այլն: Կենտրոնական համակարգչային կայանում տեղադրված գրառող և ընթերցող առանձին սարքերին ժամանակակից պայմաններում փոխարինում է մեկ ընդհանուր սարքավորում, որի միջոցով միաժամանակ կարելի է կատարել և գրառման և ընթերցման գործողությունները: Նշված կայանն ազդանշան է ուղարկում դեպի տրանսպոնդեր, որտեղ այն գրանցվում է հիշողության սարքում և կոդավորված տեսքով պատասխան է արձակում կայանին: Հարցադրող համակարգն այդ տեղեկատվությունը ծանաչելուց հետո հաղորդում է «բանալու ազդանշանը» դեպի տրանսպոնդեր, որը մինչև գրառման գործողության սկիզբը պետք է ընդունի և ծանաչի «բանալու ազդանշանը»:

Նկ. 2-ում պատկերված է հա-

մակարգի հիմնական կառուցվածքային սխեման, որը բաժանված է հարցում (1), հաղորդիչ (2) և տրանսպոնդեր (3) մասերի: Ձևավորվող և հաղորդվող ազդանշանի այն մասը, որը հեռարձակվում է հարցադրող համակարգից, պարունակում է սնման աղբյուր (4), կրող տատանման գեներատոր (5) և հաղորդող անտեննա (6): Հարցադրող սարքավորումը պարունակում է ուժեղարար և ապամոդուլարար (7), որը միացված է ազդանշանն ընդունող անտեննային (8): Հաղորդող միջավայրը հիմնականում օդային տարածքն է, բայց եթե հաղորդող միջավայր է ջուրը կամ պինդ մարմինը, ապա դրանց

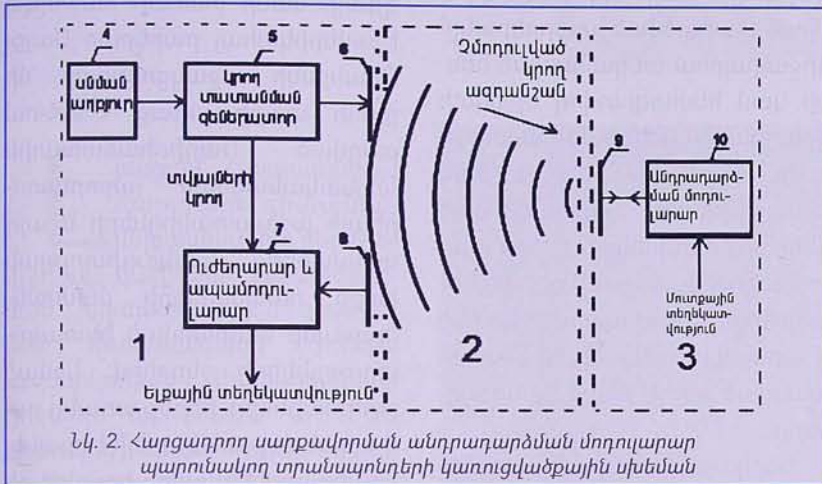
տիրույթում: Պարտադիր չէ, որ հարցադրող սարքավորման միջոցով ձևավորված ազդանշանը լինի անընդհատ ալիքի տեսքով կամ ունենա հաստատուն ամպլիտուդ և հաճախություն: Այդ ազդանշանը ձևավորվում է միջանկյալ գեներատորի միջոցով, որի ելքում առաջացած ազդանշանը բացառում է հզորության կուտակումն այլ սպառողների կողմից և նրանց միջև գոյացող հնարավոր խանգարումները: Սարքի աշխատանքի ժամանակ, կախված տեղանքի դիրքից, կարող են ձևավորվել նաև այլ օգտակար ազդանշաններ՝ մոդուլված կրողի տեսքով: Օրինակ՝ հարցման սարքավորումից

մը: Այն տեղեկատվությունը, որը տրանսպոնդերում ներդրվում է կրող ազդանշանում, կարելի է դարձնել ձանաչելի և տարբերվող հարցման սարքավորումից դեպի տրանսպոնդեր ուղարկվող ազդանշանից՝ օգտագործելով մոդուլման համար տարբեր հաճախության կամ ձևերի կրող ազդանշաններ:

Տրանսպոնդերի հիշողության հանգույցում տեղեկատվությունը գրառվում և ընթերցվում է թվային եղանակով՝ տրամաբանական զրոների և մեկերի տեսքով, որոնցով իրագործվում է անընդհատ կրողի (ենթակրողի) կողահիմպուլսային, ամպլիտուդային, փուլային (8-PSK) կամ հաճախային (GMSK) մոդուլում:

Սկ. 3-ում պատկերված է թվային տեղեկատվության հաղորդման համար օգտագործվող պասիվ կամ ռադիոհաձախային ձառագայթմամբ գործող տրանսպոնդերի սխեման:

Տրանսպոնդերը ընդհանուր առմամբ նշված է (1), դիպուլային անտեննան (2) ընդունում է հարցում կատարող սարքից ձառագայթվող 915 (ՄՀց) հաճախության ազդանշանները: Իմպենդանսի համաձայնեցված հատվածը (3) միացվում է դիպուլին, որպեսզի անտեննայի դիմադրությունը համաձայնեցվի

