4

ԱՐԵԳԱԿ

ՀԱՆԴԷՍ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԵՒ ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ

Հատոր Ա. Կ. Պոլիս 31 Մայիս 1880 Թիւ 3

ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ

Բնագիտութիւն կամ Ֆիզիք. — Գործնական Բնագիտութիւն. — Հանքաբոյս. — Երկաթի ծանրութեան Ցուցակին վերայ խնդրոյ մը գտնուելիք. — Հաւասարաչափութիւն. — Էլեկտրական սնամութիւնը. — Հետաքրքրական պատգամ մը — Ցէրլինի Լեքտրական երկաթուղին. — Լոյս. — Դրակի եւ ջրոյ դէմ դնող գոգնը. — Ֆոսֆորոսի օգուտը. — Երկրաչափութիւն.

ԲՆԱԳԻՏՈՒԹԻՒՆ

ԿԱՄ

ՖԻԶԻՔ (PHYSIQUE)

Մարմիններու ընդհանուր Հանգամանքը և Վիճակը

Բնագիտութիւնը կամ՝ Ֆիզիքը կը ուսումնասիրէ ամէն տեսակ մարմիններու Հանգամանքը և վիճակը։

Մարմինները լսենք՝ երեք տեսակ են, կարծր մարմին, հեղուկ մարմին և կազ մարմին։

Մի և նոյն մարմին մը կրնայ շատ անգամ այս երեք վիճակին ալ ունենալ, կամ տարբերելով կամ ոչոչնելով և կամ ճնշելով. օրինակի համար, ջուրը, որ սրտէն կը սառի և կարծր մարմնոյ կարգը կ'անցնի, և թէ որ եռացնենք կսկսի շոգիանալ սառնոյ որ և է իւր կազմութեան մէջ փոփոխութիւն մը կրելու, և թէ որ իւր կազմութեան մէջ փոփոխութիւն կրէ սոյն ժամանակ բնագրութեան կանոններու տակ կմնայ։

Վերջապէս ֆիզիքի սահմանը —որ շատ ընդարձակ է — մարդիկն և անոնց ոգին քննել է։

Մարմին կըսուի դիտութեան մէջ ամէն բանի որ կը տեսնուի, կը շօշափուի, կը կշռուի, և իրեն յատկացեալ հանգամանքներու վարմունք ունի։

Մարմին մը շարժման մէջ դնելու պատճառը, և մարմնոյ մը շարժման դէմ կեցող հանգամանքը ոյժ կըսուի։

Ամէն մարմին ձեւ մ'ունի, տեղ մը բռնած է և կրնայ բաժնուիլ։

Այս երեք դիտաւոր հանգամանքէն դատ կան ուրիշ մէկ քանիներ, ինչպէս, ծակոտութիւն, ճնշակոնութիւն, ձգականութիւն, որոնք պէտք են բացատրել կամ մէկ քանի օրինակ յառաջ դնել։

Մարմինները, ինչպէս որ մեր աչաց կը ներկայանան, կը բաղկանան հ-էներէ (atomes) (պէրսէ) ոյսինքն՝ նոյն մարմնոյ բաղկացուցիչներէ երկրաչափական կէտի չափ կարոյներէ, որք իրար կցուած ըլլալով մարմինը կը կազմեն։

Ըստ՝, այս կազմուածքը կը պատճառէ ծակոտիքներ որ ամէն մարմնոյ վրայ տեսանելի չեն, և այս վերջինը ընդարձակման ծավալը կամ ծակոտութիւն կը կոչուի։

Օրինակի համար, սպունգը ծակոտ է և աչքի պարզնելու չափ, իսկ պղպջակը կամ սապակին, թէպէտ նայուածքով չենք կարող դիտել, բայց մանրադիտակով անոնց ծակոտիքը կը նշմարուին երբեմն։

Մարմնոյ մը ճնշակոնութիւնը դրեթէ իւր ծակոտութեան կը համեմատի, ինչպէս՝ սպունգը որ շատ ծակոտ է, շատ կը ճնշուի, և պղպջակը որ քիչ ծակոտ է քիչ, և այս տարբերութիւնը ճնշող ուժին ալ կը համեմատի։

Հեղուկներու և կազերու ճնշակոնութիւնը լաւ քննուած է դիտութիւնը։

Ձգականութիւն (élasticité) (Էլասթիսիթէ), հանգամանք մ'է, որ՝ մարմինը մը իւր ձեւը որ և է ուժով մը փոխելէ յետոյ, երբոր այս ուժը վերցնայ նորէն առջի ձեւը կառնէ։

Ձգականութիւնը շատ դիտաւոր տեսակ է, ձգականութիւն ճնշակոն (élasticité par compression) երկայնութեան կամ քարշակոն (էքսթրիչ) (par extention ou traction), ծռելով (par flection) և ոլորմամբ (par tortion) (պիւրիւրիչ)։

Այս չորսէն միայն ճնշակոն ձգականութիւնը

կարծր մարմիններու, հեղուկներու և կազերու կը հասկանայ, իսկ միւս երեքը միայն կարծր մարմիններու։

Կատարեալ ձգականութիւն՝ միայն հեղուկներն և կազերն ունին, զի՝ որչափ որ ըլլայ և որչափ որ տեւէ ճնշող ուժը, (ոչ թէ չափէն աւելի, այսինքն, հեղուկը կարծրացնելու և կազը հեղուկի դառցնելու չափ չըլլայ) երբոր դադրի նորէն իւր առջի ունեցած ձեւը կառնէ։ Եւս ե՞թէ հեղուկը կարծրացած է հալելուն պէս առջի ձեւը կառնէ (հեղուկը և կազը ինքնիրենց ձեւ մը չունին, զիրենք պարունակող ամաններուն ձեւը կառնեն։ Ա՞ՀԷ ՅԵ՞Ը կառնեն ըսելով իրենց առջի ունեցած ղանդուածը (volume) (ճիրմ) կառնեն, ուստի՝ զիրենք պարունակող ամանին ձեւով և իրենց առջի չափը)։

Կարծր մարմինները այսչափ կանոնաւորութիւն չունին իրենց ձգականութեան մէջ, և թէ որ այս զօրութիւնը շատ կը նշմարուի ՅԳԱՆԷԷՔ (caoutchouc) (լաստիք) մէջ ընդհակառակը այնչափ քիչ է կապարի մէջ։

Ամեն մարմին թէպէտ ձգականութիւն ունի բայց առատճանի մը։

Ճնշական ձգականութեան օրինակ մը։

Թէ որ ԼՈՒՆԷ կոտրի մը վրայ ճնշենք յայտնի դիտենք որ իւր բարձրութիւնէն կը կորսնցնէ, և երբոր ճնշող ուժը դադրեցնենք առջի ունեցած բարձրութիւնը կառնէ։

Բարշական ձգականութեան օրինակ մը։

ԼՈՒՆԷ մը երբոր քաշենք, իւր երկայնութիւնը կաւելնայ ուժին համեմատ և ձգելնուս պէս իւր առջի երկայնութիւնը կառնու։

Ծռելով ձգականութեան օրինակ մը։

Ջուր տրուած բարակ պողպատեայ դանակ մը երբոր մէկ ծայրը հաստատ բռնենք և միւս ծայրէն ծռենք իւր բնական ձեւը կը փոխէ, և երբոր այս ծռող ուժը վերջացնենք, փորձով դիտենք թէ իւր առջի ձեւը կառնէ։

Ոլորմամբ ձգականութեան օրինակ մը։

Մայրերը երբեմն ամեն դիշերները բամպակ ոլորելու կը պարապին, և ամենքս ալ դիտած ենք թէ՝ երբոր իւր դործը որ և է պատճառի մը համար մոռնայ և պէտք եղած ժամանակը նորէն ուժ մը չիտայ պէտք եղած կողմը դառնալու տեղ յետս կը դառնայ, այս է ոլորմամբ ձգականութիւնը որ ոլորելէ յետոյ երբոր ուժը դադրի իւր առջի ձեւն առնելու համար յետս կը դառնայ։

Բնագիտութիւնը լսողութեան, լուսոյ և թափանցկութեան ալ կը պարապի։

Վերջերս լսողութեան և լուսաւորութեան մէջ դիտութիւնը շատ յառաջ դնայ։

Պէտք է նաեւ նշմարել ելեքտրական զօրութիւնը որ՝ ընդարձակ տեղ մը կը բռնէ Ֆիզիքի մէջ։

Ասոնց վրայ ուրիշ անգամ զատ զատ տեղեկութիւններ պիտի տամք։

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԲՆԱԼՈՒԾՈՒԹԻՒՆ

—

ՔՐՕՄՕԳՐԱՖ (chromographe)

ԵՒ

ՀԷԿԹՕԳՐԱՖ (hectographe)

Մէկ երկու տարիէ ի վեր է որ քրօմօկրաֆ (Ցոյն լեզուաւ գունագրութիւն) հէքթօկրաֆ (Ցոյն լեզուաւ հարիւրագրութիւն) եւայլն, անուանմամբ դործիքներ կը ծախուին, որք կը ծառայեն թէ դրութեանց և թէ դրչով շինուած դծագրութիւններ 50–60 թերթի չափ տպելու։

Այս դործիքները որ հիմա շատ տարածուած են և շատ օդուտ ունին, կարծենք թէ իրենց կազմութիւնը տալերնիս ալ օդուտ մը կունենայ։

Այս կազմուածքները շատ պարզ են և (չիվիտ) (amiline) ի կազմութեանց դունաւորիչ յատկութեանը կը վերաբերի։

Երբոր կալիպարտին (կարմիր կամ կապոյտ) թանձր հեղուկի մը վերածենք թէ ջրով և թէ ոգիով (խպիրթօ) ու այս թանաքով դրութիւն մը ժէլաթինէ բաղկացեալ կակող տախտակի մը վրայ դնենք և յետոյ ձեռքերնիս թղթին եռեւի կողմը քսենք ու քանի մը վայրկեանէ թուղթը վերցնենք, թանաքը բոլորովին թուղթը կը թողու ու ժէլաթինին վրայ կանցնի։ Եւ թէ որ պարզ մաքուր թուղթ մը ժէլաթինին վրայ դնենք և միւս կողմը ձեռքով շփենք օրինակ մը կառնենք որ առաջնոյն այսինքն դրածնուս նմանն է։ Եւ այսպէս 50 ի կամ 60 ի չափ օրինակ կարելի է տպել, թէպէտ տեւողութիւն չունի, զի մէկ ամսուան մէջ թուղթը կը ճերմկի, բայց երկու երեք աւուր համար մեծ օդուտ է։ Այս ժէլաթինէ բաղկացեալ կակող տախտակը որ դրեթէ տպարաններու մեքանաւոր սիլինդրօին բաղկացութիւնն ունի հետեւեալներէն մին է։

Ա.	100	կրամ	ժէլաթին (gélatine)
	375	»	ջուր
	375	»	կլիսէրին (glycérine)
	50	»	քաօլէն (kaolin)

Բ. 100 կռամ ժէլաթին
100 » տէքսթրին (dextrine)
1,000 » կլիսէրին
որչափ որ կուզես սիւլֆաթ տը պարիթ (sulfate de baryte)։

«Սիւլֆաթ տը պարիթը՝ այս կաղմուածքեան ճերմկելուն համար կը գործածեն որ լաւ տեսնուի հակառակ գրերը, ուստի պէտք է զածին չափ ճերմկցու։»

