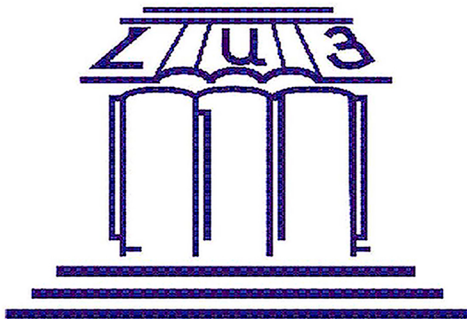




Հայկական գիտահետազոտական հանգույց Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Մտեղծագործական համայնքներ
նչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած ձևաչափով կամ կրիչով
ձևափոխել կամ օգտագործել առկա նյութը ստեղծելու համար նորը

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

Through the Jungles

087.1

U-70

 Մասարակութիւն	 ՀԱՅԵՆԱԿՅԻՏԱԹԻՒՆ	 Ժողովրդականութիւն
 Համայնութիւն	ԳԻՏՈՒԹԻՒՆԸ ԻՆՉՊԷՍ ԿԸ ՅԱՌԱՋԱՆԱՅ	 Գրականութիւն
 Համաբնութիւն	ԱՌԱՋԻՆ ԺԱՄԱՅՈՅՅԸ	 Երաժշտականութիւն
 Կրթութիւն		 Անաստանութիւն Գիտականութիւն
	 Հայաստանականութիւն	 Պատմականութիւն
		 Ժամանակակիցութիւն

087.1
4-70

23 JUN 2009

037.1
4-70
այ

ՊԱՏԱՆԵՐԻ, ԳԵՐԳՐԱՆԵՐ ՊԱՍԽՆԵՐ

ԶՈՐՐՈՐԴ ՔԱՅԼ

«Քաջաշերանդի աբժանի է մեր
մեռնաբերը, բանի որ կարենա որ պակաս
մը կը լրացնէ : Մեր մէջ զժրատա-
րար մանկական գրականութիւնը տն-
ւեստութիւն է եւ մեր գաղութական սե-
րունդը գտնի է ընթերցանութեան
յարմար գրեթէ».

29-10-31 Ապրիլ.

Տնօրէն

Պօղոսեան Վրժ.ի

ՊԵՐՏԵՐԱՆ

ԱՌԱՋԻՆ ԺԱՄԱՑՈՅՑԸ

13 FEB 2013

15940



ԱՌԱՋԻՆ
ԺԱՄԱՅՈՅՑՑԸ



ՐԵԻԸ, անյիշատակ դա-
րերէ ի վեր, եղած է մարդուն
գլխաւոր ժամանակացոյցը: Մարդիկ
չառ կանուխէն նկատեցին արեւին կա-
նոնաւոր ընթացքը և սկսան իրենց
աշխատութեան ժամանակը ճշգրտու հա-
մար՝ օգտուիլ անկէ:

Նախ և առաջ զանազան հաստա-
տուն առարկաներուն շուրջ եղաւ անց-



3718-55

նող ժամանակին ցուցարարի։ Նշանա-
ւոր օր մը, իր ընկերներէն աւելի հը-
նարամիտ մարդ մը զեանի վրայ
զօնց ժայռի, ծառի և կամ իր կողմէ
յատկապէս տնկուած ձողի մը շուքին
ընթացքը և քարի մի քանի կտորներով
նշանակեց առտուան, կէսօրուան և իրի-
կուան ժամերը։ Այսպէս չուրջանակի
շարուած մի քանի կտոր քարեր, ծառ
մը, ժայռ մը կամ ձող մը իրենց կեդ-
րոնը, կազմեցին մարդուն առաջին ժա-
մացոյցը։

Իր կեանքին այս շրջանին մարդ
ժամանակի աւելի մանրամասն բաժան-
ման պէտք չունէր, բայց երբ ան
սկսաւ զիւղերու և քաղաքներու մէջ
խմբովին ապրիլ, ստիպուեցաւ իր ա-
ռօրեայ աշխատութիւնները ուրիշներու-
նին յարմարցնելու համար, աւելի ո-
րոշ, կարճ և կանոնաւոր ժամանակա-
միջոցներու բաժնել իր ատենը։