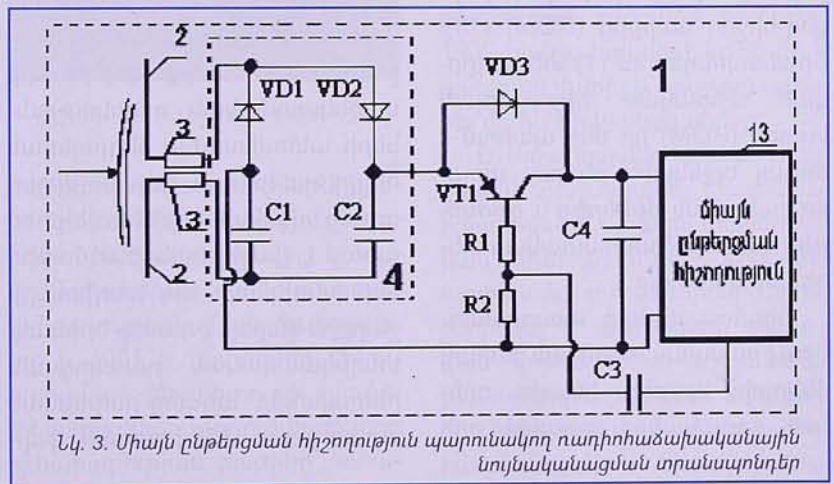


Սկ. 2. Հարցադրող սարքավորման անդրադարձման մոդուլար պարունակող տրանսպոնդերի կառուցվածքային սխեման

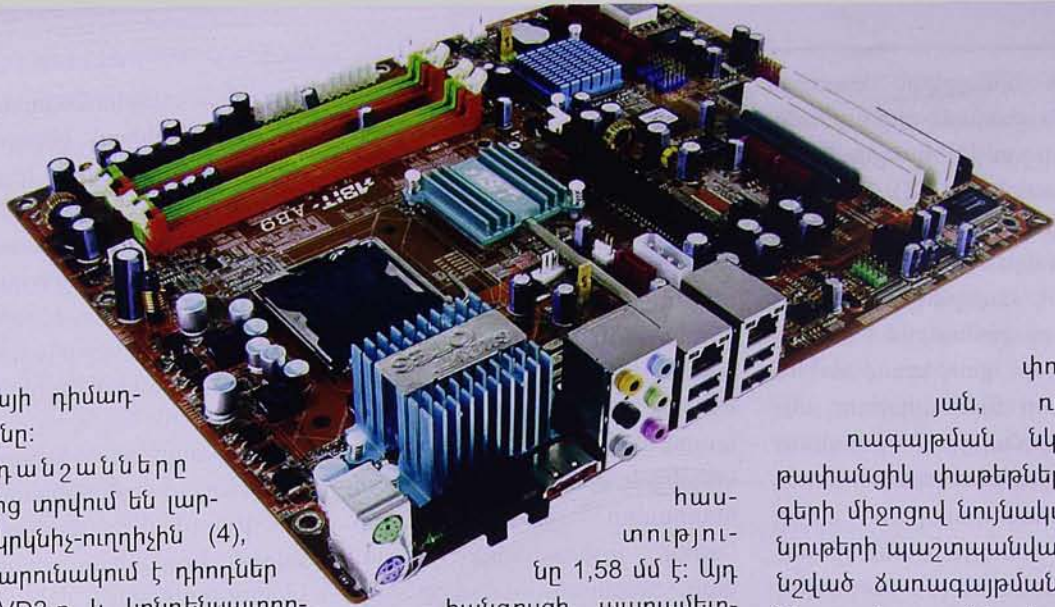
համար պետք է ընտրվեն այդ միջավայրերում տարածվող համապատասխան ազդանշաններ: Տրանսպոնդերը պարունակում է ազդանշան ընդունող և անդրադարձնող մոդուլարար (10), որը նախատեսված է ազդանշանի ընդունման, մոդուլման և անտեննայի (9) միջոցով մոդուլված ազդանշանի անդրադարձման համար:

Ներկայացված համակարգը կարելի է օգտագործել ռադիոկապի համակարգերում և հեռուստաչափման տեխնիկայում տարածված ռադիոհաձախային

դեպի տրանսպոնդեր ուղարկվող հրահանգների ազդանշանը մոդուլում է այդ կրող տատանու-



Սկ. 3. Միայն ընթերցման հիշողություն պարունակող ռադիոհաձախականային նույնականացման տրանսպոնդեր



սխեմայի դիմադրությանը:

Ազդանշանները դիպուխդ տրվում են լարման կրկնիչ-ուղղիչին (4), որը պարունակում է դիոդներ VD1, VD2-ը և կոնդենսատորներ՝ C1, C2-ը: Դիպուղ (2) ընդունում է հարցում կատարող սարքից առաքված ազդանշանները, որից հետո այդ ազդանշանները դիպուխդ տրվում են ուղղիչին: Այդ ազդանշանի դրական և բացասական կիսաալիքներն առաջացնում են հոսանք, որն անցնում է նշված C1 և C2 կոնդենսատորներով՝ առաջացնելով ուղղված լարումներ: Այդ ուղղված լարումների դրական բևեռը տրվում է տրանզիստոր VT1 էմիտերին՝ ստեղծելով դրա համար շեղման լարում, ըստ որի՝ այդ տրանզիստորը փոխում է իր հաղորդականության վիճակը, երբ լարումը բազայի վրա էմիտերի լարման համեմատ դառնում է բացասական: Տրանզիստոր VT1 բազայի լարումը տրվում է միայն ընթերցող-հիշող սարքից (ROM) (13): Տրանսպոնդերում (1) տեղադրված մշտական հիշողության սարքն (ROM) իր մեջ պահում է տվյալ օբյեկտին բնորոշ տրամաբանական մեկերից և զրոներից կազմված անհատական տեղեկատվությունը:

Տրանսպոնդերը պատրաստվում է համապատասխան բարակ մեկուսիչ նյութից, ինչպես օրինակ՝ օրգանական ապակին, որի

հաստությունը 1,58 մմ է: Այդ հանգույցի պարամետրերը (երկարությունը՝ մոտավորապես 75 մմ, բարձրությունը՝ 50 մմ), փաստորեն հավասար են վարկային քարտերի չափսերին: Մյուս տարածված տարբերակը՝ միջավայրում տեղակայված հենքի կամ հետազոտվող օբյեկտի վրա սունձված 0,5 մմ հաստությամբ, 50 մմ լայնությամբ և 75 մմ երկարությամբ շերտավորված մեկուսիչ ժապավենն է, որը պարունակում է միկրոկամ նանոտեխնոլոգիայով պատրաստված և արտաքին մեկուսիչով պաշտպանված թագի բոլոր հանգույցները:

Երկայուն բարձր տեխնոլոգիաների բուռն զարգացմանը զուգընթաց զգալի արագացում է ստացել թագերի կատարելագործումը՝ հատկապես դրանց մշտական և գործառնական հիշողության սարքավորումների տեղեկատվական ունակությունների անսխառեղ ընդլայնման ուղղությամբ, որն, ինչպես միշտ, զգալի նվաճումների հետ մեկտեղ առաջ է քաշել նաև բազմաթիվ նոր խնդիրներ: Այդ խնդիրների շարքին կարելի է դասել, օրինակ, տեղեկատվական ունակության ընդլայնումը՝ առանց ընդունված ստանդարտ 128-բիտանի ֆոր-

մատի փոփոխության, ռադիոձառագայթման նկատմամբ

թափանցիկ փաթեթներում թագերի միջոցով նույնականացվող նյութերի պաշտպանվածությունը նշված ձառագայթման կործանիչ ազդեցությունից, հաղորդվող տեղեկատվության սխեման, հետագա ծանաչման ալգորիթմների իրագործումը և այլն: Դրանց զգալի մասի լուծումը հաջողվել է ամերիկահայ բարերար Մայքլ Օհանյանի աջակցությամբ մի քանի տարի առաջ ՀՊՃՀ-ում բացված Ռադիոհաձախային նույնականացման լաբորատորիայի աշխատակիցների և այդ նորաստեղծ մասնագիտության խմբի ուսանողների մասնակցությամբ կատարված հետազոտությունների շնորհիվ: Նշված արդյունքները, որոնք առանց չափազանցության կարելի է որակել որպես հեղինակային իրավունքի առարկա ոչ միայն ազգային, այլ նաև միջազգային մասշտաբով, հավատ են ներշնչում հուսալու, որ ՀՀ-ում հնարավորություն կստեղծվի զարգացնել տնտեսապես ակնհայտ շահավետ այդ ոլորտը: Եթե լրջորեն մոտենանք թեկուզ միայն ՌԴ-ի կողմից նման ապրանքի պահանջարկի ընդամենը 10% բավարարման ծավալներին, ապա ստացված եկամուտը կարող է հավասարվել և անգամ գերազանցել հարյուրավոր միլիոն դոլարի մակարդակը մեկ տարվա ընթացքում: ■



ԳԵՎՈՐԳ ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Հայաստանի պետական ծարտարագիտական համալսարանի մեխանիկայի ամբիոնի պրոֆեսոր, տեխնիկական գիտությունների դոկտոր

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԾԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՄԵԽԱՆԻԿԱՅԻ ՀԻՄՆԱԴԻՐՆ ՈՒ ՆԵՐՀՈՒՆ ԳԻՏՆԱԿԱՆԸ

Լրացավ Հայաստանում ծարտարագիտական մեխանիկայի բնագավառում կադրերի պատրաստման երախտավորի՝ գիտության վաստակավոր գործիչ, տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր, ՀՍՍՀ ԳԱ թղթակից անդամ Օգսեն Մուրադի Սապոնջյանի 100 տարին, ով 48 տարի ղեկավարել է Երևանի պոլիտեխնիկական ինստիտուտի (ԵՊԻ) նյութերի դիմադրության (ԼԴ) ամբիոնը: Մեծ է Օ.Ս. Սապոնջյանի դերը դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկայի զարգացման բնագավառում, նրա գրչին են պատկանում միջազգային ծանաչման արժանացած բազմաթիվ աշխատանքներ:

Օ.Ս. Սապոնջյանը ծնվել է 1908-ին Վանա լճի հյուսիսային ափին գտնվող Արձեշ քաղաքում, արիեստավորի ընտանիքում: Ընտանիքի՝ Արևելյան Հայաստան գաղթելուց հետո նա ապրել է որ-