Գ. 100 կռամ ժէլաթին
1,000 » կլիսէրին
1/2 լիթրա սիւլֆաթ տը պարիթ

Դ. 1 կռամ ժէլաթին
4 » կլիսէրին 30°
2 » ջուր

Այս խառնուրդները ամանի մը մէջ տաքցնելով կը հարեն և պաղած ժամանակին պէտք է երերցնել մինչեւ որ թանձրանալ սկսի։ Յետոյ զինկ, (ճինկօ) մետաղէ շինուած քառանկիւն ամանի մը մէջ կը լեցնեն որուն խորութիւնը սովորաբար երեք սանթիմէթրօ է։ Երբոր տպագրութիւնը լմնցած է, հերիք է թաց սպունգով մը տախտակին երեսը սրբել, անմիջապէս վրան դնուած հակառակ գրութիւնը կը կորսուի առանց որ և է նշան մը ձգելու և պատրաստ է ուրիշ որ և է տպագրութեան մը, առանց ժամանակ անցնելու։

Թանաքները որ հէքթօկրաֆի կը յատկանան հետեւեալ կերպով կը կաղմուին։

Ա. Մանուշակագոյն թանաք.
10 կռամ մանուշակագոյն կալիպարտի
30 » ջուր
այս թանաքը առաջին տախտակին կը գործածուի դլխաւորապէս։

Բ. Մանուշակագոյն թանաք.
1 կռամ պարզ ոգի (խպիրթօ)
7 » ջուր
1 » մանուշակագոյն կալիպարտի
այս թանաքը դրեթէ ամենուն կուգայ։

Գ. Կարմիր թանաք.
1 կռամ պարզ ոգի
10 » ջուր
2 » կարմիր կալիպարտի

Գլխաւոր օրինակին համար որուն վրայ դրոնուած գրութիւնը ժէլաթինին վրայ պիտի անցնի պէտք է փայլուն թուղթ (բէրտահլը) գործածել, իսկ օրինակ քաշելու համար պարզ թուղթ գործածել։ Գործը դիւրացնելու համար թղթերուն եռեւի կողմէն հաղիւ թէ թռչած սպունգ մը քսելու է։

ՀԱՆԳԱԾՈՒԽ

«Ոլիմպիոյ ճամբուն վրայ, Լիւկիւրիի մէջ, և շատ մը լեռներու մէջ կը գտնուի «Էֆ հողդ Նէրֆ» որ ածուխի պէս կը վառի և շատ անգամ երկաթագործք, ածուխի տեղ կը գործածեն զանիկ»։ Կըսէր՝ երկու հազար տարի առաջ, Թէոփրասթ, մեծն Աղէքսանդրի ժամանակ և մտքէն չէր անցներ թէ՝ իւր սեւ հողոտ նիւթ մը կոչածը այսօր Անգղիայի, սեւ ադամանդ պիտի անուանեն։

Ի՞նչ պիտի մտածեր արդեօք, եթէ այսօր լսեր թէ՝ նոյն նիւթը ամեն արուեստի զօրութիւնն է, նոյն նիւթը մեր բողոցները կը լուսաւորէ, ամենափայլուն և ամենաղեղ գոյներ կուտայ մետաքսեայ կերպասներու, եւն, եւն։ Եւ վերջապէս այսօր նոյն նիւթին արդիւնքը ամեն անձ իւր վրայ կը կրէ։ Այն սեւ հողոտ նիւթն է որ ծովուն վրայ ահագին նաւերը կը քաշեցնէ և ուզած կողմերնիս կուղղէ։

Հանդածուխն է որ կը շարժեցնէ այն անխոնջ երկաթեայ գործաւորը որուն անունը շոգեայ մեքենայ է (machine à vapeur) որ ամենադիմար և ամենածանր գործեր, ամենադիւրին և ամենաթեթեւ գործերու փափկութեամբ կը գործէ։

Հանդածուխը կամ Հույլը (Houille) Պէլճիքացիք սկսան առաջին անգամ գործածել ԺԱ. երրորդ դարուն մէջերը։

Իւր բաղկացութիւնը 100 ին 75 էն 90 ը ածուխ է և միւս մասը հող և մսխիր, մէկ քանի տեսակ իւղեր կը պարունակէ, որ եթէ շատ մը տաքցուելու ըլլայ կաղ մը կուտայ ու յետոյ զտուելով վառող կաղը կըլլայ, և տեսակ մը շատ կարծրը ածուխ կը ձգէ որուն անունը ԿՕԿ (coke) է։

Հույլը կը գտնուի շատ անգամ երկրին երեսը, և ուրիշ տեղուանք երկրին երեսէն 500 մէթրօ խորունկը։

Հույլի մէջ կը գտնուի ծառերու արմատներ, ոստեր, տերեւներ և շատ անգամ նոյն ժամանակի ապրող կենդանեաց ոսկորները։

Գաղղիոյ Թուէյլի հանքին մէջ պարզապէս ծառերու անտառ մը կը տեսնուի, որ մէկը կանգնած, որ մէկը ծռած եւն եւն. մի և նոյն տեսարանը Անգղիոյ հանքերուն մէջն ալ կը գտնուի։

Հանդածուխի կազմութիւնը ուրիշ բան չէ այլ հին ժամանակի, այսինքն, մարդուս, աշխարհի վրայ ծնելէն շատ առաջ երկրի երեսը խիտ և ահագին անտառներով դոյուած էր. և նոյն ժամանակի գետնաշարժութիւնք ալ՝ աւելի սաստիկ ըլլալով, շատ մը լեռներ՝ ձոր եղած են և ձորերն՝ լեռ կամ ծով և անտառներն ալ հողոյն տակը մնալով ինչ որ հիմա վայրը ածուխի դառնալու համար կընենք, երկիրս ալ նոյնպէս իւր նոյն ժամանակի բանական ջերմութեան սաստկութեամբը այրելով, ածուխ ըրած է։

Հանքերուն մէջ կը գտնուի որ երկու երեք անտառներ հեղհեղեալ իրարու վրայ դիզուած են մինչեւ 50 մէթրոյ հաստութեամբ և հողով կամ կավով իրարմէ զատուած։

«Ինչ պիտի ընեն մեր զաւկները կամ թոռները, կըսէ հանքարան մը, երբոր օր մը այս հանքը հատնի, արդեօք բոլոր արուեստները հանքածուխին հետ պիտի մեռնին . . . ։ Բայց չէ, ինչպէս որ մենք մեր հարց ազիտութեան վրայ կը ծիծաղինք, նոյնպէս ալ մեր թոռները մեր վրայ պիտի ծիծաղին, և արդէն ով կարող է հաստատել թէ՝ շոգւոյ մեքենան, ամեն արհեստի կառավարիչը, մեքենականութեան վերջին գիւտը պիտի ըլլայ »։ Եւ կը յաւելու թէ՝ «հին հանքարանները մինչեւ 5 կամ 6 դար կը կը հաշուէին հանդածուխի տեւողութիւնը, թէ որ նոյն հաշիւը այսօր ընենք երկու դար հաղիւ կ'օգտէ »։

Հանդածուխի տեսակը 5 կամ 6 է որուն դլխաւորը հոյլն է, որուն վրայ արդէն խօսեցանք, միւսները հետեւեալներն են.

Անդրասիթ (anthracite)
Թուրպ (tourbe)
Լիգնիթ (lignite)
Պիթիւմ (bitumes)

Անդրասիթը հոյլին կը նմանի բայց անկէ աւելի հին է, ու Ամերիկայի մէջ շատ հարուստ հանքեր կը գտնուին։

Այս ածուխը հոյլէն դժուար է բռնկցնելը և աւելի տաքութիւն կուտայ։

Թուրպը երկրիս երեսը կը գտնուի հանդարտ կեցող ջրերուն տակը. այս ածուխին վառուածքը շատ անհաճոյ է, շատ մուխ ու քիչ տաքութիւն կուտայ։

Տաքցնելով մուխը կը հանեն և ածուխ մը կը մնայ որ՝ դրեթէ փայտի ածուխի տեղ կը գործածուի։

Անդղիայի մեքենաներ հնարեցին, թուրպը որ կակուղ է, ճնշելով կը կարծրանայ, և այն առեն դրեթէ հոյլի պէս կը գործածուի։

Լիգնիթը, դրեթէ փթատած փայտ է, և սեւ սաթն (գարա քէհրիվար) (jais) լիգնիթէն կելնէ։

Պիդիւմներն կուպրի (քաթրան) նմանող նիւթեր են որ՝ փայլուն բոց մը տալով կը վառին ինչպէս կասպից ծովուն մօտերը կը գտնուի հանք մը որ իւղ մը կը բղխի, որուն, նաւթ (նէվթ եաղը) (naphte) կըսուի։ Շատ անդամ լուսաւորութեան համար կը գործածուի։

Բէթրոլը (petrole քարի եիւղ) որ սխալ առնելով Պոլսոյ մէջ կաղ կըսենք։

Ամերիկայի մէջ բազմաթիւ բէթրոլի հանքեր կը գտնուին, և շատ տեղեր հողը քիչ մը փորելով, անմիջապէս բէթրոլի հոսանք մը կ'ելլայ։

ԵՐԿԱԹԻ ԾԱՆՐՈՒԹԵԱՆ

ՅՈՒՅԱԿԻՆ ՎՐԱՅ ԽՆԴՐՈՅ ՄԸ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹԻՒՆԸ

Ուղիղ թելթով ցուցակ մը տուինք, որուն վրայ աւելի տեղեկութիւն մը տալու նպատակաւ խնդրոյ մը դործողութեանը պէտք ունէինք, որ այս անդամ յառաջ կը դնենք։

Սոյն ցուցակով ը-պ-ի երկաթի երկայնութիւնը և լայնութիւնը չափելով իսկոյն ծանրութիւնը կը գտնուի։

Ամեն ոք գիտէ թէ ը-պ-ի երկաթները քառէ կամ կլոր կ'ելլան, թէորլայնքը հաստութենէն տարբերի ը-ն կ'ըսուի, թէորհաստութիւնը շատ բարակ է ը-ն կ'ըսուի, և եթէ շատ մեծ տարածութիւն ունի ա-ն կ'ըսուի. այս վերջիններուն ցուցակը ուրիշ անդամի ձգած ենք, եթէ արուեստաւոր ապդայնոյմէ ուզուի նոյն ժամանակ պիտի տանք։ Դանք մեր տուած ցուցակին։

Սեպենք թէ կուզենք դիտնալ քառանկիւն երկաթի մը ծանրութիւնը, որուն հաստութիւնը կամ կողմը 15 միլիմէթրոյ է։

Վրան կողմ դրուած սիւնակին մէջ պէտք է գտնել 15, և այս թուոյն դէմը դրուած սիւնակին մէջ, որ քառէներուն սիւնակն է, կը գրտնես 1,72. նշանակէ այս թիւը ու յետոյ չափէ երկաթին երկայնութիւնը. սեպենք թէ դտար 1 մէթրոյ 725 միլիմէթրոյ.