Ժամանակի առաջին կանոնաւոր
գլխաւորումը կը պարտինք Բաբելոնցի-

ներուն։ Բաբելոնցիները արեւապաշտ
ժողովուրդ մըն էին։ Շամաշ (արեւ)
իրենց գլխաւոր աստուածն էր, Կ'ըն-
դունէին որ Լուսինը և աստղերն ալ
աստուածներ էին։ Իրենց մոգերը միշտ
կ'ուսումնասիրէին երկնային մարմինները
ու անոնց շարժումներուն մէջ կը տես-
նէին տիեզերքը վարող ուժերուն կա-
նոնաւոր սարքուածքը։ Մոգերը շատ
դարգացած դաս մը կը ներկայացնէին։
Յատուկ գիր և գրականութիւն մըն ալ
ունէին, և եկաւ ատեն մը երբ անոնք
երկնային մարմիններու իրենց ուսում-
նասիրութեան արդիւնքը արձանագրե-
ցին մասնաւոր քարտէսի մը մէջ։ Այս
քարտէսը որ Bosphat (կենդանակամար)
կը կոչուի բոլորակաձեւ գծադրութիւն
մըն է։ Անոնց կարծիքով երկիրը տա-
փարակ մարմին մըն էր, իսկ երկինքը
անոր վրայ դարձուած հսկայ դոգաւոր
ամանի մը ձեւն ունէր։ Քարտէսին
մէջտեղը զետեղուած էր արեւը։ Ան-
կէ քիչ մը հեռու գծադրուած էր Լու-

ոինը, չորս տարբեր ձեւերով — մահկա-
ձեւ, կիսալուսին, լիալուսին և նորէն
մահկաձեւ: Կեդրոնէն քաշուած 12
շառաւիղներ շրջանակը կը բաժնէին
12 հաւասար մասերու, որոնց մէջ զե-
տեղուած էին զանազան համաստեղու-
թիւններ, իրենց անուններով և խոր-
հրդապատկերներով:

Որոշ դիտաւորութիւնով մըն էր
որ մոգերը կենդանակամարը բաժնե-
ցին 12 հաւասար մասերու, տարին 12
ամիսներու, օրը՝ 2 անգամ 12 ժամե-
րու, ժամերը՝ 5 անգամ 12 վայրկեան-
ներու և վայրկեանները՝ 5 անգամ 12
երկվայրկեաններու: Նշանաւոր ուսողա-
դէտներ էին Քրիստոսէ 4000 տարիներ
առաջ ապրող այս Բաբելոնցի և Քաղ-
դէացի քուրմերը, Պատահմամբ չէր որ
անոնք 12, 24 և 60 թիւերը ընտրեցին
ժամանակի բաժանման համար 60 էն
փոքր ոչ մէկ թիւ անոր չափ բազմաթիւ
հաւասար մասերու կրնայ բաժնուիլ,
իրապէս շատ շնորհակալ պէտք ենք

ըլլալ այս իմաստուն մոգերուն որ 12
թիւը գործածել սորվեցուցին մեզի:

Այս քուրմերը շատ չէին ուզեր ի-
րենց զիտցած բաները սորվեցնել մար-
դոց, որովհետեւ կ'ուզէին շատ խորհր-
դաւոր, շատ իմաստուն երեւնալ անոնց,
որոնք զունդագունդ կուգային իրենց
բախտը գուշակել տալու համար, բայց
և այնպէս, տարիներու ընթացքին, ժա-
մանակը չափելու իրենց եղանակը ու
գործածուած արեւի ժամացոյցները ըս-
կըսան ընդհանրապէս բոլոր ժողովուր-
դին կողմէ գործածուիլ:

Արեւի ժամացոյցը իր պարզ ձեւին
մէջ չէր գոհացներ մեր Քաղդէացի
զիպնականները: Արեւածագի և արե-
ւամարի կէտերուն տարեկան դէպի
հարաւ և դէպի հիւսիս շարժումը փոքր
անկանոնութիւն մը յառաջ կը բերէր
ժամանակագրութեան մէջ, քանզի այս-
պէսով արեւի ժամացոյցները երբեմն
ետ և երբեմն առաջ կ'երթային:

Այս դժուարութեան յաղթելու հա-

մար Քրիստոսէ 250 տարի առաջ Բահաղի քուրմերէն Պէրօսըս նորաձեւ արեւի ժամացոյց մը հնարեց, իր ժամացոյցը հաստատ զետին դամուած գոգաւոր ամանի մը ձեւն ունէր: Իբր սլաք ամանին վրայ հորիզոնական զետեղուած բարակ ձողի մը ծայրը հաստատուած գնդիկ մ'ունէր, որուն շուքը ամանին մէջը, արեւին հանդիպակաց կիսաշրջանին վրայ՝ կը նշանակէր օրուան ժամերը, ու այսպէս կարելի կ'ըլլար բաւական ճշդութեամբ զիտնալ օրուան ժամերը, տարուան բոլոր եղանակներուն:

Պէրօսըսի կիսաբոլորակները, հին օրերուն շատ գործածական ժամացոյցներ դարձան: Պոմպէյի աւերակներուն մէջ գտնուած բազմաթիւ արեւի ժամացոյցներ կը ցուցնեն այս: Մինչեւ այսօր շատ տեղեր սովորական բան մըն է այդ: Հիները, Յոյներէն առնելով, արեւի ժամացոյցին սլաքը կոմօսն կը կոչէին, բառ մը, որ կը նշանակէ «Գիտ-