Օգսեն Մուրադի Սապոնջյան

բանոցում, ավարտել Մյասնիկյանի անվան միջնակարգ դպրոցը: Հետո՝ 1928 թ., ընդունվել է Երևանի պետական համալսարանի (ԵՊՀ) տեխնիկական ֆակուլտետը և 1932 թ. ավարտել Ծինարարական ինստիտուտի հիդրոտեխնիկական կառուցվածքների շինարարության բաժինը՝ ստա-

նալով ինժեներ-հիդրոշինարարի որակավորում: Դեռևս ուսանող՝ 1931-ից աշխատել է ինստիտուտի տեսական մեխանիկայի (ՏՄ) ու ԼԴ ամբիոնում որպես ասիստենտ:

Օ.Ս. Սապոնջյանը 1936-ին ընդունվել է Մոսկվայի ինժեներաշինարարական ինստիտուտի ասպիրանտուրան՝ շինարարական մեխանիկա մասնագիտությամբ, իսկ 1939-ին՝ պաշտպանել թեկնածուականատենախոսություն՝ «Բարակ սալերի ծոման մի քանի խնդիրների լուծումը» թեմայով: 1939-ին նշանակվել է ԵՊԻ-ի ԼԴ ամբիոնի վարիչ և պաշտոնավարել մինչև իր կյանքի վերջը:

Օ. Սապոնջյանը 1950 թ. Մոսկվայում պաշտպանել է ատենախոսություն և ստացել տեխնիկական գիտությունների դոկտորի աստիճան, նույն թվականին նրան շնորհվել է պրոֆեսորի գիտական կոչում: Նրա աշխատությունները հիմնականում նվիրված են էլիպսաձև, կիսաէլիպսաձև, բազմանկյուն և կիսաշրջանա-



Երիտասարդ ասիստենտ Օգսենը (վերևի շարքում՝ ձախից)՝ Վրույր Թորգոմյանի, Լևոն Մանուչարյանի, Սիմակ Սահակյանի և ուրիշների հետ

Լա ատենախոսությունների թեմաներ էր առաջարկում, խորհրդատվություններ և սեմինարներ էր կազմակերպում: Այդ շրջանավարտներն ընդունվեցին ապիրանտուրա և ժամանակին պաշտպանեցին թեկնածուական, իսկ ես, Ս. Զարգարյանը, Գ. Գևորգյանը, Ս. Մելքոմյանը և Է. Բելուբեկյանը՝ հետագայում նաև դոկտորական ատենախոսություններ: Ընդհանուր առմամբ, Օ. Սապոնջյանի անմիջական ղեկավարությամբ մի քանի տասնյակ երիտասարդներ պաշտպանել են ատենախոսություններ:

Ելենք, որ ՆԴ ամբիոնի գիտամանկավարժական կադրերից ոմանք տեղափոխվեցին Պոլիտեխնիկի մասնագիտական ամբիոններ:

Օ.Մ. Սապոնջյանը, մանրամասն ուսումնասիրելով առաջավոր տեխնիկական բուհերի փորձը, որոշեց ամբիոնում կատարել ուսումնամեթոդական աշխատանքների բարեփոխում՝ մոտեցնելու ամբիոնում կատարվող աշխատանքները դրանց մակարդակին և այդ գործընթացներն իրականացնելու համար 1970 թ. ինձ նշանակեց իր տեղակալ: Արդյունքում ամբիոնի բոլոր դասախոսների ջանքերով ՆԴ առարկայից կազմվեցին նոր հաշվեգրաֆիկական աշխատանքներ և դրանցից յուրաքանչյուրի կատարման համար մեթոդական ցուցումներ, որոնք աստիճանաբար կատարելագործվել են և մինչև այժմ օգտագործվում են ուսումնական գործընթացում: Այդ տարիներին ՆԴ առարկայից ԵրՊԻ-ում կազմակերպվում էին օլիմպիադաներ. հաղթողներն արդեն երկրորդ կուրսից ընդգրկվում էին ամբիոնի ուսումնական գործըն-

յին եզրագծերով բարակ սալերի ծոման դեպքում դրանց լարվածադեֆորմացիոն վիճակների ուսումնասիրությանը: Բարակ սալերի ծոման տեսությունում նա զարգացրել է կոմպլեքս փոփոխականի ֆունկցիաների կիրառման սկզբունքները, առաջարկել է Սեն-Վենանի սկզբունքի ձևակերպում՝ տեղափոխությունների համար:

Օ.Մ. Սապոնջյանը 1960 թ. ընտրվել է ՀՍՍՀ ԳԱ թղթակից անդամ, իսկ 1962-ին նրան շնորհվել է հանրապետության գիտության վաստակավոր գործչի պատվավոր կոչում: Եղել է Գիտությունների ակադեմիայի «Ձեկուցումներ» հանդեսի խմբագրական խորհրդի նախագահ, տերմինաբանական կոմիտեի անդամ: 1975թ. լույս տեսավ նրա «Բարակ առածգական սալերի ծոմանը» հիմնարար մենագրությունը:

1970-ական թվականների սկզբներից Պոլիտեխնիկի ընդլայնմամբ սկսվեց ՆԴ ամբիոնում

երիտասարդ կադրերի համալրման գործընթացը: Սապոնջյանը



Օգսեն Սապոնջյանը իր կնոջ՝ Արուսի և դստեր՝ Ժաննայի հետ

իր տեղակալ Տ. Խոջամիրյանի հետ կատարում էր շինարարական և մեքենաշինական ֆակուլտետների շրջանավարտներից լավագույնների ընտրությունը: Օ. Սապոնջյանը կարողանում էր աշխատել բոլորի հետ ոչ միայն ուսումնամեթոդական հարցերի առնչությամբ, այլև մեծ ուշադրություն էր դարձնում նրանց գիտական գործունեությանը՝ անկախ այն բանից, ինքն էր գիտական ղեկավարը, թե՛ ոչ:

թացում:

Արդյունավետ աշխատանք էր կատարում Օ. Սապոնջյանը ԵՊԻ-ի և Ճարտարապետաշինարարական ֆակուլտետի գիտական խորհուրդներում: Ինստիտուտի ղեկավարությունը խորապես հարգում և հաշվի էր առնում նրա խորհուրդներն ու առաջարկությունները, որոնց հեղինակը, իրոք, գիտության անդաստանում բավական հեռատես անձնավորություն էր և ուներ ճիշտ կողմնորոշվելու ունակություն:

1970-1980-ական թվականները յուրահատուկ էին ՆԴ ամբիոնի համար, քանի որ «Կիրառական մեխանիկա» (ԿՄ) առարկայի դասավանդման գործընթացը ԵՊԻ-ում սկսվել և իրականացվում էր այդ ամբիոնում: ՆԴ և առաձգականության տեսություն (ԱՏ) հիմնարար առարկաներին զուգահեռ՝ Տեսական մեխանիկա (ՏՄ), Մեքենաների մասերի տեսություն (ՄՄՏ) և Մեքենաների մասեր (ՄՄ) ամբիոնների համապատասխան առարկաների դասավանդումն անհամատեղելի էր, քանի որ առանց հատուկ պատրաստվածության՝ հնարավոր չէր, որ դասախոսները հավասարաչափ բաշխեին իրենց գիտելիքները ԿՄ-ի բաղկացուցիչ չորս առարկաների վրա: Խնդիր էր առաջացել նաև կուրսային նախագծերի թեմաների՝ ըստ ԿՄ դասավանդվող ֆակուլտետների ճիշտ ընտրության և կազմման գործում: Օ.Ս. Սապոնջյանն այդ կապակցությամբ բավական անհանգստացած էր և ինձ հետ այդ հարցերը անընդհատ քննարկում էր: Նա հասկացել էր, որ ԿՄ առարկայի տեղը ՆԴ ամբիոնը չէ: Միակ ելքը հատուկ պատրաստվածություն ունեցող կադրերով ԿՄ առանձին ինստիտուտային ամբիոնի ստեղծումն էր (որի մասին ես «Պոլիտեխնիկ» թեր-

թում հողված տպագրեցի): Նրա պահանջով կայացվեց ճիշտ որոշում. ԿՄ-ի ժամերը, ըստ ֆակուլտետների առանձնահատկությունների, բաժանվեցին ՄՄՏ և ՄՄ ամբիոններին, ինչպես նաև այդ ամբիոններ տեղափոխվեցին համապատասխան դասախոսները:

Օ. Սապոնջյանը՝ հիմնարար մեխանիկայի, մասնավորապես, մաթեմատիկական առաձգականության տեսության բնագավառի այդ ձանաչված գիտնականը, տպավորիչ գործունեություն էր ծավալել Հայաստանի ճարտա-

որի, ինչպես ֆիզիկամաթեմատիկական և ընդհանուր տեխնիկական, այնպես էլ մասնագիտական առարկաները լրիվ համապատասխանում էին ՆԴ և ՏՄ ամբիոնների գիտական ուղղվածությանը: Ցավոք, Օ. Սապոնջյանին և Թ. Խաչատրյանին չհաջողվեց իրականացնել այն իրենց կենդանության օրոք: Նրանց մտահղացումը 1993 թ. պետք է գործնականի վերածեր ՀՊՃՀ ռեկտոր ՀՀ ԳԱԱ ակադեմիկոս Յու.Լ. Սարգսյանը, ով «Մեքենաների դինամիկա և ամրություն» մասնագիտությունը բացեց



Օգսեն Սապոնջյանը Տիգրան Խոջամիրյանի, Վանիկ Չաքարյանի և Էդուարդ Ղազարյանի հետ

րագիտական մեխանիկայի (ՃՄ) զարգացման համար: 1980-ական թվականներին նա ՏՄ-ի ամբիոնի վարիչ, պրոֆեսոր Թորգոմ Խաչատրյանի հետ փորձում էր ԵՊԻ-ում բացել «Մեքենաների դինամիկա և ամրություն» մասնագիտությունը, որը ԵՊՀ-ում տարիներ ի վեր գոյություն ունեցող դեֆորմացվող պինդ մարմնի մեխանիկա մասնագիտության ճարտարագիտական տարբերակն է: Այդ մասնագիտությունը իր իմաստով, բովանդակությամբ և ծրագրերով հասկացվում է իբրև ՃՄ մասնագիտություն,