1,72 թիւը 15 միլիմէթրոյ քառէ երկաթի 1 մէթրոյ երկայնութեան ունեցած ծանրութիւնն է, այսինքն՝ 1 քիլոկրամ 720 կրամ։

Թէորլ մէթրոյ երկաթը 1,720 կշռէ, 1 մէթրոյ 725 միլիմէթրոյ երկաթը, 1,725 անդամ աւելի կը կշռէ։

ուստի՝

1,720
1,725
8 600
34 40
1204 0
1720
2,967,000

Այս հասոյթը մի և նոյն երկաթին 1 մէթրօ 725 միլիմէթրօ երկայնութիւն ունեցող երկաթին ծանրութիւնն է, այսինքն՝ 2 քիլօկրամ 967 կրամ կը կշռէ։

Մի և նոյն կերպով ալ կրնար երկաթներուն համար ընելու է։

ՁԱՓԱԲԵՐՈՒԹԻՒՆ

(Շարունակութիւն էջ 2 և վերջ)

ՏԱՃԿԱԿԱՆ ԴՐԱՄԻ

ՈՍԿԻ

Գին դրամի		Ծանրութիւն		Արժէք	
500	ղուրուշնոց	35,955	կրամ	113,40	ֆրանք
100	»	7,191	»	22,68	»
50	»	3,595	»	11,34	»
25	»	1,797	»	5,67	»

ԱՐԾԱԹ

Գին դրամի		Ծանրութիւն		Արժէք	
1	ղուրուշնոց	1,203	կրամ	0,22	ֆրանք
2	»	2,406	»	0,44	»
5	»	6,017	»	1,11	»
10	»	12,034	»	2,22	»
20	»	24,068	»	4,45	»

ԱՆԳԼԻԱԿԱՆ ՁԱՓ

ԵՐԿԱՅՆՈՒԹԵԱՆ ՁԱՓ

Ֆաթօմ (2 եարտա)	=	1,829	մէթրօ
Եարտա (3 ֆիլթ կամ ոտք)	=	0,914	»
Արշին (2 ֆիլթ)	=	0,609	»
Ֆիլթ (12 մատ կամ ինճէղ)	=	0,304	»
Ինճէղ	=	0,025	»

ԱՆԳԼԻԱԿԱՆ ԴՐԱՄ

	ֆրանք
Սթէռլինկ լիրա (20 շիլին)	7,981—25,21
Շիլին (արծաթ)	5,650— 1,16

Ուրիշ չափերու կամ դրամներու վրայ տեղեկութիւն ուզողը կրնայ հարցնել մեզ։

ԵԼԵՔՏՐԱԿԱՆ ՏԵՍՈՒԹԻՒՆԸ (ՏԻԱՖՕԹ)

(LE DIAPHOTE)

Ամերիկայի հնարագէտ մը, Տօքթէօր Լիքս անուամբ, այս անգամ հետեւեալ գործիքը կատարելագործեց։

Այս գործիքը Տիաֆօթ անուանեց, որ հայելոյ մը մէջ կը ցուցնէ ինչ որ ուրիշ հայելոյ մը դէմ դրուած է։

Այս երկու հայելիներն իրարու ելէքտրական թելերով կապուած են։

Զեւը առնուզ հայելին մութ սենեակի մը մէջ կը դանուի, և խաչաձեւ մը ասոր մէջ պէտք եղած նիւթը կուտան ու ցուցնող հայելւոյն մէջ իսկ և իսկ նոյն նիւթը կը տեսնուի։

Մօտերս Ժողովրդական առջեւ, Միացեալ Նահանգաց մէջ Ռիչմոնտ քաղաքը փորձը եղաւ։

Ցուցնող հայելւոյն մէջ տեսնուած նիւթերէն հետեւեալները կանուանենք. լնճոր մը, ղմելի մը, ժամացոյց մը, պանքնօթ մը, եւայլն, եւայլն, և վերջապէս ողջ կատուն մը, որուն ամէն մէկ շարժումը՝ բնականապէս այս նոր գործիքին մէջ տեսնուեցան։

Այս գիւտին վրայ Անգղիոյ և Գաղիոյ մէջ ալ անցեալ տարւոյ վերջերը շատ մը փորձեր ըրին բայց առանց գոհացուցիչ արդիւնք մը քաղելու։

ՀԵՏԱՔՐՔՐԱԿԱՆ ՊՏՈՒՂ ՄԸ

Սէյլան կղզին կը դանուի Անգղիոյ Հնդկաստանի դէմը։ 1,627,000 բնակիչ ունի որուն գլխաւոր քաղաքը Գօլոմպօ է։

Սէյլանի սքանչելի անկաւանութեանը պատճառաւ Հնդկաստանցիք գոհութեամբ կեղէ կ'անուանեն։

Այս սքանչելութեանց մէջ պէտք է անուանել արդիւնաւոր պտուղը որ Ադամաթուզ կը կոչենք ու Հնդիկ լեզուաւ (Տեվէ գաթոնրու) կանուանեն, որուն բառ առ բառ նշանակութիւնը աստուծոյ պտուղ է։

Այս զարմանալի պտղոյն ծագիկը անուշահոտութեան մէջ առաջին կարգի կը դասուի։ Պտուղը որ ճիւղերէն կը կախուի նարնջագոյն է դրսէնց, իսկ ներսէն կարմիր. սակայն ամենէն զարմանալի կէտը սա է թէ՝ կարծես այս պտուղէն ակռայով կտոր մը բրցուած է։

Պէտք է յաւելուլ թէ այս պտուղը մահացու թոյն մ'է, և ոչ որ տգիտութեամբ այս պտուղէն կերած է դեղեցկութենէն հրապուր-

ուելով անկարելի եղած է դեղ մը գտնել։

Այս երկու հանգամանքս պատճառաւ Հընդկաստանցիք հեռաւեւալ կերպով կ'ստուգաբանեն թէ՝ եղեմական դրախտը հոն գտնուելով՝ Ադամնթուղն այս ըլլայ, որովհետեւ՝ իւր մահացու ըլլալէն զատ, առաջին կնոջ այսինքն Եւայի սկռանեռուն նշանը կը կրէ։

Այս խաժուաժքը թէ որ ամենքը անոնց պէս դատէին պէտք էր հեռու փախչիլ անկից, ինչ որ անկարելի էր իւր հրապուրիչ տեսքէն։

Երբոր 1795 ին Անգղիացիք Գօլոմպոյի տիրեցին, զօրքերէն մի քանին այս պտուղէն ուտել փորձեցին՝ թէպէտ և շատ քիչ, դի համը տեսքին չափ հրապուրիչ չէ, բայց հերիք է ծանր կերպով հիւանդացնել և վերջապէս մեռցնել։

ՊԵՌԼԻՆԻ ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԵՐԿԱԹՈՒՂԻՆ

Այս երկաթուղւոյ վրայ վերջերս շատ խօսուեցաւ և այս անդամ Պէռլինի լրագիրները հեռաւեւալ տեղեկութիւնները կուտան։

Այս երկաթուղին մեծ փոդոցներու վրայ չինուելով փոդոցին երկու կողմը, բուն իսկ քարահատակին 4 կամ 5 մէթրօ բարձրութիւն ունեցող սիւներու վրայ պիտի հաստատուի և երկու ճամբայ պիտի ունենայ, մին երթալու և միւսը դառնալու։

Կառքերը շատ փոքր պիտի ըլլան և պիտի պարունակեն 10 հոգի նստած և 4 հոգի ալ ոտքի վրայ։

Ելեքտրական մեքենան կառքերուն տակը և անիւներուն մէջ տեղը պիտի դտնուի։

Այս գծերուն մօտը պիտի դտնուի 60 ձիուոյժ ունեցող մեքենայ մը որ՝ 15 վայրկեանի մէջ 7 քիլօմէթրօ ճամբայ պիտի առնել տայ կառուղղոյն։

ԼՈՅՍ

Հին ժամանակի լուսավառութիւնը. — Իւղ եւ մեղրամոմ. — Կանթեղ. — Մեքենական կանթեղ. — Կապի լոյսը. — Ճարպէ կճատը. — Սթեառական (սքառմաչէթ) կճատը. — Հեղուկ վառելիքներ. — Բէթրոլ. — Ելեքտրական լոյս։

Լոյսը կենայ առաջին պէտքերէ մին կը համարուի։

Մարդս ամեն ժամանակի մէջ Արեգական լուսոյ տեղ արուեստական լուսոյ մը պէտք ունէր, որպէս զի դիշերը կամ մութ տեղերու մէջ դործածէ։

Հին ժամանակի մէջ մարդիկ լուսավառութեան համար ուրիշ բան չունէին, այլ միայն Ռէտին (չամ սագըղը) ունեցող փայտը՝ որ իրը ջահ վառելով կը լուսաւորուէին։

Նոյն ժամանակի քաղաքակրթեալ ժողովուրդը իւղ և մեղրամոմ կը դործածէին։

Իւղը կանթեղի մը մէջ լեցնելով բամպակէ պատրոյդով (ֆիթիլ) մը կը վառէին։ Աստոյ, Եգիպտոսի, Յունաստանի և Հռովմայ մէջ շատ մը կանթեղի օրինակներ կը դտնուին, որոնք միևնոյն կանոնի վրայ չինուած են։

Ճարպով չինուած ճրագը 1200 ին Անգղիոյ մէջ սկսուեցաւ և Գաղղիոյ մէջ 1370 ին։

Իւղի կանթեղը մինչեւ 1780 դեռ կատարելագործութիւն մը կրած չէր։ Այս թուականին ձենովացի Արկան անուամբ բնագէտ մը ապակեայ ծխահանքն ու բոլորաձեւ բամպակեայ պատրոյդն հնարեց։

Այս նորոդութիւնը, իւղը՝ օդին քաշուածքովն բոլորովին վառելով, ոսկեբանէն աւելի լոյս կուտար և քիչ հոտ։

Այս դիւտէն քաջալերուելով սկսան նորը փնտռել ու Կուինկէտեան (le quinquet) ըսուած կանթեղն հնարուեցաւ, որուն աւազանը, վառած բերնին քովը դտնուելով, մէկ կողմին մեծ շուք կուտար առանց բոլորաձեւ լուսաւորելու։

Մինչեւ 1800 այս անկատարութենով դործածուեցաւ ու նոյն տարին Բարսէլի կանթեղն հնարուեցաւ։

Բարսէլ այս շուքը վերցնելու ու շրջանակաձեւ լուսաւորելու համար, աւազանը բերնին տակը դրաւ և փոքր մղիչ ջրհանով մը, որ՝ ժամադործական դործիքով մը կը բաներ, իւղը մինչեւ բերանը կը քշեր։

Այս Բարսէլի կանդեղը միւսներուն քով անթերի էր, շատ փոքր փոփոխութիւններ կրեց մինչեւ մեր օրերը և ասկից 15–20 տարի առաջ կը դործածուէր։ Բարսէլ 1812 ին մեռաւ առանց իւր հնարքէն օդուտ մը քաղելու։

1836 ին Զէֆ-Ուրիէ կանդեղը (lampe à modérateur) Ֆառանշօ անուամբ, Գաղղիացի մեքենադործ մը հնարեց։

Այս վերջին կանդեղը մինչեւ ասկից 10 տարի առաջ կը դործածուէր։ Աւազանին մէջ ձրդտալար (եայ) մը կը դտնուի՝ որ խողովակի մը վրայ դարձած ըլլալով կաշիէ բիսթօնի մը վրայ կութնած է, և բիսթօնին մէջ տեղէն խողովակին ծայրը իւղին մէջը կը բացուի։

Ձդտալարը բոլորովին լարուած ժամանակը իւղին վրայ շատ ուժով կը կոխէ ու պէտք եղածէն աւելի իւղ կը հանէ վեր և յետոյ երբոր

ուժը կարի պէտք եղածէն քիչ իւղ կը հանէ. սոր համար խողովակը որ երկու մասէ կը բաղկանայ՝ առաջին մասը երկրորդին մէջ կը մտնէ, և այս երկրորդ մասին մէջ փոքր բուն մը (տիւբէկ) (tige) կը գտնուի, որ մինչեւ բերանը կը հասնի ու իւղին առաւել անցքը կը կորէ և յետոյ խողովակին հետ վար իջնելով իւղին անցքը կաւելնայ։

Այս կանդեղը արժանաւորութեանը պատճառաւ շատ յաջողութիւն գտաւ։

(Շարունակելի)

ԿՐԱԿԻ ԵՒ ՋՐՈՑ ԴԷՄ ԴՆՈՂ ԹՈՒՂԹԸ

Ամիանթ (amiante) անուամբ՝ նիւթ մը կը գտնուի որ՝ բամբակի նման ոլորուելով կտաւներ կը գործուի և աղտոտած ժամանակ պէտք չէ լուալ, այլ կրակի մէջ այրել որ՝ խակոյն կը մաքրուի։ Ասոր նման նիւթ մ'ալ կը գտնուի որ Ասպէսթ (asbeste) կըսուի։ Ասոնց կազմութիւնը պարզ քարի կազմութեան կը հաւասարի դրեթէ, բայց սա տարբերութեամբ որ՝ չայրիր ու կրակ դառնար։ Կրակի և ջրոյ դէմ դնող թղթին խառնուրդը կը բաղկանայ 2/3 մաս պարզ թղթի խմորէ և 1/3 մաս ալ Ասպէսթէ։

Ասպէսթի խմորը կազմելու համար պէտք է խոհանոցի աղ և պաղլեղ (շապ) եռացող ջրի մէջ հալեցնել և յետոյ ասպէսթը խառնել։

2/3 մաս թղթի խմորը և 1/3 մաս այս ասպէսթի խմորը լաւ մը պէտք է հարել այսինքն՝ իրար խառնել ու յետոյ թիթեղնագործ մեքենայէն անցնելով թուղթը կը շինուի ուրիշ թղթերու նման. յետոյ այս թուղթը ոդիի (խպերթօ) մէջ հալած կոմալաքի (gomme laque) մէջ թաչելով, վերջին մեքենաներէն կ'անցնեն որ թուղթը կը կատարելագործէ։

Աղը և պաղլեղը (շապ) թղթի ուժը աւելցնելէ զատ կրակի դէմ դնելու ալ կ'օգնեն, կոմալաքն ալ ջրի կամ խոնաւութեան դէմ դնելու կարողութիւնը կուտայ։

ԾԽԱԽՈՏԻ ՕԳՈՒՏԸ

ԿԱՄ

ԿԱԹՈՒԱԾԻ ԴԵՂ

Ծխախոտը՝ որուն ծխելը մարդուս կեանքին սովորաբար մեծ վնաս է, բայց բոլորովին վնասակար նիւթ մը չէ. շատ մը հիւանդութեան իբր դեղ գործածուելէ զատ, դիւրաւորապէս զանի կաթուածի կը գործածեն հետեւեալ կերպով.

Կաթուածահարը ամբողջ շաբաթ մը ոտքը 30 տրամ քթախոտով (այսինքն փոշիացեալ ծխախոտով) խառնուած տաք ջրի մէջ կը դնէ։ Ոտքերը լաւ մը չորցնելէ յետոյ հանկարծ մը մէջ 10 վայրկեանի չափ ծխախոտի տերեւներ այրելով մուխին բռնել մինչեւ որ բոլորովին չորնայ ու բնաւ խոնաւութեան նշան չմնայ։ Բրդէ դուպպաներն ալ այս մուխին բռնուելու ու լաւ մը տաքցած ըլլալու են։

ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԵՐԿՐԱՉԱՓՈՒԹԻՒՆ

(Շարունակութիւն տես էջ 2)

—

Ուղիղ գծի մը ծայրէն ուղղահայեաց մը քաշել։ (Նկ. 11)

Պէտք է գծել առաջ ԱԲ ուղիղ գիծը, և դնենք թէ կուզենք Բ կէտէն, որ՝ ԱԲ գծին մէկ ծայրն է, ուղղահայեաց մը քաշել։

Ուստի՝ կարկինին մէկ ոտքը դնենք Բ կէտին վրայ, բանամք կարկինը ԱԲ գծին կէսէն քիչ մ'աւելի կամ քիչ պակաս։

(Նկ. 11)

Հուսկ՝ յետոյ՝ կարկինը Բ կէտին վրայ դարձնենք, այնպէս որ՝ ԱԲ ուղիղ գծին վրայէն անցնելով կէտ կէտ գծով մը նշանակենք միւս ոտքին ընթացքը, մինչև որ՝ Բ կէտին վրայէն անցնի։ Կարկինին չափը առանց փոխելու բերենք մէկ ոտքը ու ԱԲ ուղիղ գիծը կտրող Գ կէտին վրայ դնենք ու դարձնենք կարկինը Գ կէտին վրայ, առջի գծած կէտ կէտ գիծերնիս կտրենք Դ կէտէն։

Նոյնպէս բերենք կարկինը երրորդ անգամ Դ կէտին վրայ դնենք ու դարձնենք, առանց կարկինին չափը փոխելու, Դ կէտին ու Բ կէտին վրայօքը գծենք ուրիշ կէտ կէտ գիծ մը։

Այդ Գ և Դ կէտերը միացնենք ուղիղ գիծով մը և երկնցնենք մինչև որ երրորդ անգամ կարկինով գծած գիծերնիս կտրէ Ե կէտէն։

Երբոր այս Ե կէտը Բ կէտին ուղիղ գծով մը միացնենք, պէտք եղած ուղղահայեացը կունենանք, այսինքն՝ ԵԲ ուղիղ գիծը ԱԲ ուղիղ գծին ծայրէն ուղղահայեաց կ'ելլայ։

Կէտէ մը՝ ուղիղ գծի մը վրայ՝ ուղղահայեաց մը իջեցնել։

(Նկ. 12)

Սեպեն.ք թէ՝ կ'ուզենք ԱԲ ուղիղ գծին վրայ Գ կէտէն, որ՝ գծին վերի կողմը բարձրը կը դանուի, ուղղահայեաց մը իջեցնել։

Նկ. 12

Առնենք կարկինը ու Գ կէտին վրայ դնենք մէկ ոտքը և բանանք միւս ոտքը այնպէս որ՝ Ա Բ գիծը երկու Դ և Ե կէտերէն կարէ։

Յետոյ դնենք կարկինին մէկ ոտքը Ե կէտին վրայ կամ միւսնոյն բացուածքէն քիչ մ'աւելի կամ Դ Ե-ի կէսէն քիչ մ'աւելի ու գծենք փոքրը կէտ կէտ գիծ մը որ Զ կէտէն անցնի, Ա Բ ուղիղ գծին կամ վրան կամ տակը տարբերութիւն չկայ։ Նոյնպէս Դ կէտէն որ առջի կէտ կէտ գիծը Զ կէտէն կարէ։

Միացնենք արդ այս վերջին Զ կէտը և առջի Գ կէտը ու կունենանք ԳԶ ուղիղ գիծը որ ԱԲ ուղիղ գիծը Օ կէտէն կը կարէ և Գ կէտէն Ա Բ ուղիղ գծին վրայ ուղած ուղղահայեացնիս կըլլայ։

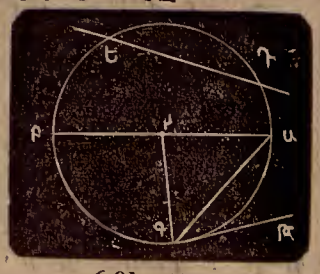
ԴԱՍ Դ.

ՍԱՀՄԱՆՔ

Կոր գիծերէն դլխաւորը Շրջանակն է։

Կան նաեւ ուրիշ կոր գիծեր ինչպէս Զու�յեռ կամ Էլիպս, յետոյ, Բարաբոլը և ուրիշ քանի մը շրջանակով կազմուած կոր գիծերը։

Շրջանակը (Նկ. 13) այն գիծն է որ երբոր կարկինին մէկ ոտքը Կ կէտի մը վրայ դնենք ու դարձնենք անոր բոլորտիքը, այսպէս կազմուած գիծը շրջանակ կը կոչուի։



(Նկ. 13)

Կ Հաստատ կէտը Կեդրոն կ'անուանի։

Պ Ուղիղ գիծը որ շրջանակին որ եւ է մէկ Ա կէտէն սկսելով Կ կեդրոնէն կանցնի ու կը հասնի մինչեւ միւս կողմը ու շրջանակը Բ կէտէն կը կարէ Տրամագիծ կըսուի։

Տրամագիծը երկու հաւասար մասերու կը բաժնէ շրջանակը։

Կ կէտէն սկսելով մինչեւ շրջանակը հասնող Կ Գ ուղիղ գիծը Շառաւիղ կըսուի։

Ամեն կողմէն գծուած Տրամագիծերը հաւասար են։

Նոյնպէս ալ ամեն շառաւիղ հաւասար են։

Շրջանակին Ա կէտէն մինչեւ Բ կէտը կեր շրջանակ կըսուի։

Շրջանակին որ և է մէկ կտորին Աղեղ կըսուի։ Ինչպէս, Ա Գ կտորը։

Աղեղի մը երկու ծայրը միացնող Ա Գ ուղիղ գծին Լար կըսեն։

Որ եւ է Դ Ե ուղիղ գիծ մը թէ որ շրջանակը կարէ առանց Կ կեդրոնէն անցնելու Հատանող կը կոչուի որուն շրջանակին մէջը իյնող մասն ալ լար մ'է որ արդէն գիտենք։

Հատանողին Դ և Ե կէտերը ուր կը կարէ շրջանակը Հատուածակէտ կըսուին։

Թէ որ Կ Գ շառաւիղի մը շրջանակը կտրած Գ կէտէն Գ Թ ուղղահայեաց մը գծենք, այս գծին Շոշափող կըսուի։

Շոշափողը շրջանակին միայն մէկ կէտէ մը կը դպչի, այն ալ Գ կէտն է։

Շարունակելի

ՊԱՅՄԱՆՔ

Արեգակի իւրաքանչիւր հատորը 32 թերթ է։

Տարեկան գինն է Պոլսոյ համար 70 դրշ. արծ. Մէջ
Գաւառաց համար 85 » » »
Մէկ թերթը 60 փող. »
Գաւառաց համար 70 » 10 նոց փուլ
բացի բաժանորդաց։

Դուրս երթալիք թերթերնուս ճանբու ծախքը մեր վրայ է։

Թերթերնուս վերաբերեալ նամակ կամ որ եւ իցէ գրութիւն Արտօնատէր-Տնօրէնին պիտի ուղղուի Կ. Պոլիս Քիւրքճի-խան թիւ 7 Գրավաճեան տպարան։

Ճանբու ծախքը չվճարուած նամակ չընդունուիր։

Զը տպուած նամակ, յօդուած, և այլն ետ չեն տըրուիր։

ԱՐՏՕՆԱՏԷՐ Ա. Ճ. ՋԱՏԷԵԱՆ

ԽՄԲԱԳԻՐ Մ. Ճ. ԲԱՐՍԵՂԵԱՆ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ՑՈՎՍԵՓԱՆ ԳՈՎԱՍԵԱՆ
Կ. Պոլիս, Քիւրքճի-խան թիւ 7

ԱՐԵԳԱԿ

ՀԱՆԴԷՍ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԵՒ ԱՐՈՒԵՍՏԱԿԱՆ

Հատոր Ա. Կ. Պոլիս 7 Յունիս 1880 Թիւ 4

ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹԻՒՆ

Թալէսի կեանքը. — Սթէառական կամ սփարմաչէթ մոմին գործուիլը. — Երկաթ. — Պղինձ փակցնելու լէհիմ. — Պողպատին ջուր տալու հաշիւը. — Ճնշուած օդով բանող ժամացոյց. — Առանց ֆոսֆորի ծիպրիթ մը. — Թղթէ կապարեայ գրիչ. — Զուարճալի խնդիր մը։

ԹԱԼԷՍԻ ԿԵԱՆՔԸ

Հին պատմաբանները, Յունաստանի եօթն իմաստնոց վրայ ճիշտ տեղեկութիւն մը չեն տար, որոց մէկ քանին ինչպէս Բլիւթարը իւր «իմաստնոց պատմութեան մէջ» անունց թիւը մինչեւ 16ի կը հասցնէ։

Ուստի՝ այս իմաստուն մականունը՝ անունց կը յատակացնէին որոնք՝ իրենց վարքովը, խելքովը և ուսմունքովը, քաղաքացւոյն ուշադրութիւնը կը դրաւէին, և այս եօթը անձինք խումբ մը կը կազմէին որ դրեթէ ժամանակակից էին։

Ըստ Սոկրատէսի այս եօթը իմաստունք հետեւեալներն են։

Ա. Թալէս Միլէթ գիւղէն
Բ. Պիդակոս Սիթիլէն գիւղէն
Գ. Պիաս Բրիէնէն
Դ. Սոլոն Աթինա քաղաքէն
Ե. Բլէօպիւլ Լինտոսէն
Զ. Միսոն Բէնէն
Է. Բլէօպիւլ Լակեդեմոնացին

Տիոժէն Լաէրս ասոնց կաւելցնէ հետեւեալները.

Էփիմենիա, Ֆերէսիա, Անաքարսիս եւ այլն։

Ինչ որ ալ ըլլայ, Թալէս, ամեն առեն ու ամեն տեղ՝ իմաստնոց առաջինը կը համարուէր։

Տիոժէն Լաէրս, Թալէսի վրայ հետեւեալ պատմախօսութիւնը կընէ, և ասով կը ցուցնէ թէ՝ ժողովուրդը անոր վրայ ինչ աստիճանի համարում ունէր։

Միլէթի երիտասարդաց խումբ մը երբոր քօս կղզիէն կանցնէին, ձկնորսներու հանդիպեցան, որ իրենց ուռկանը ծովը կը նետէին, ասոնց հետ սակարկութեան մտան թէ՝ ինչ որ իրենց ուռկանին մէջ ծովէն քաշեն իրենք ծախու պիտի առնեն։ Ձկնորսք այս առաջարկութեան հաւանեցան ու ոտակն առին։

Քիչ մը վերջը, երբոր իրենց ուռկանը քաշեցին, միայն ոսկեղէն անօթ մը գտան որ մեծ արժէք ունէր։

Այս անօթը, դեղեցիկն Հեղինէն, Բարիսի սիրուհին, Թրուա քաղքէն ետ դարձած ժամանակը, քրմերուն խոստմնադանց չգանուելու համար, հոն նետած էր։

Խռովութիւն մ'էր բրդաւ. եթէ ուռկանները պարապ ելլէին — ուրիշ բան..., ինքնիրեն կը բացատրուէր — բայց ոսկեղէն անօթ մը... ձկի տեղ, ասի սակարկութեան մէջ չէր մտներ...։

Բանի մը չկրցին կապել և մեծ սրտմտութեամբ իրարմէ զատուեցան։

Երկու կողմէն քաղաքացիք իրենց ընկերաց կողմնակցութեամբ սկսան մրցիլ և քիչ մնաց որ պատերազմ պիտի սկսէր։

Վերջապէս երկու կողմէն հաւանութիւն տուին քուրմերուն խորհուրդ հարցնել այս եղելութեան վրայ։

Քուրմերը պատասխանեցին թէ՝ այս անօթն ու գտաը պէտք է իմաստնոց առաջինին յանձնել։

Ուստի ժողովուրդը՝ [illegible] Թալէսի յանձնեց, որ առանց պահելու Պիասի ղրկեց, և նա ալ ուրիշ մեկուն [illegible] այսպէս քանի մը իմաստնոց ձեռքէ անցնելէ յետոյ, Սոլոնի ձեռքը հասաւ։

Սոլոն գտաը վերջացնելու համար ըսաւ թէ՝ իմաստնոց առաջինը Աստուած ըլլալով պէտք է Աբողղոն Աստուծոյ ղրկել որուն մէհեանը Տելֆ քաղաքը կը գտնուէր։

Այս պատմութենէն ոա կը հասկցուի թէ՝ Աստուծոյ մը յետոյ, Թալէս իւր իմաստնոց առաջինը կը յարգուէր ժողովուրդի կողմանէ։

Թալէս, դրեթէ Յոյն փիլիսոփայութեան հիմնադիրն եղաւ, և բնագիտութեան, երկրաչափութեան, աստղաբաշխութեան առաջին ըսկզբունքը տուողն է։

Միլէթ քաղաքի մէջ ծնաւ, որ փոքր Ասիոյ մէջ է, Քրիստոսի թուականէն 640 տարի առաջ։

Իւր անձնական կեանքին վրայ շատ քիչ տեղեկութիւն կուտան պատմաբանք։

Մէկ քանի տարի քաղաքականութեան պարապելէ յետոյ, մէկէն 'ի մէկ գործը ձգեց ճանապարհորդելու համար, առաջ Կրետէ գնաց ու անկից Եգիպտոս անցաւ, ուր Ամասիս թագաւորին պալատը կեցաւ քիչ մը ատեն։

Եգիպտոս լուսաւորութեան կեդրոնն էր նոյն ժամանակ։ Ուսմունքը քուրմերուն ձեռքն էր, և Թալէս, առանց որ եւ է մէկէ մը դաս առնելու անոնց հետ աշխատելով կրթուեցաւ, և գլխաւորապէս երկչափութեան ու աստղաբաշխութեան պարապեցաւ։

Երբոր Միլէթ դարձաւ սկսաւ առանձին և աշխուժութեամբ, բնագիտութեան, երկրաչափութեան և աստղաբաշխական քննութեան հետեւելով (բայց պէտք է գիտնալ որ գիտակը ապակի չունէր), եւս ուրիշ շատ մը գիտութեանց։

Թալէս ջուրը ամեն բանի սկզբունքը կը կարծէր, և երկիրը կարծրացած ջուր ըլլալ կը մտածեր, և օդը, հիւղղէնները զատուած ջուր։ Իրեն համար ամեն բան ջրէ կազմուած էր և յետոյ 'ի ջուր պիտի վերադառնար։

Սաթի (քէհրիպար) քաշողական զօրութիւնը կը ճանչնար, և հետեւաբար սապէս կըսուզ աբաներ. Թէ ամեն բան աշխարհիս վրայ կենդանի է ու անդադալի կերպով կը շարժին։

Երկիրս, տիեզերաց կեդրոնը կը համարէր և կը կարծէր թէ երկիրս միայն ինքն իրեն վրայ կը դառնայ եւս այս դարձուածքը ծովէն կառնէ, որուն վրայ հիմնուած է կըսեր։

Աշխարհի գնատական ձեւին վրայ բնաւ միտք մը չունէր։

Թալէս առաջինը եղաւ որ՝ բարձր լեռներուն կամ շէնքերուն բարձրութիւնը իրենց շուքէն չափել սկսաւ, երբոր արեւը ճիշդ իւր ընթացքին մէջ տեղը կը գտնուի։

Թալէս հողմոց վրայ ալ մեծ դիւաներ ըրաւ և ինք հաստատեց տարին 365 աւուր, 12 ամսրուան 30 ական օր և ամեն տարւոյ վերջը 5 օր աւելցնելով։

Այս իմաստունը թէպէտ շատ համբաւ ունէր բայց ծաղրածուներուն բերնէն ալ չէր ազատեր։

Օր մը երբոր աստղերը դիտելու համար տընեն դուրս ելած էր, ալքը իւր առանց ապակւոյ դիտակին վեր տնկած, ոտքին տակը գտնուած փոսը չտեսնելով մէջն ինկաւ։

Ծեր աղախին մ'ունէր որ այս դէպքին ներկայ կը գտնուէր, իսկոյն՝ իրեն օգնութեան հասաւ և երբոր վտանքեն ազատեց ծաղրելով ըսաւ անոր։

« Ինչպէս կուզես երկնքին ինչ ըլլալը գիտնալ — քանի որ ոտքիդ տակը եղածը չես դիտեր »։

Թալէս հարուստ չէր։ Նոյն ժամանակին, ինչպէս այսօր, ազքատութիւնը պարզութիւն կը համարուէր, ոմանց կողմանէ։

Շատերը, սովորաբար երիտասարդք, տեսնելով անոր իմաստութիւնը, կը զարմանային թէ ինչպէս, ասանկ ուսումնական անձ մը ազքատ կը մնայ, առանց մտածելու թէ գողի մը գիտութիւնը աւելի հաստատուն է հարստանալու քան թէ երկրաչափի մը գիտութիւնը։

Պարապ տեղը աշխատեցաւ հասկցնել թէ իմաստունք իրենց միտքը ուրիշ բաներու վրայ տուած են, ոչ թէ հարստութեան և կամ ԵՐԵ ԷՄԱՏՊՈՒՆԻ ՀԱՐՈՒՍՏ ՉԷՆ, պատճառը սա է թէ՝ հարստութիւնը Կ'ԱՐՀԱՄԱՐՀԷՆ, և ոչ մէկը կը հաւատար իրեն։

— Ասոր փորձը կուտամ ըսաւ Թալէս։

Իւր հողմագիտութեամբ դուշակեց թէ նոյն տարին Միլէթի շրջակայքը գտնուած ձիթենւոյ պտուղը ամեն տարուէ շատ պիտի ըլլար, ուստի՝ ժամանակէն առաջ ամենքը մէկանց գնեց և ժամանակին շատ սուղ գնով ծախեց, և ասով հասկցնել ուզեց թէ՝ շատ հարուստ կրնայ ըլլալ եթէ կամք ընէ, յետոյ հասոյթը քաղաքին բոլոր վաճառականները ժողուելով անոնց բաժնեց, որ անոր ստակը դրպաններն անցնելնուն պէս՝ սկսան նորէն գինքը ծաղրել։

Պէտք է գիտնալ նաեւ թէ Թալէսի խորհուրդ կը հարցնէին այն ամեն խնդրոց համար որոց լուծումը իրենց դժուար էր։

Այս փիլիսոփային առածներէն միայն մէկ հատը յառաջ պիտի դնեմք, որ շատ պիտոյ բան մ'է և շատ դժար

ԴՈՒ ՃԱՆՉՑԻՐ ԻՆՔԶԻՆՔԴ

Շատ ծեր էր երբոր մեռաւ, 92 տարեկանէն աւելի։

ԼՈՅՍ

(Շարունակութիւն տե՛ս էջ 3)

Ճարպէ մոմ (եաղ մոմը) ինչ ըլլալը ամենքս գիտենք, և որուն կազմութեան կամ շինուածքին վրայ տեղեկութիւն մը տալը աւելորդ բան է։ Սթէառական մոմը (սբարմաչէթի մոմու) ուրիշ բան չէ, այլ եթէ ճարպէն ելած ասիդ սթէարիք (acide stéarique) ըսուած նիւթէն շինուած մոմը։

Այս գիւտը 1831 ին Գաղղիոյ մէջ եղաւ, որ մեղրամոմէ շինուած մոմերուն յաջորդեց իւր արժան գնովն ու մաքրութեանը պատճառաւ։

Ճարպը գլխաւորապէս երկու տարբեր թթուներէ կը բաղկանայ այսինքն ոլէյական կամ ասիդ օլէիք (acide oléique) որ ճարպի մոմին անհաճոյ հոտին նաեւ մարուած ժամանակի և կակղութեանը պատճառն է և սթէարական կամ ասիդ սթէարիքը (acide stéarique) ըսուած նիւթէն։

Ուստի՝ այս մաքուր մոմին պէտք եղած մասը որ ասիտ սթէառիքն է, պատրաստելու համար պէտք է զատել միւս մասերէն։

Ասոնք հետեւեալ բնալուծական գործողութեամբ իրարմէ կը զատեն։

Ճարպը փայտաշէն ամանի մը մէջ կը դնեն. այս ամանը՝ մէջէն կապարով պատուած է ու յատակը փոքր ծակեր կը դանուի որոնցմէ տաք շոգի կուգայ։

Ճարպը շոգիին տաքութենէն քիչ ժամանակի մէջ հալելով կըսկսի եռալ ու երեսը իւղի նման նիւթ մը կելլէ։

Նոյն վայրկեանին պէտք է ջրով խառնած՝ մարած կիր խառնել չորս կամ հինգ անգամ, այնպէս որ ճարպին եռալը չդադրի։ Այս խառնելիք կիրը պէտք է 14 կամ 15 %ի ըլլայ, այսինքն, 80 քիլօ ճարպի համար 12 քիլօ կիրը ջրով խառնել ու քիչ քիչ եռացող ճարպին մէջ լեցնել, ինչպէս որ ըսինք։

Շոգիով տաքցուելուն պատճառը չբռնկելու համար է։

Այս գործողութեան ժամանակ, այսինքն, կրի կաթը (ջրով խառնուած կիր) աւելցնել ըսկըսածնուն պէս գործաւոր մը փայտով կըսկըսի խառնել հալած ճարպը։

Շատ անգամ մեքենական գործիքով մը կը խառնեն, բայց այս գործին համար գործաւոր մը յատկացնելը աւելի լաւ է։

Ճարպը կըսկսի տեսակ մը աճառի դառնալ և յետոյ թանձրանալով կարծրանալ, բայց առանց դադրելու պէտք է խառնել մինչեւ որ աչք աչք ըլլայ։

Ութը ժամ հաղիւ կօգտէ այս գործողութեան վերջանալուն, ու արդէն վերջացած ըլլալուն ճանչնալը դիւրին է։

Աճառը, որ՝ յետոյ սթէառական թթուն պիտի ըլլայ երեսը կելլէ միւս մասերէն զատուելով որ յատակը կը մնան, (գլիսերինի տեսակ մը որ դեղին գոյն մ'ունի)։

Այս արդիւնքը ձեռք ձգելնուն պէս շոգին կը կտրեն ու մինչեւ երկրորդ օրը կը մնայ պաղելու։

Երկրորդ օրը գլիսէրինը կը զատեն ու մնացածը գտնուած աւազանի մը մէջ կը լեցնեն։

Արդ՝ գործողութեան առաջին մասը լմնցած է։ Ուստի՝ երկրորդ առաւօտուն այս աճառին մի եւ նոյն ամանին մէջ ջրախառն ծծմբաթթու (զաճ եաղը) (acide sulfurique) կը խառնեն։

Ասիտ սիւլֆիւրիքը պէտք է ունենայ Պոմիի անօսրաչափի (aréomètre de Baumé) 20° աստիճանէն մինչեւ 25° աստիճան, և պէտք է որ ծծմբաթթուն զուտ ըլլայ առանց խառնուրդի։

Առաջները աճառը կը կոտրտէին իսկ հիմա առանց որ եւ է բան մը փոխելու կամ ընելու միայն ասիտ սիւլֆիւրիքը վրան կը լեցնեն։

Առջի գործողութիւնը, ասիտ սթէառիքը ասիտ օլէիքին մէկ տեսակը զատելու համար էր որ կիրը ասիտ սթէառիքին հետ մարմնակցելով զայն կարծրացուց, իսկ երկրորդ գործողութեան նպատակը կիրը և ասիտ սթէառիքը իրարմէ զատելով այս վերջինը առանձին ձգել է։

80 քիլօ ճարպի համար 12 քիլօ կիր դրինք, ուստի, պէտք է այս 12 քիլօ կրին տիրելու համար 24 քիլօ ծծմբաթթու, և այս թթուն 20° կամ 25° Պոմիի անօսրաչափի հաւասարեցնելու համար 4 կամ 6 մէթրօ քիւպ ջուր խառնել։

Ջրախառն ծծմբաթթուն, աճառը գտնուած ամանին մէջ լեցնելնուն պէս, շոգին կսկսի նորէն դալ առաջին գործողութեան նման. քիչ քիչ կսկսի ծծմբաթթուն կրին վրայ յարձակիլ և անոր հետ մարմնակցիլ (se combiner), որ Սիւլֆաթ տը շօ (sulfate de chaux) ըսուած աղը կը կազմէ։ Այս աղը ջրին մէջ չհալիր. ուստի տաք շոգին ասոր վրայ կարողութիւն մը չունենալուն ամանին յատակը կիջնէ, իսկ ասիտ սթէարիքն մաս մը ասիտ օլէիքի հետ խառնուած ազատ մընալով երեսը կելլէ։

Աճառի կտրուանքն ալ միատեղ կսկսին երեսը ելնել, բայց քիչ քիչ անոնք ալ իրենց կիրէն կը զատուին ու բոլորովին կանհետանան։

Երբոր այս երկրորդ գործողութիւնն ալ լրացած է, հանդարտ կը ձգեն շոգին կտրելով, յետոյ, երրորդ առաւօտուն երեսը եկած իւղը

կը քաշեն ու լուացարան ըսուած ամանին մէջ կը տանին և յատակը մնացած ջուրն ու ապը ջրրհորի մը մէջ կը լեցնեն ուր մնացած աճառը ծաները ծանր հալելով ազատ մնացող իւղը երեսը կելնէ։

Երրորդ գործողութիւնը կը պատկանի սոյն իւղը որ ասիա սթէառիքը պիտի ըլլայ և հետը քիչ շատ կիր ունի ու ասիա օլէիք, լուալու ու անոնցմէ զատելու։

Ուստի՝ լուացարանը որ առաջին և երկրորդ գործողութեանց ամանին պէս կապարով պատուած է մէջէն օձաձեւ խողովակ մը կանցնի որ՝ տաք շոգիով հոն դանուած ջուրը կեռացնէ, այս ջրին կը խառնեն նորէն քիչ մը ծծմբաթթու, ու իւղին հետ կը խառնեն։

Երբոր տեսնեն թէ ալ լուաին հերիք է երկրորդ անգամ մ'ալ տաք և մաքուր ջրի մէջ կը լուան, յետոյ այս իւղը մեռաղէ ամաններու մէջ թափելով կը ձգեն որ պաղի ու կարծրանայ։

Չորրորդ գործողութիւնը, այս կարծրացած իւղերը, թելերը շատ մօտ բրդէ հիւսուած տոպրակներու մէջ դնելով մամլոյ տակ կը ճնշեն որ՝ այս անգամ ասիա օլէիքը բոլորովին դուրս ելնելով միայն ասիա սթէառիքը կը մնայ։

Ասիա օլէիքը, վարը դանուած ամանի մը մէջ կը ժողուեն, որպէս զի՝ նա ալ լուացուելիք աճառ շինեն։

Ասիա սթէառիքը որ տոպրակներուն մէջ առանձին կը մնայ, 58° էն մինչեւ 68° հարիւրամասնչերմաչափի տաքութեան կսկսի հալիլ։

Մէկ անգամ ճնշելով չորրորդ գործողութիւնը լմնցած չէ, պէտք է յետոյ տաք ճնշել որ մէջը մնացած քիչ մը ասիա օլէիքն ալ զատուի։ Այս անգամ տոպրակներէն հանելով զանոնք կը կոտրտեն ու ձիւաձեւ մաղէ հիւսուած տոպրակի մը մէջ լեցնելով նորէն մամլոյ տակ կը դնեն, բայց երկու կողմը շոգիով 40° տաքցած թափուած երկաթէ տախտակներու մէջ տեղը կը դանուի որ միայն ասիա օլէիքի վրայ ներդործելով բոլորովին կը զատէ անոնք իրարմէ։

Տոպրակին մէջ ճերմակ նիւթ մը կը մնայ, չոր սերտ, որ դրեթէ՝ մաքրուած ասիա սթէառիքն է։

Այս ասիա սթէառիքը դեռ բոլորովին մաքրուած չէ ուրիշ որ եւ է խեղ մը աղտեղութիւններ կը կրէ, ուստի՝ մամուլէն հանածնուն պէս նորէն լուացարան կը տանին ու 3° աստիճան ջրախառնը ծծմբաթթուով կը լուան առաջուան պէս շոգիով եռացնելով, այս դրեթէ ժամ մը կը տեւէ և թթուով խառնուած ջուրը տակէն քաշելով մաքուր ջուր կը լեցնեն ու նորէն եռացնելով կը լուան, այս ալ դրեթէ ժամ մը կը տեւէ։

Երբոր երկրորդ լուացումը կը լրանայ հաւկիթի ճերմակը, որուն՝ ալպիւմին (albumine) կըսուի, առաջուց լաւ մը զարնուած է, մէջը կը լեցնեն որ ուրիշ որ եւ է մնացած աղտերէն զատելով անոնց հետ կը միանայ, կը թանձրանայ ու յատակը կելնէ։

Այս անգամ ասիա սթէառիքը բաւական մաքրուած է և կարող է մաքուր մոմի մը ձեւանալու, որ նորէն հալեցնելով ձեւերու մէջ կը թափեն։

Այս մոմին պատրոյգը (ֆիթիլ) հիւսուած է, և ամեն վայրկեան կարելու ձանձրութենէն ազատելու համար հեռեւեալ խառնուրդին մէջ կը թռջեն։

Այս խառնուրդը հեռեւեալն է.

1 քիլօ ասիա պօրիք (acide borique) որ 30 լիթրա ջրոյ մէջ կը հալեցնեն, ու 3 ժամու չափ պատրոյգը այս հեղուկին մէջ մնալով դուրս կը հանեն և ուժով կոլրեն, որպէս զի մէջը մնացած աւելորդ հեղուկը դուրս ելլէ, ու տաք տեղ մը կը չորցնեն։

Այսպէս դործուած պատրոյգը ինքնիրեն մխիր դառնալով վար կը ծռի և բոցին հետ օդին մէջ կը թռչի։

Երկաթ, Թափուած երկաթ (Fer fondu), Պողպատ (Acier)

(Շարունակութիւն էջ 2)

—

Մասն երկրորդ

ԵՐԿԱԹԻ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՆԳԱՄԱՆՔԸ

Խտութիւն եւ ծանրութիւն։

Երկաթի տեսքը համեստ է, աչքը իրեն չը քաշեր և չչլացներ, դոյնը ճերմակ մոխրագոյն է ու քիչ մը կապոյտի կը զարնէ. թէպէտ քիչ մը ատեն օդին մէջ մնալու ըլլայ՝ շուտ մը կը սեւնայ, օդին մէջ դանուած շոգւոյն պատճառաւ։

Այս մետաղին ուժը առանց փորձի չհասկըցուիր։

Թէպէտ բնալուծք այս մետաղը ղուտ առանց որ և է օտար մարմին մը հետը միացած դըտնուելու պատրաստեն, նոյն ժամանակ արծաթի պէս փայլուն է և անոր դոյնն ունի, խտութիւնը (densité) 7,25 է, այսինքն՝ նոյն չափով առնուած + 4° աստիճան (հարիւրամասն չերմաչափի) ջրոյ ծանրութենէն 7 և 1/4 անգամ աւելի կը կշռէ։

Սակայն այս տարբերութիւնը զանազան

է ու
կանայ
Այ
ոի տանք, գ
հալի և մեծ ուժ
Բայց այս լէհի
պէտք է որ՝ այս վ
բովին մաքուր ըլլայ
չգտնուի երեսը։
Փակցուելիք կ
ենքներեն երեսը ժ
ղութեան մեծ արդ
ժանգը անհետացնե
Ոսկեփորակը (
ընդհանրապէս աղ մ՚է, որ
փակչելիք երեսին վրայ դ
կին վրայ, կը հալի ու անոր
և այսպէս օդին պղինձին
թիւնը արդիլելով ժանգոտու
պահէ զայն, թէնէքեարն ար
լեցնելու հանգամանքն ունի
պղինձի ժանգը։
Ուստի՝ պղնձագործը որ
պատրաստած է, կոտրուելը
ու կցուելիք մասին վրա
տոցին բերնէն ելած լէհի
փոշին. ու ջրով կը թռչ
թէնէքեարը վրան կը ց
կը ցուցունէ։
Ջուրը խկոյն
կ՚սկսի հալիլ, կը ա
բայ, դանուած
բովին կը մաքրի
Լէհիմը կ
չելիք տեղը ա
իրար այնպէս կ
դեղին գոյնէն կ
Այս կերպով
շատ հաստատ կ
թողու առանց ճ
ճահարութիւն (
ուած՝ը կը տա

տան
որներ ,
քցնելով ,
լոս կապուած ։
ութեամբ եղած են ,
ութեամբ այս ամեն
ծռած է ու կոտ-

ծռուի իւր ծռու-
տնի է թէ ձգակա-
պողպատի հետ բաղ-
ն կը գտնուի ։
քիճլէնիր) է , այ-
տարուածոց տակ կոտ-
ջուր տրուած պողպատը
ածի և հարուածներուն նը-

եղնադործ մեքենային սիլին-
լաղ երկաթը կը տարածի ,
նայ ։
ը թել կը քաշուի նորէն պաղ
բարակ ծակէ մը անցնելով
կ'առնէ ։
և հեղութեամբ այս ա-
ը հնաղանդի , որուն հա-
ածական (très-ductile) ։
մենէն կակուղ երկաթը
կը հնաղանդի , դոր-
նիւ հնաղանդութիւ-
, դիմադրող , ձը-
ուոլայ դերբերը) ,
այս կարծրու-
ոյն կը կոտրի

եռ ծռէ քանի մը
ոկոյն կ'դդաս թէ
երթալով աւելի
մէկ կը կոտրի ։
ուրծման (recuit)
կարմիր տա-
ամանաց տէր
ի ։

ուելէ)

պատճառներով կը տարբերի, որ եռքը պիտի տեսնենք։

Այս ծանրութիւնը ծայրական ծանրութիւններէն միջինը գտնուելով, այսինքն՝ ոչ թէ ջրէն 18 կամ 20 անգամ աւելի, ինչպէս ոսկին և բըլաթինը և ոչ ալ այն մետաղներուն որ գարմանալի կերպով թեթեւ է երբոր վերցնենք, ինչպէս ալիւմինիօմն ու մանեէզիօմն (aluminium, magnésium) երկաթին օգուտը կ'աւելցնէ։

Երկաթի գլխաւոր հանգամանքը, որ ուրիշ մետաղներու վրայ մեծ առաւելութիւն մ'է — ու ամենէն թանկագինն է մեզ համար — իւր վերջին ծայր ունեցած ժլատութիւնն (ténacité) կամ բրդելու վերջին ծայր դէմ դնելն է։

2 միլիմէթրօ տրամագիծ ունեցող երկաթի մը թելը կարող է 250 քիլօ ծանրութիւն վերցնել։

Թէոր այս փորձը ընել ուզենք ու սկսինք քիչ քիչ ծանրութիւնն աւելցնել, կը տեսնենք թելին երկննալն, թէպէտ շատ քիչ։

Երկաթի ժլատութիւնը գործի մէջ հազար հազար փորձերով մեզ կը ներկայանան։

Ժլատութեան կենդանի օրինակներ լեռնէ լեռ կախուած երկաթեայ կամուրջները մեզ կուտան, որ մէկ նետուածքով ոչ թէ միայն դետին վրայէն կ'անցնի, այլ ձորերու վրայէ ալ, մինչև դիմացի լեռան գագաթը՝ սարսափելի բարձրութեամբ։

Երկաթեայ պարանը ոչ միայն կամրջին ծանր տախտակամածը պիտի վերցնէ, այլ ծանրաբեռնեալ կառուցոյ կառքերն։

Այս պարանը կը բաղկանայ տեղէ տեղ իրար կապուած երկաթէ թելերէ որ բնաւ ոլորուած չեն։

Ուստի հաշիւը ցոյց տուած է թէ պարաններուն ուժը իրենց կրած սովորական ծանրութենէն շատ աւելի է։

Զուիցերիոյ մէջ Ֆրիպուրկի մեծ կամուրջը, Գաղղիոյ մէջ Ռօշ–Պէռնարտի, Սէն–Բլօսի, Բիւզանքի և այլն կամուրջները, որոնք բան մը չեն համարուիր Ամերիկայի մէջ Նիակարա գետի վրայ գտնուած Նիակարա անուն կամուրջին քով որ ահագին և սարսռալի բարձրութիւն մ'ունի։

Տարածականութիւն, Կարծրացումն եւ Վերստին Թրծումն (Թավլանմագ)։

Սերտութիւնը ժլատութենէն մեծ տարբերութիւն ունի. երկաթը որ այսչափ դիմացկուն է, սերտութիւն չունի, և բաղդատութեամբ շատ կակուղ է։

Սուր պողպատը զանի դիւրութեամբ կը ցըտէ (սը,յըրմադ) և կտրուածքը պայծառ և մաքուր է։

Երկաթը վերջին ծայր կակուղ և դիւրակոր է (դօլայ էյրիկիր)։

Երկաթի վերստին թրծուած թելը որ բըրցընելը կամ կոտրելը շատ դժուար է, կը ծալուի մեծ դիւրութեամբ, կրնայ մարդ զանի ծռել, շտկել, դառցնել։

Փարիզի արհեստից պահպանութեան
մէջ կը տեսնուի, հասաբ երկաթի կտ
կարճ ծալուած և պաղ ոչ թէ տա
հիւսուած և պարզ դերձանի տ

Թէպէտ ասոնք ոչ տոկ
բայց հերիք է որ համեստ
տեսակ բռնութեան դլուխ
բած չէ։

Երկաթի թել մը թէոր
թիւնը կը պահէ, ուստի յայ
նութիւն շատ քիչ ունի, որ
դատելով մեծ տարբերութիւ

Պաղ երկաթը կռելի (չ
սինքն՝ մուրճի (չէ.քիճ)
ելու տեղ (ինչպէս
պիտի ըլլար) կը տա
շանը կը կրէ։

Նոյնպէս թելե
տերներուն տակ
կ'երկննայ և կը լայ

Այս մետաղը իւ
իւր հաստութենէն
անոր հաստութիւնը

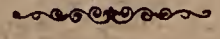
Երկաթը շատ լա
մեն գործողութեանց
մար կը կոչուի շատ տա

Բայց և այնպէս
որ այս բարբարոսութեան
ծողութենէն յետոյ իւր ա
նը կորսնցնելով, կ'ըլլայ սերտ
գական և աւելի դիւրաբեկ (
այսինքն՝ կը կարծրանայ, և թէոր
թիւնը վերջին ծայրն հասնի՝ խ
փոքր ուժով մը։

Երկաթի թել մը առաջ
անգամ մի և նոյն տեղէն,
քանի որ կը ծռես ու կը շտկե
կը պինդնայ ու յետոյ մէկէն

Բարեբաղդաբար վերստին
օգնութեամբը, որ մետաղը կրակ
ցընելով կ'ըլլայ, իւր առաջին հանգ
ըլլալով նորէն հնաղանդութեան կ'ոկ

(Շարու



ՊՂԻՆՁ ՓԱԿՑՆԵԼՈՒ (ՀԻՄԻՄԸ)

Պղնձէ ամաններ չինելու համար երբեմն պէտք կ'ըլլայ պղինձին երկու ծայրը երբ փակցունել, պղնձի ուրիշ մէկ կաղմուածամբ մը, որ՝ անկէ աւելի շուտ կը հալի և դեղին ոսկեգոյն պղինձ, անագ, կապար և զինկէ կը բաղ-

կաղմութիւնը որուն չափերը վարը պի-
նարմիր տաքութեան ժամանակ կը
հետ կը կցի։

մը պղինձին կցելու համար
զինին փակչելու մասը բոլո-
ու բնաւ աղտ մը կամ ժանգ

որը երբոր կրակը դնենք
անդ մը կը կապէ որ գործո-
լք պիտի ըլլար, եթէ այս
լու մէկ կերպ մը չըլլար։
borax կամ borate de soude)
երբոր մաքուր պղինձի մը
նենք ու յետոյ կրա-
ա վրայ կը տարածի,
հետ հաղորդակցու-
թենէ անարատ կը
դէն ժանգերն հա-
և դլխաւորապէս

արդէն փակցնելիքը
քով քովի կը կապէ
կը դնէ կամ խար-
մի կտորներնկամ անոր
, յետոյ փոշիացեալ
անէ ու այսպէս կրակին

ը չոգիանայ, թէնէքերը
արածի կարմրած կտորին վը-
ժանդը կ'անհետացնէ ու բոլո-
։

ը կարդին կ'սկսի հալիլ, ու փակ-
ահելով այնպէս կը կցի անոնց ու
փակցնէ որ՝ միայն իւր ոսկե-
ճանչցուի։

փակցուած պղինձի կցուածքը
ըլլայ, իւր կաղմութիւնը կը
թելու կամ զատուելու մը-
էքրիճ վուրուշու) կրել ու կըց-
բածի։

ԼԻՀԻՈՆ ՀՈՂՄՈՒԹԻՒՆԸ

44 մաս պղինձ (պագըր)
49 » զինկ (ճինկօ)
1 » կապար (գուրշուն)
3 » անագ (գալայ)

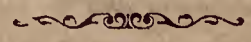
Պէտք է առաջ պղինձը հալեցնել, յետոյ զինկը տաքցնել առանց հալեցնելու նոյնպէս կապարն։

Անագին առաջուց պղինձին մէջ գտնուիլը հոգ չէ, երբոր պղինձն ու անագը հալած են և զինկին հալելու մօտ եղած ատենը իսկոյն պղինձին մէջ նետելու է կապարին հետ, որպէս զի այրելու և անհետանալու ժամանակ չունենան այս վերջի երկու մետաղը։

Այս արհեստին տէր եղող ամէն ոք գիտէ թէ՝ զինկ մետաղը կապոյտ գոյն բոցով մը կը վառի ու կ'անհետանայ, քիչ մը ճերմակ աղ կամ մոխիր ձգելով։

Ուրիշ անգամ պղինձի շատ մը կաղմութեանց չափերը պիտի տանք. օրինակի համար

Ոսկեղօծական արոյդը (եալտըզ պարը).
Թել քաշելու արոյդին կաղմութիւնը.
Թօմպաքը.
Բաքիոն և այլն։



Ջուր տրուած պողպատի (ՀԷԼԷ) թրծումը (Բ—ԼՄ—)

Ջուր տրուած պողպատը թրծել (թաւլամադ) ըսելով, սա կ'իմացուի թէ՝ պողպատին ջուր տրուելէ յետոյ կրակի վրայ նորէն տաքցնել առանց ածուխին դպցնելու ու նորէն ջուր տալ։

Երկրորդ անգամ ջուր տալու նպատակը սա է թէ՝ տաքութեան աստիճաններու տարբերութենէն պողպատը զանազան զօրութիւն առնելով զանազան գործերու կը ծառայէ։

Ինչպէս վայտ կտրելու համար թրծուած պողպատ մը երկաթ կտրելու չծառայեր և երկաթ կտրելու համար թրծուած պողպատը էլ կտրելու չծառայեր։

Այս աստիճանները պողպատին տալու համար մէկ երեսը ՀԷՄԷՐԸ ով կը մաքրեն, յետոյ թէոր հաստը կտոր մ'է միւս երեսը կրակին վրայ կը դնեն և թէոր բարակ է ճերմակ տաքցած (800° կամ 1000° աստիճան) երկաթի մը վրայ դնելով անոր մաքրուած երեսի առաջ դոյնը կը դիտեն ու պէտք եղած դոյնը եկածին պէս ջուրը կը խոթեն մինչև ջուր տալ պէտք եղած տեղը։

Հետեւեալ ցուցակը այս դոյներն տաքութեան աստիճաններն և ինչ գործի ծառայելն ցոյց կուտայ։

Գոյնը	Տաքութեան աստիճանը	Այս աստիճանին պողպատի ծառայութիւնը
Ցասկի դեղին (Սամանէ)	220°	Զոր սերտ
Ոսկեդեղին (Անոռն սարբաբ)	240°	Բիւք կտրելու լաւ կը գործածուի
Թուխ գոյն (Էմբր կամ գոյա)	255°	Երկաթի վրայ բանելու գործիքներու յատկացեալ
Կարմիր (Ալ)	265°	» »
Բոցկապոյտ (Ալ+ մաւէ)	285°	» »
Կապոյտ (Զեվեռ մաւէ)	295°	Փայտի գործիքներու յատկացեալ է այս աստիճանն
Աղօտ կապոյտ (Գոյա մաւէ)	315°	Երկաթի պէս կակղ կ'ըլլայ, որուն վրայ կը բանուի 265° աստիճան ունեցող կարմիր ջուր տրուած պողպատով:

Կը յուսանք որ այս ցուցակը գործաւորաց օգտակար է:

Բարակ դանակներու ջուր տալու համար, որ՝ շատ անգամ ջուր տրուած ժամանակ կը ճաթին կամ կը ծռին (քէնճէնտ), պէտք է մեծ ուշադրութիւն ընել որ ջուրը խոթուած ժամանակ ձեռքը չթողայ և որչափ որ կարել է շիտակ ու ծանր ծանր ջրին մէջ խոթել:

ՃՆՇՈՒԱԾ ՕԴՈՎ, ԲԱՆՈՎ, ԺԱՄԱՑՈՅՑԻ

Փարիզի մէջ այս տարի, այսինքն 1880 Մարտ 3|15 ին, նոր հնարքի մը, փորձը ըրին մեծ յաջողութեամբ:

Ժողովրդական ժամացոյցները որոնք ամեն տեղն կը տարբերին իրարմէ, ամենքն ալ հաւասար բանեցնելու համար ամեն ճիգ թափեցին, մինչև այսօր ամեն կերպ բան փորձեցին, մինչև իսկ էլէքտրական զօրութեամբ ժամացոյցները իրար կապեցին. բայց օդի փոփոխութեան կամ խոնաւութեան ժամանակ՝ էլէքտրական թելերն ալ իրենց ուժին մէջ փոփոխութիւն կրելով, ժամացոյցը նորէն կը տարբերէին:

Նոր հնարքը Աւստրիայի հնարիչի մը կը պատկանի, բօք անուամբ, որ մեծ յաջողութեամբ բանեցուց Վիէննայի մէջ երեք տարի առաջ:

Բօք, Տրնէյրուզի հետ ընկերանալով այս նորոգութեան ձեռնարկեցին և հետեւեալ կերպով իրենց գործին բացատրութիւնը կուտան:

«Առաջին փորձի մը համար Բարիզի մէջ տան և հինգ ժամացոյց պիտի դնենք, որոնցմէ չորսը այսօր պատրաստ դտնուելով պիտի բանին և մի քանի օրէն միւսներն:

«Այս ժամացոյցներն խողովակներով իրար կապուած են:

«Ամեն անգամ որ կեդրոնական ժամացոյցը վայրկեան մը կը զարնէ, մեքենական գործիքով մը խողովակներուն մէջ գտնուած օդը կը ճնշէ, և կ'ուղեցնէ անոնց ծայրը գտնուող փուքերը (քէօրիւք) որ ժամացոյցներուն մէջ կը գտնուին:

«Երբոր այս փուքերը կ'ուռին, վրան կապուած անիւը որ 60 ակռայ ունի անոնցմէ մէկը վեր կը հրեն:

Ժամացոյցին մեծ առեղն այս անիւին կապուած ըլլալով, ուստի՝ վայրկեան մը յառաջ կը քալէ: Այսպէս կեդրոնական ժամացոյցէն նշանակուած ամեն մէկ վայրկեան միւս ժամացոյցներու ամեն մէկ վայրկենին իսկոյն կը համապատասխանէ:

«Կեդրոնական ժամացոյցը, աստեղագիտաց դիտանոցի ժամացոյցին հետ հաղորդակցութիւն ունենալով, կրնանք, կըսէ, այս կերպով ճիշդ աստեղական ժամը տալ ամեն տեղ:

«Տան և հինգ ժամացոյցին հաստատութեանը համար, տան և ութը քիլոմէթրս խողովակի պէտք ունեցանք:

«Այն ամեն տուները որ այս խողովակներուն մօտը կը գտնուին, կրնան հիմակուընէ ներսը ժամացոյց մը հաստատելով ու փոքր խողովակով մը դրսի խողովակին հետ հաղորդակցելով ճիշդ ժամը առնել և այլն»:

Վերջապէս այս ժամացոյցի ընկերութիւնը, ուրիշ կաղի և ջրի ընկերութեանց պէս ամենուն ճիշդ ժամանակ ծախել կը խոստանայ:

Այս բացատրութիւնը տալէ յետոյ, ժամը 5 ը 30 անցած էր. 5 ը 31 անցնելով գործել ըսկըսաւ ու անկից 'ի վեր առանց տարբերութեան ամեն տեղ գտնուած ժամացոյցը կը բանին:

Պէտք է դիտնալ թէ՝ Փարիզի մէջ կաղի և ջրի ընկերութիւններ կան՝ որ ամեն տուներու մինչև բարձրագոյն յարկը խողովակներ հաստատելով կաղ և ջուր կուտան:

Խողովակներուն ծայրը չափող գործիքներ կը գտնուին որ վառուած կաղ կամ վատնուած ջուրը կը չափեն ու ամսական կամ տարեկան կը հաշուեն:

Կաղի 1 մէթրս քիւպը 20 սանթիմ է:

Ջուրը բաժանորդագրութիւն ունի օրը 1 հէքթոլիթրա ջուր վատնող խողովակին տարեկանը 10 ֆրանք է։

ԱՌԱՆՑ ՖՕՍՖՕՐԻ (քիպրիթ) ՄԸ

Ամէն գործաւոր որ այս արհեստին ձեռնարկած է, կը ճանչնայ ֆոսֆորի քիպրիթին շինութեան ժամանակ պատահած վտանգները։

Պէտք չէ հոս բացատրել ֆոսֆորի ուրիշ ձևաները, միայն այս առանց ֆոսֆորի քիպրիթի տեսակին բաղկացումը հոս յառաջ կը դնենք։

Քլորաթ բոթասիք Chlorate potassique	} 52 մաս
Հիբոսիւլֆիդ բլոմպիք Hyposulfite plombique	} 26 »
Կոմ Gomme	} 8 »

Այս խառնուրդը 136° կամ 176° աստիճանի (հարիւրամասն ջերմաչափի) կը բռնկի։

Թէոր քլորաթ բոթասիքին մասը կէսի իջեցընենք, աւելի ածան դնով կ'ելլէ, բայց 180° կամ 200° աստիճանին կը բռնկի։

Այս քիպրիթը սա առաւելութիւնն ալ ունի որ խոնաւութենէ ձնաս մը չկրէր։

Այս նիւթերը՝ որոնց ամենուն դաղիերէն անուններն միատեղ դրուած է, կը գտնուին բնալուծական նիւթեր ծախողներու քով։

ԹՂԹԷ ԿԱՊԱՐԵԱՑ ԳՐԻՉ

Յայտնի է թէ կապարեայ գրիչներուն շուրջը գտնուող փայտը մեծ կարեւորութիւն ունի, պէտք է որ պինդ չըլլայ և թեւքը (աղաճ ֆիթիլի) չիտակ ըլլան, որպէս զի դիւրին ու չիտակ կտրուին։

Այս տեսակ փայտերը սուղ ըլլալուն պատճառաւ մատիտն ալ սուղ է։

Գերմանիոյ մէջ դործարան մը, այս անդամ փայտի տեղ թուղթ դործածել սկսած է, հետեւեալ կերպով։

Թղթի շերտ մը, թանձրացուցիչ հեղուկի մը մէջ կը դնէ մէկ երկու ժամ, յետոյ այս թուղթը կապարին վրայ կը փաթթէ մեքենայով մը մինչև որ պէտք եղած հաստութիւնը գտնէ։

Այս մատիտը որ կը յուսանք թէ քիչ ժամանակի մէջ կը տեսնուի, որ շատ ածան դին ունի։

ԸՆՏԱՆԵԿԱՆ ԶՈՒԱՐՃՈՒԹԻՒՆ

ԶՈՒԱՐՃԱԼԻ ԽՆԴԻՐ ՄԸ

Սեղանի մը վրայ դնենք Մոպանի մը, Ժամացոյց մը և Ակոց մը։ Երեք անձ ասոնք մէջերնին կը բաժնեն; առանց չորրորդի մը դիտնալուն թէ՝ ո՞րը, որու՞ քով կը գտնուի։ Ուստի պէտք է գուշակել թէ՝ ո՞վ, ի՞նչ ունի։

Չորրորդ անձը 24 կտոր թուղթ կ'առնէ ու երեք բաժնողներուն կարգաւ, առաջին, երկրորդ և երրորդ կը կոչէ, և այս 24 կտոր թղթէն առաջին անձին կուտայ 1 թուղթ մը, երկրորդ անձին 2 թուղթ և երրորդին 3 թուղթ։ մնացած 18 թղթերն սեղանին վրայ ձգելով կ'անցնի ուրիշ սենեակ մը, ուսկից կը հրամայէ թէ՝ ո՞վ որ մատանին առած է, ձեռքը ունեցածին չափ թուղթ առնէ սեղանին վրայէն, ո՞վ որ ժամացոյցը առած է, ձեռքը ունեցածին երկու անգամն առնէ, և ո՞վ որ ակնոցը առած է, ունեցածին չորս անգամն առնէ. ուստի պէտք է դիտնալ կամ հաշուել սեղանին վրայ մնացած թղթերէն ո՞րը որու քով է. այսինքն՝ առաջին, երկրորդ և երրորդ անձանց քով գտնուածը։

Այս խնդրոյ լուծմանը կ'սպասենք, և ո՞վ որ լուծելու ըլլայ բացատրութեամբ, մեզ նամակ մը հաղորդէ որ գալ անգամ մենք պիտի տանք այս խնդրոյ լուծումը անոնց ալ անունը պիտի նշանակենք։

ՊԱՅՄԱՆՔ

Արեգակի իւրաքանչիւր հատորը	52 թերթ է.
Տարեկան գինն է Պոլսոյ համար	70 ղրշ. արծ. Մէջ
Գաւառաց համար	85 » » »
Մէկ թերթը	60 փրդ. »
Գաւառաց համար	70 » 10 նոց փոխ բացի բաժանորդաց։

Դուրս երթալիք թերթերնուս ճանբու ծախքը մեր վրայ է.

Թերթերնուս վերաբերեալ նամակ կամ որ եւ իցէ գրութիւն Արտօնատէր-Տնօրէնին պիտի ուղղուի կ. Պոլիս Քիւրքճի-խան թիւ 7 Գաւաֆեան տպարան ճանբու ծախքը չվճարուած նամակ չընդունուիր։ Զը տպուած նամակ, յօդուած, և այլն ետ չեն տրուիր։

ՈՐՏՕՆԱՏԷՐ
Ա. Ց. ՉԱՏԷԵԱՆ

ԽՄԲԱԳԻՐ
Մ. Ց. ԲԱՐՍԵՂԵԱՆ

ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ ՑՈՎՍԵՓԱՑ ԳԱՎԱՖԵԱՆ
Կ. Պոլիս, Քիւրքճի-խան թիւ 7