ցողը»։ Դժբախտաբար, կնօմն միշտ չէր կրնար զիտնալ: Հին արեւի ժամացոյց մը կ'ըսէ «Միայն փայլուն ժամերը կ'արձանագրեմ»։ Իրապէս կնօմն միայն բուսաւոր ժամերը կրնար ցուցնել: Ղիչեր ատեն և անձրեւոտ կամ ամպոտ օրերուն, ան բոլորովին անկարող էր ժամերը գուշակելու, և մօրդ իր ժամադրութիւնները յարգել կարենալու համար հնարեց ուրիշ գործիք մը—ջուրի ժամացոյցը:

✱

Ժամանակին, Ջի-

ՋՈՒՐԻ ԶՈՄՈՑՈՑՆԵՐ
ԺԱՄԱՆԱԿԻ ԲԱՊ ԴԱՄԱՆՈՐ ՄԵ
ԿԱՐ՝ ԱՄԲՈՂՉ ՕՐԸ

Քաղաքին զլիսաւոր հրապարակին վրայ, իր յատուկ տեղը նստած դատ կը տեսնէր: Երեկոյին ուշ ատեն տուն կ'երթար քիչ մը հանգստանալու: Բայց մարդիկ կը հետեւէին իրեն և չէին ձգէր որ հանգիստ ճաշ մ'ընէ, զիրք մը

կարդայ, իր սիրելի արինգը նստա-
գէ, կամ բարեկամ մը այցելէ:

«Այս ի՞նչ կեանք է: Հանգիստ
ժամ մը չունիմ, կը համդատէր իմաս-
տուն դատաւորը, հապճեպով կերակուր
ուտել, արագ գործել, և երբեք հին
խմաստուններուն գրքերը ուսումնասիրե-
լու ժամանակ չունենալ ֆլատակար է
մարդուս: Պէտք է ըսեմ այս մարդոց՝ թէ
ե՛րբ կրնամ գրադիլ իրենց դատերով:»

Յերեկ ատեն մարդիկ արեւին դիր-
քին նայելով և կամ իրենց շուքին եր-
կայնքը հաշուի առնելով կը հաշուէին
ժամանակը և դատաւորը շատ անգամ
իր ժամադրութիւնները կուտար ըսե-
լով. «Եկէք երբ արեւը թիշդ գլուխ-
նուդ վրայ ըլլայ», և կամ, «Երբ շու-
քդ հասակիդ չափ երկարի կ'ընդու-
նիմ քեզ»: Բայց իրիկունները կամ
ամպոտ օրեր չէր կրնար այսպէս ժա-
մադրուիլ:

Օր մը, ոչ ատեն տուն վերադար-
ձաւ դատաւորը: Շատ յոգնած կ'ըլ-

գար: Բայց խումբ մը զիւղացիներ վէ-
ճի մը կարգադրութեան համար իր
տունը դիմած, պարտեղին մէջ կ'սպա-
սէին իրեն: Ձէր կրնար անմիջապէս
ընդունիլ զանոնք: Պէտք էր կերպով
մը յետաձգել իրենց դատը, որ ճաշե-
լու և հանդատանալու ժամանակ ունե-
նայ: Դատը վաղուան ձգել չէր ըլ-
լար, պէտք էր խեղճերը այդ զիշեր ետ
իրենց գիւղը դրկել որ օրուայ մը աշ-
խատանքէ չզրկուին: Ժամադրուելու
կերպ մը կը փնտռէր երբ նկատեց
որ ծառան պարտեղը ջրելու համար
գործածած կարասը կը լեցնէր: Ուշիմ
սպասաւորը իր գեղեցիկ ծաղիկները
ջրելու համար լաւ կերպ մը գտած էր:
Օր մը ծակած կարաս մը առնելով ջը-
րով լեցուցած և ձգած էր որ հոսող ջու-
րը ժամանակի ընթացքին հանդարտ մը
ջրէ ծաղիկները: Եւ նկատելով որ
պարտեղը ջրելու այդ կերպը իրեն
նուազ յոգնութիւն իսկ ծաղիկներուն
աւելի կանոնաւոր ջուր կը հայթայթէր,
չարունակած էր այդպէս:

«Սպասեցէ՛ք բարեկամներս, սպասեցէ՛ք մինչեւ որ այս կարասը պարպուի» գոչեց դատաւորը զուարթօրէն, և ներս մտաւ։

Ժամ մը երկու վերջ կարասը պարպուեցաւ, դատաւորը ընդունեց գիւղացիները, կարգադրեց իրենց վէճը և նորէն ներս մտաւ։

Ինչու գիշերները և անձրեւոտ օրեր ժամանակս գիտնալու համար ուրիշ կարասներ չգործածեմ, խորհեցաւ հնարամիտ դատաւորը, և քաղաքին հըրապարակին վրայ ու իր տան մէջ նոյն մեծութեամբ կարասներ տեղաւորել տուաւ, որոնք լեցուելով ու պարպուելով իր ժամերը կը հաշուէին։

Շատ չանցած ուրիշներ ալ սկսան այսպէս ժամանակ հաշուել, և մինչեւ այսօր Զինատտանի կարգ մը հոն քաղաքներուն մէջ, ժամանակը չափելու 5-6000 տարի հնութիւն ունեցող այս կերպը գործածական է տակաւին։

Իսկ Հնդկաստանի մէջ կը ձգէին որ փոքրիկ ծակ մ'ունեցող պղնձէ թաս մը աւելի մեծ և ջուրով լեցուն ամանի մը մէջ ծփայ, Զուրը տակաւ կը լեցնէր փոքրիկ ամանը որ ծանրանալով կ'ընկղմէր ջուրին մէջ։ Սպասող ծառայ մը կը վերցնէր թասը, կը պարպէր, գաւազանով մը երեք անգամ կը զարնէր անոր, տնեցիներուն ազդարարելու ժամանակին անցքը, և վերստին կը դնէր զայն ջուրին վրայ։

Բարեկոնցիներն ու Եգիպտացիներն ալ ջուրի ժամացոյցներ կը գործածէին։

Ասոնց ժամացոյցները բազդատմամբ աւելի բարդ մեքենականութիւն մ'ունէին։ Կը գործածուէին երեք կարասներ, մեծ ճարտարութեամբ իրարու վրայ այնպէս մը ագուցուած որ առաջինէն երկրորդին հոսող ջուրը երկրորդը միշտ լեցուն կը պահէր, իսկ երկրորդէն հոսող ջուրը կը թափէր երրորդ

և բարակ վիզ մ'ունեցող կարասի մը մէջ։ Այս երրորդ կարասին կամ կու-
թին մէջ կը գտնուէր ծփակ մը որուն վրայ հաստատուած եղէգէ գաւազան մը (ծփաչափ) երթալով կը բարձրանար վեր և վրան նշանակուած թիւերով կը ցուցնէր անցնող ժամերը։

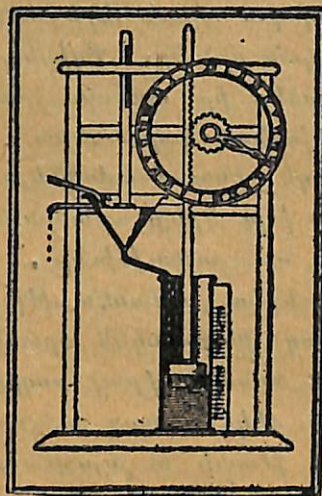
Պէտք է նկատել որ մինչ մարդ իր արեւածամացոյցներով ժամանակը կը հաշուէր միայն, ջրածամացոյցներով սկսաւ իրապէս չափել զայն։ Արեւածամացոյցին մէջ արեւն էր որ կը ցուցնէր օրուան ժամերը, մինչ ջրածամացոյցը իսկապէս մարդուն ձեռակերտն էր, որ իր շինուածքին համեմատ արդիւնքներ կուտար։ Պզտիկ ժամացոյց մը կարճ ժամանակամիջոցներ միայն կը ցուցնէր, մինչդեռ փոքր ծակով մեծ աման մը կրնար օր մը, երկու կամ աւելի աշխատիլ։

Առաջին օրերուն ջրածամացոյցներ-

ըը ինքնավար մեքենաներ չէին։ Պէտք էր միշտ հող տանիլ անոնց։ ջուրի ամանները լեցնել կամ պարպել յարմար տոնին։ Յետոյ հնարուեցաւ «ջրգողը» (clepsydra), որ առաջին ինքնավար ջրածամացոյցը եղաւ։

Կը պատմուի թէ «ջրգող»ին հնարիչը Բդիսիպոս անուն Աղեքսանդրիացի գիտնական մըն էր։ Բդիսիպոս կատարելագործեց իր օրուան ջրածամացոյցը. փոխանակ կարասներու դործածեց մետաղէ շինուած ամաններ։ Փորձով ճշգեց թիւ երեք ամանին խորունկութիւնն ու լայնութիւնը, ինչպէս նաեւ թիւ երկու ամանէն թիւ երեք ջուր տանող խողովակին տրամագիծը։ Թիւ երկու ամանին վրայ բացաւ ծակ մը որ թիւ մէկէն հոսող աւելորդ ջուրը դուրս թափի ու այսպէս ամանին մէջը մնացող ջուրը միշտ նոյն մակարդակին վրայ մնայ և աւելորդ ճնշումի պատճառաւ աւելի ջուր չվազէ թիւ երեք ամանը։ Այս անգամ. թիւ ե-

րեք ամանին ծփաչափին վրայ բացաւ նոյն մեծութեամբ շարք մը ակռաներ, որոնք նոյնպէս ատամնաւոր անիւ մը դարձնէին: Այս անիւին զամեց սլաք մը որ ժամացոյցին երեսին վրայ դառնալով կը ցուցնէր օրուան ժամերը:



Ջրգողը (Clepsydra)

Աւստրիական պատմութեան մէջ առաջին ինքնավար ժամացոյցը

Շատ մը հայ պատանիներ կարելի է պիտի խորհին թէ շատ պարզ բան մըն էր Քրիստիպոսին հնարած այս ժամացոյցը, որ սակայն, աշխարհի պատմութեան մէջ առաջին ինքնավար ժամացոյցը եղաւ:

55
81
7
6

Ջրգող ժամացոյցները շուտով սկսան հռովմի մէջ և ուրիշ վայրեր գործածուիլ: Շատ սուղ էին այս ժամացոյցները, որովհետեւ ճշգրտապէս ըլլալու համար պէտք էին մեծ ուշադրութեամբ պատրաստուիլ, բայց ժողովրդային հրապարակներու և կառավարական հաստատութեանց մէջ անոնց դործածութիւնը շատ օգտակար կ'ըլլար: Մինչեւ այն առեւն հռովմէացիք Յոյներէն առնելով, դատարաններու մէջ դատախազներու անվերջ շաղկրատութեանց սահման մը դնելու համար կը գործածէին չինացի դատաւորին ժամանակացոյցի դրութիւնը: Էսքիւնէզ, հին պատմիչ մը, կ'ըսէ թէ «առաջին ջուրը» (ըսել կ'ուզէ յատակը պզտիկ ծակ մը

ունեցող և ջուրով՝ լեցուած առաջին
կուժին պարպուելուն հարկ եղած ժա-
մանակամիջոցը) կը տրուէր ամբաստա-
նողին, «երկրորդ ջուրը» ամբաստան-
եալին, և «երրորդ ջուրը» դատաւոր-
ներուն: Յատուկ պաշտօնեայ մը կար-
որուն գործն էր հսկել ժամացոյցնե-
րուն, և ա դարարել ժամանակին ան-
ցած ըլլալը: Գրիստոսէ կէս դար ա-
ռաջ վերջ մը դրուեցաւ այս սովորու-
թեան երբ Մեծն Պիմպէոսի հրամանաւ
բոլոր հռովմէական դատարաններուն
մէջ Գրիսիպոսեան ժամացոյցներ հաս-
տատուեցան:

Ջուրի ժամացոյցները իրենց յա-
տուկ թերութիւններն ունէին: Յուրտ
երկիրներու մէջ, ձմրան ցուրտ օրերուն
ջուրը կը սառէր և ժամացոյցը անգոր-
ծածական կը դառնար: Յետոյ ջուրի
ծակերը ժամանակի ընթացքին մաշելով
կը լայննային: Ասոր առաջը առնելու

համար մարդիկ սկսան ջուրի ծակ՝ րը
ոռկիով պատել: Ոռկին շատ երկար
կը դիմանար, չէր ժանգոտեր, ու այս-
պէս կարելի կ'ըլլար ժամացոյցներու
ճշդապահութիւնը ապահով' և: Ն ըէն
հարկ էր միշտ մաքուր ջուր գործածել,
այլապէս ծակերն ու խողովակները աղ-
տեղութեամբ կը լեցուէին, ջուրը պէտք
եղած չափով չէր վազեր և ժամացոյց-
ները ետ կը մնային:

ԱԻԱԶԻ Բոլոր այս դժուարութիւն-
ԺԱՄԱՑՈՅԸ ները յաղթուեցան երբ
մարդ նոր գիւտ մ'ըրաւ:

Աւագին ժամացոյցն էր այդ: Ա-
պակիէ շինուած թափանցիկ, զլանաձեւ
տուփ մը, որուն մէջ զետեղուած են
ապակիէ երկու ձագարաձեւ ամաններ
ոտք ոտքի այնպէս մը ազուցուած են
որ աւագը վերի ամանին յոտակը զըտ-
նուող պզտիկ ծակէն հոսելով կը լեց-
ուէր վարի ամանին մէջ: Այս գործո-

ղութիւնն տես զղութիւնը կախում ունէր շիշին պարունակած աւաղին քանակութենէն և ծակին մեծութենէն ։ Ամաններուն յատակի ծակերը մինչևոյն մեծութեամբ բանալ և նոյն քանակութեամբ աւաղով լեցնելով շիշերը գոցել՝ մարդուն շատ դժուար չէր այդ օրերուն ։ Աւաղի ժամացոյցները բաղդատմամբ իր նախորդներուն՝ շատ մը առաւելութիւններ ունէին ։ Նախ աժան էին ։ Այն ատեն եգիպտացիները մեծ քանակութեամբ և աժան ապակի կ'արտադրէին ։ Իրենց շինած աւաղի ժամացոյցները սկսան ամէն տեղ գործածուիլ ։ Ոչ կը սառէին և ոչ ալ կը յորդէին ջրգողին պէս ։ Նորէն, վերադառնալով և ուրիշ տեսակ հոգածութեան չէին կարօտեր, այլ ընդհակառակն կարելի էր դիւրաւ տեղէ տեղ փոխադրել զանոնք ։ Ատեն մը, Աթինացի ազնւականներ սովոր էին նոյնիսկ իբր գրպանի ժամացոյց կրել զանոնք ։ Միակ դժուարութիւնը որ աւաղի ժամացոյցը

կուտար, անոր դիւրաբեկութիւնն էր ։ Կը պահանջէր նաեւ տեսական հոգածութիւն ։ Իսկ անոր չափած ժամանակամիջոցները բաղդատմամբ ջրգողին շատ կարճ էին ։

Այսպէս ջուրի և աւաղի ժամացոյցները երկար ատեն, մօտ 1000—1300 տարի, իրարու հետ մրցեցան մինչև որ հնարուին նոր և աւելի նպատակաշարմար ժամացոյցներ ։

Անցան 12 երկար դար՝ րէ տեղի ունեցան քաղաքական մեծ դէպքեր և անվերջ պատերազմներ ։ Ամբողջ այս շրջանին, Եւրոպայի մէջ գիտութիւնը և գիտական հետազոտութիւնները, պարագաներու բերմամբ, սահմանափակուեցան վանքերու և մենաստաններու մէջ ։ Այսպէս չէր կրնար շարունակել անշուշտ Մարդիկ վերջապէս մի քիչ ազատութիւն գտնելով վերական իրենց խուզարկութիւնները և ստեղծուեցան ժամացոյցներու նոր տեսակներ ։

Օրինակի համար,
ՎԱՌՈՂ, ստեղծուեցաւ վա-
ժԱՄԱՅՈՅՆԵՐ ոռոյ ժամացոյցը:
Մեծն Ալֆրէտիոս

երդմամբ խոստացեր էր օրուան մէկ
երրորդը տղօթքի և կրօնասիրական
գործերու, մէկ երրորդը պետական գոր-
ծառնութեանց իսկ մնացածը հանգիս-
տի յատկացնել: Իր ժամերը ցուցնելու
համար, ուրեմն, շինել կուտար 24
ժամ տեղ մոմեր, որոնց վրայ շրջա-
նակաձեւ գոյնղգոյն գիծեր կ'ըլլային.
ասոնք կը նշանակէին օրուան ժամերը:
Մոմը շարունակ կը վառէր և կը ցուց-
նէր անցնող ժամերը:

Վանքերու և մենաստաններու մէջ,
կրօնաւորներուն կեանքը կանոնաւորելու
համար, անհրաժեշտ էր ժամանակը չա-
փելու գործիքներ ունենալ: Հոս ալ ա-
տեն մը գործածեցին վառող ժամացոյցը:

Վանականներուն մէջ կը գտնե-
ւէին շատ մը ճարպիկ արհեստաւորներ:
Ասոնցմէ մէկը ֆրանսայի մէջ իններորդ

դարուն ծանրութիւններով, անիւներով
և լծակներով շինուած նորաձեւ ժամա-
ցոյց մը հնարեց: Իր մեծաւորները այս
մեքենան ա'յնքան բարդ, ա'յնքան խոր-
հրդաւոր գտան որ խորհեցան թէ կա-
խարդական բան մը կը պարունակէր
ան, և, ուստի, անոր հնարիչը Սատա-
նայէն ներշնչուած ըլլալու էր: Խեղճ
հնարիչը որ Գերպըրթ կը կոչուէր հե-
տեւաբար, աստէն մը ֆրանսայէ ար-
տաքսուեցաւ: Հետաքրքրական է նկա-
տել որ նոյն այս վանականը, տարիներ
վերջ, բարձրացաւ Հռովմի արաքերական
գահին որպէս Սեղբոստրոս երկրորդ
պապը:

13րդ դարուն իրական անիւաւոր
ժամացոյցներ սկսան շինուիլ, որոնցմէ
մի քանի հատը հնագիտական թան-
գարաններուն մէջ կը պահուին այսօր:

14րդ դարուն նշանաւոր եղաւ Հէն-
րի տը Վիք անուն ֆրանսացի մը իբրեւ
ճշգրտահա ժամացոյցներու հնարիչ:

Բայց ժամացոյցներու կեանքին մէջ

ամենէն հետաքրքրական գիտը տեղի
ունեցաւ 16րդ դարու երկրորդ կիսուն:

ԳԱԼԻԼԵՈՍ ԵՒ 1564ին Իտալիոյ
ՃՕՃԱՆԱԿԻ ԿԱՆՈՆԻՆ Պիզա քաղաքին
Գ Ի Ի Տ Ը մէջ ծնաւ Գալի-
լէոս անուն տղեկ

մը: Գալիլէոս մանուկ հասակէն սկսաւ
մեծ հետաքրքրութիւն ցուցնել քննական
քուոր գիտութեանց: Ուսումնասէր մէկը
եղաւ այս փոքրիկ տղան, և գիտական
աշխարհը շատ բան կը պարտի անոր:
Ինքն էր որ հնարեց առաջին հեռա-
գիտակը: Ինքն էր որ առաջին անգամ
երկիրն քննելով պնդեց թէ
արեւը անշարժ է և երկիրն է որ կը
շարժի անոր շուրջը: Նորէն ինքն էր
որ հնարեց առաջին ջերմաչափը: Ինքն
էր որ Պիզայի նշանաւոր աշտարակէն
վար զանազան ծանրութեամբ զնդիրներ
նետելով գտաւ մարմիններուն անկման
արագութեան վերաբերող կանոնները:
Շատեր խենդ է կ'ըսէին անոր մասին,

բայց աշխարհ այսօր կը յարգէ անոր
յիշատակը:

Գալիլէոսի բոլոր գիւտերուն մէջ
ամենէն հետաքրքրականը, և ամենէն
գործածականը ակադեմիոյ ունեցաւ երբ, դեռ
17 տարեկան պատանի մը, Պիզայի մայր
եկեղեցին գացեր էր, աղօթելու: Ե-
րաժշտութիւնը շատ կը սիրէր մեր պա-
տանի ուսանողը: Մանաւանդ եկեղե-
ցական սրբազան երգեցողութիւնները
խորապէս կ'ազդէին վրան: Գալիլէոս
աղօթելէ վերջ ատեն մը մնաց եկեղեցի,
ուշադրութեամբ հետեւելով դպրաց
դասուն սրբասացութեանց: Տօնական
օր մըն էր և եկեղեցիին կեդրոնական
մեծ ջահը լուսաւորուած: Գալիլէոս
այդ առաւօտ առաջին անգամ նկատեց
որ, կարծես դպիրներուն դաշն երգեցո-
ղութենէն ոգեւորուած, մեծ ջահը թե-
թեւ մը կը ճօճէր օդին մէջ, Երբեմն,
դրան բացուելուն, փչող հովէն աւելի
երկայն շրջան մը կ'ընէր և նորէն կը
վերագառնար իր առաջին չափին: Այդ

առաւօտ շատեր կրնային նշմարած ըլլալ ջահին լուսաւոր արահետը, վստահաբար շատ մը երկիւղած մարդիկ, տարիններէ ի վեր իրենց եկեղեցիներուն մէջ, կախուած լապտերներու սովորական այս շարժումը տեսած և անցած էին։ Բայց առաջին անգամ Գալիլէոսն էր որ նկատեց թէ՝ հոգ չէ թէ որքան մեծ շարժում մ'ընէ առկա ջահը և կամ որքան թեթեւ տարուբերի, իր շարժումը, ամէն պարագային, նոյն ժամանակը կ'առնէր։ Գոնէ այդպէս կարծեց Գալիլէոս այն ատեն։ Աւելի հետաքրքրուեցաւ։ Ուզեց հաստատել իր կարծիքը։ Ժամանակի այդքան կարճ միջոց մը չափելու գործիք մը չէր գտնուած տակաւին։ Սկսաւ համրել, մէկ երկու, երեք, Զգոհացաւ։ Կրնար համրանքի մէջ չպահել անհրաժեշտ կանոնաւորութիւնը։ Եւ ձեռքը տարաւ բազկերակին, ու սկսաւ սրտին զարկը իբրեւ չափ գործածելով հաշուել ժամանակին անցքը։ Տեսաւ որ իրապէս ջա-

հին մէկ շարժումը հոգ չէ թէ որքան կարճ կամ որքան երկար ըլլայ ան միշտ նոյնքան ատեն կ'առնէր։ Միքանի օրեր տարբեր ժամերուն փորձեց, արդիւնքը միշտ նոյնն էր։ Ահա այսպէս զոնուեցաւ ճոճանակի օրէնքը, որ ժամագործութեան արուեստը հիմնովին յեղաշրջեց։

Գալիլէոս ինքը ճոճանակաւոր ժամացոյց մը չէինեց։ Իր միաքը շատ մը ուրիշ խնդիրներով զբաղած էր։ Բայց 50 տարի ետք ըսաւ թէ կարելի էր ճոճանակով ժամացոյցներ պատրաստել։ 1657-1665 ին էր որ Հոլանտացի մեծ աստղագէտ մը չինեց առաջին ճոճանակաւոր ժամացոյցը և շատեր հետեւեցան իր օրինակին։ Ք. Հիւզէն կը կոչուէր այս մեծ հնարիչը։

Այդ օրէն ի վեր ճոճանակի շարժումը առնուեցաւ իբրեւ կանոնաւոր և անսխալական միութիւն ժամանակը չափելու համար, և գործածուող ճոճանակները ճշգրեցին, կանոնաւորեցին, հակա-

կըշուեցին ժամացոյցներուն ընթացքը՝
 Ժամացոյցներու շինութեան մէջ
 յաջորդ կարեւոր քայլը առնուեցաւ երբ
 մարդ իբրեւ մըլիշ ոյժ գործածուելու
 համար հնարեց զսպանակը և սկսաւ
 լարուած զսպանակի մը բացուելուն շար-
 ժումը օգտագործել։ Ու այսպէս կա-
 րելի եղաւ փոքր զրպանի ժամացոյց-
 ներուն շինութիւնը ապահովել։

1714ին կարգ մը անգլիացի նաւա-
 յին պաշտօնեաներ և վաճառականներ ազ-
 երսագիր մը ուղղեցին Երեսփոխանական
 Ժողովին, խնդրելով որ ծովերուն վրայ
 նաւերուն ճիշդ դիրքը գտնելու համար
 ճար մը գտնուի։

Երեսփոխանական Ժողովը մեծ դիտ-
 նականներու յանձնախումբի մը պաշ-
 տօն յանձնեց քննելու խնդիրը։ Յանձ-
 նախումբին կ'անդամակցէր մեծ զիտ-
 նական մը, Իսահակ Նիութըն, Երկ-
 րին ձգողական ուժը գտնողը, Նիութըն
 ըսաւ թէ երկայնութեան աստիճանը
 կրնար ճշգիւ գտնուիլ ճշգրտապէս ժա-

մացոյցի մը միջոցաւ։ Բայց նաւե-
 րուն չարժման, տարբեր տեղեր տիրող
 տաքութեան տարբեր աստիճաններուն,
 նոյնպէս ձգողական ուժին աստիճանա-
 տրման, օդին պոռուկակած խոնավու-
 թեան չափին և այլնի պատճառով տա-
 կաւին կարելի չէր եղած շինել ժամա-
 ցոյց մը որ երկրին բոլոր մասերուն մէջ
 նոյն ճշգրտապահութեամբ աշխատի։

Կառավարութիւնը, ուրեմն, խնդ-
 րին անմիջական լուծում մը գտնելու
 փափաքով 20000 անգլիական ոսկիի
 նուէր մը խոստացաւ այն մտորուն որ
 կրնար հնարել գործիք մը որով կարե-
 լի ըլլայ երկայնութեան աստիճանը
 գտնելով նաւերուն տրուած կէտէ մը
 հեռաւորութիւնը զիտցուի։

Այդ օրերուն կ'ապրէր Ճօն Հարիսըն
 անուն Եօրքշիրցի երիտասարդ ատաղ-
 ձագործ մը։ Հարիսըն մէկ երկու տա-
 րիէ ի վեր ատաղձագործութիւնը ձգած
 և ժամագործութեամբ պարապիլ սկսած
 էր։ Երբ լսեց կառավարութեան խոստ-

ման մասին: Հետաքրքրուեցան և ըս-
կըսաւ գործի: Նկատի առաւ մետաղ-
ներուն տաքութենէն ընդլայնումը: զը-
տաւ որ բոլոր մետաղները նոյն չափով
չէին ազդուեր ջերմութենէն, և հնարեց
տարբեր մետաղներէ չինուած ձողերէ
կազմուած կասկարայի նման ճօճանակ մը:
Մեծ խնամքով պատրաստուած ժամա-
ցոյցի մը անցուց իր ճօճանակը, փորձեց,
լաւ գտաւ: Դիմեց կառավարութեան,
և 1735 ին պետական նաւերէն մէ-
կուն մէջ փորձուեցաւ իր պիւտը: Յա-
ջող դաժնուեցաւ ու այսպէս կարելի ե-
ղաւ կլիմային ազդեցութեան յաղթե-
լով ամէն տեղ կանոնաւորել մարդուն
կեանքին պայմանները:

Երեւակայել թէ առանց ժամա-
ցոյցներու որքան անկարելի պիտի ըլ-
լար ներկայ քաղաքակրթեալ պայման-
ներու մէջ ապրիլ, պիտի ցուցնէ թէ
որքան երախտապարտ պէտք է զգանք
հանդէպ բոլոր անոնց որոնք դարերէ ի
վեր աշխատելով շնորհեցին մեզ մեր

ժամանակացուցական դրութիւնը և ար-
ւին մեզ ամէնէն կատարեալ գործիքներ
մեր ժամանակը չափելու համար: Ի-
րաւամբ ըսուած է, «մարդ դարերու
ընթացքին ժամացոյցներ չինել սորվե-
ցաւ և ժամացոյցները մեր ներկայ դա-
րը կերտեցին»:



ԼՈՅՍ ՏԵՍԱԻ

(Առանձին հատորով)

Պ Ա Տ Մ ՈՒ Ա Ծ Ք Ն Ե Ր

Լ. Տ Ո Լ Ս Տ Ո Յ Է

Թարգմանեց՝

Լեւոն Պ. Գալեմբաբեան

Ա. Հ Ա Տ Ո Ր

Էջ 152, Գին 5 Ե. Դ.

Հրատ. « ՍՈՂԱԿՄԵՍՐՈՊ », Տպագրատան
Դանիլե

15940