Մեխանիկայի և մեքենագիտության դեպարտամենտում:

Օ. Սապոնջյանը մեծ դեր խաղաց իմ դոկտորական ատենախոսության կայացման գործում: Նա միշտ այդ կապակցությամբ ինձ հարցուփորձ էր անում, ոգևորում, երբ Մոսկվայում 1977 թ. ծակոտկեն նյութերի պլաստիկության տեսության (ՄՆՊՏ) վերաբերյալ լույս տեսավ իմ հողվածը, նա հաճախ ասում էր. «Դու արդեն դոկտոր ես»: Ես, այդ բարձր գնահատականից քաջալերված, կրկնապատկում էի ուժերս և բազմաթիվ նոր աշ-



Օգսեն Սապոնջյանը ելույթ է ունենում գիտական սեմինարում, որին մասնակցում է Գևորգ Գեոնջյանը

խատանքներ էի կատարում ▶
 ԾՆՊՏ-ի կատարելագործման, եռակալված նյութերի պլաստիկ հատկությունների հետազոտման, վերլուծական և վերջավոր տարրերի մեթոդով տեխնոլոգիական խնդիրների լուծման բնագավառներում: Օ. Սապոնջյանը իմ դոկտորական ատենախոսության պաշտպանությանը նախորդող տարիներին արդեն ասում էր. «Երկուսից (ի նկատի ուներ ինձ և Ս. Ջարգարյանին) ով շուտ պաշտպանի դոկտորական ատենախոսություն, նրան էլ առաջադրելու եմ ՆԴ ամբիոնի վարիչի թեկնածու»: Մենք երկուսս էլ դոկտորական ատենախոսություն պաշտպանելուց հետո (1983թ.) դարձանք այլ ամբիոնների վարիչներ՝ Ս. Ջարգարյանը - ՏՄ, ես՝ Մետաղների ձնշմամբ մշակման տեխնոլոգիա և մեքենաների: Մեր կարծիքն այն էր, որ այդպիսի մարդը չպետք է թողնել ամբիոնը: Պետք է այնպիսի աշխատանքային պայմաններ ստեղծվեին նրա համար, որ կարողանար շարունակել ամբիոնի ղեկավարումը: Օ. Սապոնջյանը իր մարդկայնորեն բարձր հատկանիշներով, ամենօրյա ակտիվ ուսումնական, մեթոդական, գիտական և խորհրդատվական

աշխատանքներով բարերար մեծ ազդեցություն ուներ Պոլիտեխնիկի ամբողջ կոլեկտիվի վրա: Քանի որ ինստիտուտի և ֆակուլտետի ղեկավարությունը մեծ հոգատարությամբ էր Օ. Սապոնջյանին վերաբերվում և գնահատում նրա վաստակը, նա մնաց ինստիտուտում որպես ամբիոնի վարիչ, մինչև իր կյանքի վերջին օրը: Նա մահացավ 80 տարեկան հասակում իր աշխատասենյակում:

Լշենք, որ Օ. Սապոնջյանի

պատրաստած գիտամանկավարժական կադրերը հետագայում դարձել են Հայաստանում մեխանիկայի զանազան բնագավառների հիմնարար հետազոտությունների հեղինակներ և իրենց ներդրումն ունեն նոր գիտական կադրերի պատրաստման հայրենասպետ գործում: 1990-ական թվականներին պրոֆեսոր Օ. Սապոնջյանի ղեկավարած ամբիոնում արդեն աշխատում էին մի քանի պրոֆեսորներ, 10-ից ավելի դոցենտներ: Այդ տարիներին բավական ակտիվացել էին ՆԴ ամբիոնի համագործակցական կապերը ՀՀ ԳԱԱ մեխանիկայի ինստիտուտի գիտաշխատողների հետ. ՆԴ ամբիոնում դասավանդում էին տեխնիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Սուրեն Դուրգարյանը, տեխնիկական գիտությունների թեկնածուներ, դոցենտներ Ռազմիկ Կիրակոսյանը, Նիկոլայ Սարգսյանը և Արեգ Սիմոնյանը, ովքեր հետագայում դարձան գիտության դոկտորներ և պրոֆեսորներ:

Անհրաժեշտ եմ գտնում նշել



Օգսեն Սապոնջյանը Տեսական և կիրառական մեխանիկայի համամիութենական 5-րդ համագումարում (Ամն-Աթա, 1981) հայկական պատվիրակության հետ Նկարի մեջտեղում՝ Սուրեն Դուրգարյանը և Գևորգ Բաբաջանյանը, ծախում՝ Լենսեր Աղալովյանը և Սամվել Սարգսյանը, աջում՝ Վլադիմիր Սարգսյանն ու Լավրենտի Մովսիսյանը և ուրիշներ



նաև Օ. Սապոնջյանի արժանապատիվ կեցվածքի մասին միջազգային գիտաժողովներում, ՆԴ ամբիոն դասախոսություններ կարդալու համար հրավիրված պրոֆեսորների (Ն.Ն. Մալինին, Վ.Լ. Բիդերման) և Մոսկվայից եկած հանձնաժողովների անդամների (Ի.Ս. Յուրկով, Ա.Վ. Կլեքսանդրով) հետ աշխատելիս:

Օ. Սապոնջյանը հիանալի տիրապետում էր իր դասավանդած ՆԴ և ԱՏ առարկաներին՝ դրանք մատուցում գիտական բարձր մակարդակով, պարզ և մատչելի: Նա ցուցաբերում էր անհրաժեշտ պահանջկոտություն իր և շրջապատի մարդկանց և անսահման հոգատարություն՝ ուսանողների նկատմամբ, վայելում էր իրեն շրջապատողների սերն ու համակրանքը: Նա առանձնահատուկ մեղմ վերաբերմունք ուներ ՆԴ լաբորատորիայի մշտական վարիչ Պարույր Հովվյանի հանդեպ: Ծատ կարևոր էր համարում փորձառու գիտնականների հետ

աշխատելը և մշտապես հաշվի առնում նրանց կարծիքը: Մեծերին հարգող այդ իմաստուն մարդու արժանիքները ոչ բոլորին են հատուկ: Երբեմն ինձ հետ առընչվող հարցեր քննարկելիս ասում էր. «Սկզբում հորդ կհարցնես և հետո կգաս ինձ մոտ, ես իմը կասեմ»: Հետաքրքիրն այն էր, որ նրանց կարծիքները մեծ մասամբ համընկնում էին: Դրանով նաև հարցերի հապշտապ լուծումից խուսափելով՝ տեղափոխում էր հաջորդ օրը՝ դրանց հիմնավորման համար պատմելով «Ուստա Նաջարի աստվածը» հեքիաթը և նշում էր. «Պետք է խնդիրները գնահատել բոլոր կողմերից և միշտ լուծել լավատեսորեն. լավատես մարդը չպետք է ունենա պարտվողական կեցվածք»: Նա բազմակողմանի զարգացած մարդ էր, խորհուրդներ էր տալիս ոչ միայն ուսումնամեթոդական և գիտական հարցերի, այլ նաև կյանքի տարբեր բնագավառներում առաջացած դժվարույթ-

յունները հաղթահարելու վերաբերյալ: Բացի մեխանիկայից՝ նա լավ տիրապետում էր նաև հայոց լեզվին, գրականությանը, պատմությանը, մաթեմատիկային և ֆիզիկային: Բանաստեղծություններ էր գրում, որոնք Եղիշե Չարենցը բարձր էր գնահատել: Ուներ արտակարգ հիշողություն և պատմելու սքանչելի ձիրք, ինչպես նաև լավ գրուցակից էր:

Անվանի գիտնական-մանկավարժն ակտիվորեն մասնակցում էր նաև ՀԽՍՀ հասարակական-քաղաքական կյանքին. նա մի քանի անգամ ընտրվել է Երևանի քաղաքային խորհրդի պատգամավոր, ՀՍՍՀ Գերագույն դատարանի ատենակալ և այլն: Բարձր գնահատելով Օ.Մ. Սապոնջյանի գիտամանկավարժական և հասարակական գործունեությունը՝ կառավարությունը պարգևատրել է նրան Աշխատանքային կարմիր դրոշի շքանշանով, ՀԽՍՀ Գերագույն խորհրդի պատվոգրով և մի շարք շքանշաններով: ■

ՆԵՐԿԱՅԱՑՎԵԼ ԵՆ 2008 Թ. ԿԱՐԵՎՈՐԱԳՌՈՒՅՆ 10 ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԸ

Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական ինստիտուտի «Technology Review» հանդեսում հրապարակվել է այն 10 տեխնոլոգիաների ամենամյա ցուցակը, որոնք, հրատարակչության աշխատակիցների կարծիքով, հատկապես մեծ դեր են խաղալու մոտակա տարիներին:

2008 թ. կարևորագույն տեխնոլոգիաների ցուցակում հայտնվել են, այսպես կոչված, նանո-ռադիոչիպերը, որոնք մշակել են Կալիֆոռնիայի Բերկլիի համալսարանի գիտնականները: Հետազոտողների կարծիքով՝ ածխածնային նանոխողովակների կիրառումը թույլ է տալու զգալիորեն բարելավել ռադիո-հաճախական ընդունիչ-հաղորդիչների բնութագրերը, մասնավորապես կրճատել դրանց էներգասպառումը և համապատասխանաբար մեծացնել սարքավորումների՝ մարտկոցներով ինքնուրույն աշխատելու ժամանակը:

Տասնյակի մեջ է մտել նաև անկանխատեսելի իրավիճակների մոդելավորման մեթոդիկան: Կարծիք կա, որ տարբեր բնագավառների և ժամանակակից համակարգչային տեխնոլոգիաների կուտակված տվյալների համատեղման միջոցով կարելի է ավելի լավ կանխատեսել այս կամ այն իրադարձությունը:

Կարևորագույն տեխնոլոգիաների ցուցակում նշված են ատոմային մագնիսաչափերը: Ցու-

ցակի հեղինակների կարծիքով՝ մագնիսական դաշտի շատ փոքր սենսորների կիրառումը թույլ է տալու մագնիսառեզոնանսային տոմոգրաֆիայի հնարավորությունները բարձրացնել որակապես նոր մակարդակի: Ցուցակում ներառված են նաև, այսպես կոչված, ցելյուլոլիտիկ ֆերմենտները (Cellulolytic Enzymes): Կալիֆոռնիայի տեխնոլոգիական ինստիտուտի մասնագետների կարծիքով՝ դրանց կիրառումը բարձրացնելու է կենսավառելիքի արտադրության գործընթացների արդյունավետությունը:

Հետագահետազոտությունները՝ գրաֆենային տրանզիստորների արտադրման տեխնոլոգիայի բնագավառում, հանգեցնելու են ցածր էներգասպառմամբ համակարգչային գերարագ պրոցեսորներ ստեղծելուն:

Հ ա մ ա կ ա ր գ չ ա յ ի ն տեխնիկայի զարգացման գործում մեծ դեր կարող են խաղալ նաև, այսպես կոչված, «հավանականային չի-

պերը», որոնք որոշակի խնդիրներ լուծելիս տալու են մոտավոր պատասխաններ՝ արտադրողականության և էլեկտրասպառման ոլորտներում շահավետության բարձրացմանը զուգահեռ:

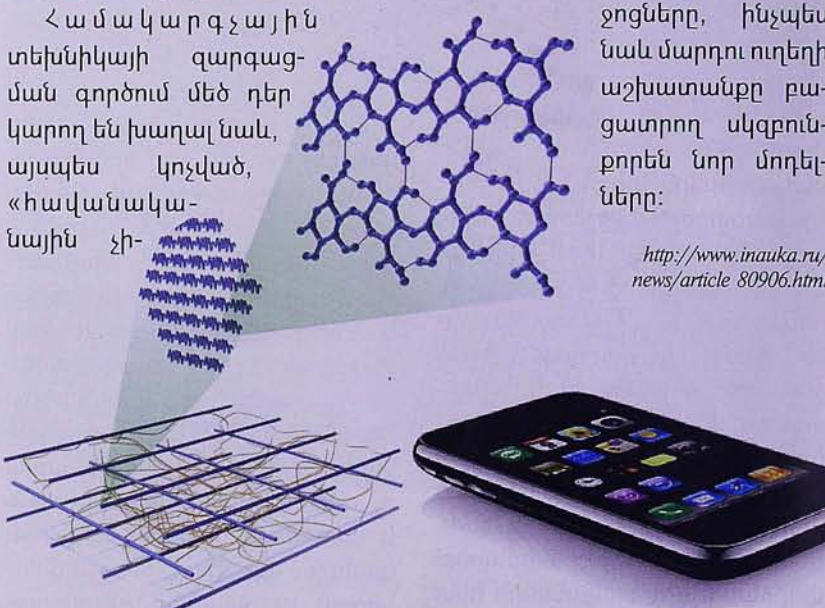
Դրանից բացի, ցուցակի հեղինակները ենթադրում են, որ մոտակա տարիներին ակտիվորեն զարգանալու են այնպիսի կայք-հավելվածներ, որոնցով կարելի է աշխատել ինտերնետին միացված որևէ համակարգչից:

Ցուցակում տեղ են գտել նաև Մասաչուսեթսի տեխնոլոգիական ինստիտուտի գիտնականների հետազոտություններն անլար էլեկտրականության ոլորտում: Կարծիք կա, որ հեռանկարում էներգիայի փոխանցման այդպիսի համակարգերը կարելի է օգտագործել ոչ մեծ սարքավորումների կուտակիչների անլար լիցքավորման կամ կենցաղային սարքերի սնուցման համար:

Վերջապես, հանդեսի աշխատակիցների կարծիքով, մոտակա տարիներին կարևոր դեր են խաղալու բջջային հեռախոսների օգտագործման հիման վրա ստացված վիճակագրական տեղեկատվության հավաքման մի-

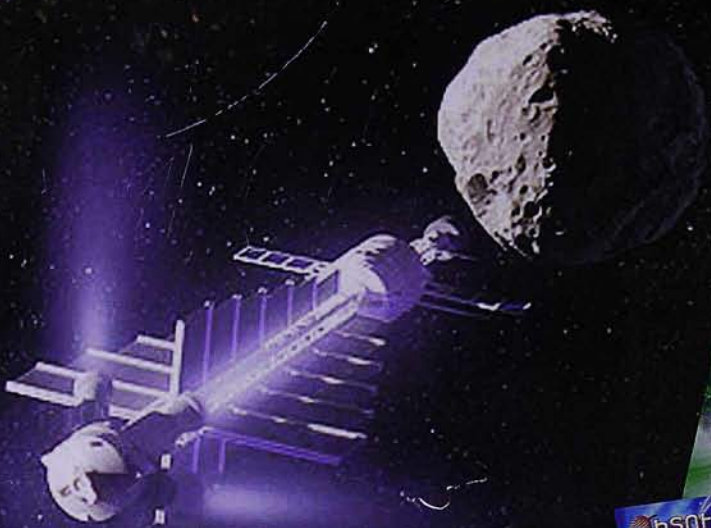
ջոցները, ինչպես նաև մարդու ուղեղի աշխատանքը բացատրող սկզբունքորեն նոր մոդելները:

http://www.inauka.ru/news/article_80906.html



ADIC 662
2009, N1

Բաժանորդագրվելու
համար կարող եք
գանգահարել
523830



Ամենաբազմաթիվ գիտահանրամատչելի հանդեսը Հայաստանում: