

ռակն ցած . բարձր որ ըլլայ՝ մակերևոյթ թը գողաւոր է , իսկ ցած որ ըլլայ՝ կորնթարդ : Հեղանիւթին մակերևութին , որ սովորաբար շիտակ կ'ըլլայ , փոփոխութիւնն է պատճառ բարձրութեանը՝ երբոր գողաւոր ըլլայ , իսկ ցածութեանը պատճառ՝ երբոր կորնթարդ ըլլայ : Իսկ մակերևութին առած ձևը՝ առաջ կու գայ խողովակին շրջապատէն , կամ ու իցէ հաստատուն մարմնոց բնութենէն , որ հեղանիւթին մէջն որ խոթուի՝ նոյն հեղանիւթովը կամ կը թրջի կամ թէ չէ : Թէ որ կըրնայ թրջուիլ , այս ինքն թէ որ աւելի զուգակցութիւն ունենայ հեղանիւթին հետ քան զհեղանիւթին մասնրկանցը իրարու հետ ունեցած համակցութիւնը , հեղանիւթին մասնրկունքը խողովակին շրջապատին վրայէն վեր ելլելով՝ հեղանիւթին մակերևութին գողաւոր ձև մը կու տան . և ասանկով բարձրութիւնը առաջ կու գայ : Իսկ թէ որ խողովակին նիւթը նուազ զուգակցութիւն ունենայ հեղանիւթին հետ քան զհեղանիւթին մասնրկանցը իրարու հետ համակցութիւնը , հեղանիւթին մասնրկունքը աւելի իրար քաշելով՝ քան թէ խողովակին շրջապատը զիրենք , գնտիկներ կը ձևանան , և կորնթարդ մակերևոյթն որ կազմուի՝ մակերևութին ցածնալը առաջ կու գայ :

Չ Ա Փ Ա Կ Ա Ն Գ Ի Տ Ո Ի Թ Ի Ի Ն

ՉԱՓԱԽՕՍՈՒԹԻՒՆ

Տասնորդական դրոշմին չափոց ու կշռոց :
(Տես երես 77)

Կրամին ալ ստորաբաժանմունքները և բազմապատիկները տասնորդական կարգաւ կը յառաջատին . ուստի 10 հաւասար մասունք կը բաժնուի , որոնք ասանորդաւոր կ'ըսուին . մէկ տասնորդակրամն ալ 10 հաւասար մասունք կը բաժնուի , որ հարիւրորդաւոր կ'ըսուին . մէկ հարիւրորդակրամն ալ 10 հաւա-

սար մասունք կը բաժնուի , որ հազարորդաւոր կ'ըսուին . և այսպէս հետզհետէ . այնպէս որ մէկ կրամն է տասը տասնորդակրամ , հարիւր հարիւրորդակրամ , հազար հազարորդակրամ , ևն :

Իսկ կրամին բազմապատիկներն են՝ ասանորդաւոր , հարիւրաւոր , հազարաւոր , բիւրաւոր , կենդինար և ասանորդաւոր ևն :

Տասնակրամը կը կազմուի տասը կրամէ , և է ծանրութիւն տասը խորանարդ հարիւրորդամեզը զտեալ ջրոյ :

Հարիւրորդակրամը կը կազմուի հարիւր կրամէ , և է ծանրութիւն հարիւր խորանարդ հարիւրորդամեզը զտեալ ջրոյ :

Հազարակրամը կը կազմուի հազար կրամէ , և է ծանրութիւն հազար խորանարդ հարիւրորդամեզը զտեալ ջրոյ , կամ թէ մէկ խորանարդ տասնորդամեզը զտեալ ջրոյ : Եւ որովհետեւ մէկ խորանարդ տասնորդամեզը հաւասար է մէկ լտեր , ուրեմն հազարակրամն է ծանրութիւն մէկ լտր մը զտեալ ջրոյ :

Բիւրակրամը կը կազմուի տասը հազարակրամէ , և է ծանրութիւն տասը խորանարդ տասնորդամեզը կամ թէ տասը լտր զտեալ ջրոյ :

Կենդինարը կը կազմուի տասը բիւրակրամէ կամ թէ հարիւր հազարակրամէ , և է ծանրութիւն հարիւր խորանարդ տասնորդամեզը և կամ հարիւր լտր զտեալ ջրոյ :

Տակառաջափը , որ նաւերու կը գործածուի , կը կազմուի տասը կենդինարէ կամ հարիւր բիւրակրամէ և կամ հազար հազարակրամէ , և է ծանրութիւն հազար խորանարդ տասնորդամեզը կամ թէ մէկ խորանարդ մեզը և կամ հազար լտր զտեալ ջրոյ :

Աճառականութեան մէջ գործածուած ծանրոցները՝ կամ ձուլածոյ երկաթէ են և կամ պղնձէ :

Ձուլածոյ երկաթէ ծանրոցներն են 50 հազարակրամնոց , 20 հազարակրամնոց , 10 հազարակրամնոց , 5 հազարակրամնոց , 2 հազարակրամնոց , մէկ հազարակրամնոց , կէս հազարակրամնոց ,

2 հարիւրակրամնոց , մէկ հարիւրակրամնոց և կէս հարիւրակրամնոց :

Պղնձէ ծանրոցներն են 20 հազարակրամնոց , 10 հազարակրամնոց , 5 հազարակրամնոց , 2 հազարակրամնոց , մէկ հազարակրամնոց , կէս հազարակրամնոց , 2 հարիւրակրամնոց , մէկ հարիւրակրամնոց , կէս հարիւրակրամնոց , 2 տասնակրամնոց , մէկ տասնակրամնոց , կէս տասնակրամնոց , կրկին կրամնոց , մէկ կրամնոց , կէս կրամնոց , 2 տասնորդակրամնոց , մէկ տասնորդակրամնոց , կէս տասնորդակրամնոց , 2 հարիւրորդակրամնոց , մէկ հարիւրորդակրամնոց , կէս հարիւրորդակրամնոց , 2 հազարորդակրամնոց , և մէկ հազարորդակրամնոց : Արամէն պղտիկ ծանրոցները՝ պղղնձէ պղտիկ թիթեղներ են քառակուսի ձևով :

Արուհետե գիտենք թէ մէկ խորանարդ մեզը ջուրը կը կշռէ մէկ միլիոն կրամ և կամ հազար հազարակրամ , հիմա ամենադիւրին է հետեցընել ասկէ որ և իցէ նիւթոյ որոշեալ տարածոցին մը քաջարձակ ծանրութիւնը . բաւական

է թէ մէկը այն նիւթոյն տեսակարար ծանրութիւնը գիտնայ : () րինակի համար , սնդկին տեսակարար ծանրութիւնն է 13,598 , ուրեմն ըսել է թէ մէկ խորանարդ մեզը սնդկը կը կշռէ 13,598 հազարակրամ . բլադինին տեսակարար ծանրութիւնն է 23 , ուրեմն ըսել է թէ մէկ խորանարդ մեզը բլադինը կը կշռէ 23,000 հազարակրամ . ոսկին տեսակարար ծանրութիւնն է 19,262 , ուրեմն ըսել է թէ մէկ խորանարդ մեզը ոսկին կը կշռէ 19,262 հազարակրամ . նոյն բանն իմանալու է ուրիշ ինչ և իցէ նիւթոյ համար ալ :

() եղրական կամ տասնորդական կըշռոց ուրիշ ամէն կշիռքներէ ունեցած առաւելութիւններէն մէկն ալ այս է , որ առանց դժուարութեան ինչ և իցէ մարմնոյ մը որոշեալ տարածոցին ծանրութիւնը մէկէն կ'իմացուի . բաւական է թէ մէկը այն մարմնոց տեսակարար ծանրութիւնը գիտնայ :

Ինչուան հիմա ըսածներս ամփոփելով՝ կը տեսնենք որ ըստ նոր դրութեան

Հազարորդակրամն	է	Հազարորդ կրամի	0,տագմ. խ. 000001
Հարիւրորդակրամն	»,	Հարիւրորդ կրամի	0,տագմ. խ. 00001
Տասնորդակրամն	»,	Տասնորդ կրամի	0,տագմ. խ. 0001
Կրամ	»,	Նանրութիւն խոր . հարդմ.	0,տագմ. խ. 001
		Թորեալ ջրոյ	
Տասնակրամ	»,	Տասն կրամ	0,տագմ. խ. 01
Հարիւրակրամ	»,	Հարիւր կրամ	0,տագմ. խ. 1
Հազարակրամ	»,	Հազար կրամ : Նանրութիւն խոր . տագմ. Թորեալ ջրոյ	1,տագմ. խ.
Բիւրակրամ	»,	Բիւր կրամ	10,տագմ. խ.
Կենդինար	»,	Տասն բիւր կրամ	100,տագմ. խ.
Տակառաչափ	»,	Հազար հազարակրամ : Նանրութիւն մէկ խոր . մեզը Թորեալ ջրոյ	1000,տագմ. խ.

() սմանեան տերութեան մէջ գործածուած կշռոց գլխաւոր միութիւնն է գըլէ կամ օգրա , որ 400 փերէնէ կը բաժնուի , տիրհէմը 4 փէնէ , տէնկը 4 չէյերփէնէ կամ գոմ , չէյիրտէկը 4 պոռպոյ կամ ցորենահատ . որով տիրհէմը կ'ըլլայ 64 ցորենահատ :

Ալոց մեծագոյն բաժանմունքներն են .

Պարճան կամ լիւր , որ է 6 օգրա , կամ 2400 տիրհէմ .

Պանթար կամ կենդինար , որ է 44 օգրա , և կը բաժնուի 100 լիւրա , ու որ և իցէ ծանր բան կշռելու կը գործածուի . ածուխն ալ կենդինարով կը կշռուի :

Չէթի կամ կշարդ այրելի փայտից ու քարի համար . առաջինն է 176 օգրա , այսինքն 4 գանթար . իսկ քարինն է

88 օքքա , այսինքն 2 գանթար : Կայ
ափիոնի չէքի ալ , որ է 176 տիրհէմ,
կամ մէկ լոտրա :

Իսկ օքքան հազարակրամի վերա-
ծելու համար , գիտնալու է որ 1օք =
1հօք , 282945 , որով և տիրհէմն ալ ,
տէնկն ալ , չէյիրտէկն ու ցորենահատն
ալ կ'ըլան

1տիրհ = 0,հօք 003207 = 3,կրմ 207
1տէնկ = 0,հօք 000802 = 0,կրմ 802
1չէյիր = 0,հօք 000200 = 0,կրմ 200
1ցոր = 0,հօք 000050 = 0,կրմ 050

Նոյնպիսի հաշիւներով Տաճկաց լի-
տրնն ալ , կենդինարն ալ ու կշռորդն
ալ բիւրակրամի կը վերածուին . ուստի
կը գտնենք որ

1կօք = 6օք = $6 \times 1,հօք 282945 = 7,հօք 697670 = 0,հօք 769767$
1տէնկ = 44օք = $44 \times 1,հօք 282945 = 56,հօք 449580 = 5,հօք 644958$
1չէյիր = 100լոտրա , 1լոտ = 0,հօք 5644958 = 0,հօք 05644958
1չէյիր . քոր = 2տէնկ = $2 \times 56,հօք 449580 = 112,հօք 899160 = 11,հօք 289916$
1չէյիր . փայ = 4տէնկ = $4 \times 56,հօք 449580 = 225,հօք 798320 = 22,հօք 579832$

Իւ փոխադարձաբար

1կօք = 0,տիրհ 311782 = 1տէնկ . 0չէյիր . 3,քոր . 95 , և կամ իբր 20 ցորենահատ
1տօքկօք = 0,տիրհ 031178 = 2 ցորենահատ
1հօք = 0,տիրհ 003118 = $\frac{1}{5}$ ցորենահատ
1հօք = 0,տիրհ 000312 = $\frac{1}{100}$ ցորենահատ

Նոյնպէս ալ կը գտնենք որ

1տօքկօք = 3,տիրհ 117826 = 3տիրհ . 0տէնկ . 1չէյիրտ . և 3,54 ցոր . և կամ իբր 3տիրհ . ու $7\frac{1}{2}$ ցորեն .
1հօք = 31,տիրհ 178265 = 31տիրհ . 0տէնկ . 2չէյիրտ . և 3,41 ցոր . և կամ իբր 31տիրհ . ու $11\frac{2}{5}$ ցորեն .
1հօք = 311,տիրհ 782656 = 311տիրհ . 3տէնկ . 0չէյիրտ . և 2,09 ցոր . և կամ իբր 311տիրհ . ու $50\frac{1}{10}$ ցոր .
1տիրհ = 10հօք = 1լոտր . 1օք . 317տիրհ . ու 53 ցորեն .
1տէնկ = 10տիրհ = 1գանթ . 33օք . 378տիրհ . ու 17 ցորեն .
1տէնկ . 100տիրհ = 1000 հօք = 17գանթ . 31օք . 182տիրհ . ու 26 ցորեն :

(ԿԸ ՀԱՐՈՒՆԱԳՈՒՒ)

Մ Ա Ն Ր Գ Ի Տ Ե Լ Ի Փ

ՄԱՏԵՆԱԳՐԱԿԱՆ

Բորդուգալիք ունին գիւցաղներգակ բանա-
ստեղծ մը :

— Այո , ունին Գամոննար , որն որ մէկ հասիկ
պարծանք եղաւ իրենց գիւցաղներգական արուեստ-
տին : Իրեն քերթուածը Լուսիտանականք կ'ըսուի՝
իր ազգին հին անունէն առած , որուն ըրած կարը-
ճութիւնները կ'երգէ՝ երբոր Վասգոյ տէ Կա-
մա գլխաւորին առաջնորդութեամբը Արևելեան
Հնդկաստան վազեցին , այն հեռաւոր կողմերն ալ
իրենց աշխարհակալութիւնները տարածելու . ա-
նոր համար շատերու քաջութիւնը կը նկարագրէ
ասոր մէջ : Շատ գեղեցիկ նիւթ էր ընտրածը .
որովհետեւ ազգային փառքէն աւելի ինչ տեսա-
րան բոլոր իր ազգին կրնար հաճոյ անցնիլ . և ա-
սով իրեն հայրենասէր սիրտը լաւ ցուցուց : Իսկ
բանաստեղծական ոգւոյն գալով՝ կրակ մըն է ու
վառվառուն աշխոյժ մը որ բոլոր քերթուածին ծայ-
րէ ի ծայր լոյս կու տայ , շատ անգամ հոմերական
վեմոտութեան բարձրութիւնը ելած : Երևակայու-
թիւնը զօրաւոր և յանդուգն , որ ամէն բան կեն-
գանի ոտք կը հանէ . ինչպէս երբոր Բարեյուսոյ
Գլխոյն առջէն առաջին անգամ որ այն Ովկիանու

ծովը կը կոխէ նաւը , յանկարծ սոսկալի ստուեր
մը կ'եղէ ալեաց մէջէն ահագին մրկաց և ամպոց
գոռալու առեն , որուն գլուխը ինչուան երկինք կը
հասնի . ասիկայ է , կ'ըսէ քերթողը , այն Ովկիանուն
պահապան Ոգին , որ որոտման շառաւիմնց նման
ձայնով մը կը սպառնայ նաւուն թէ ինչպէս հա-
մարձակեր է գալ այն ծովը մտնել . այսպէս նաև
Գանգեսի ոգի մը կը ստեղծէ : Եւ այս պատկեր-
ներուն ու տեսարաններուն կիրթ և գերազանց
նկարագրութիւնները՝ կրկին կենդանութիւն կու
տան երևակայութեան : Իսկ ոճին գեղեցկութեա-
նը կը վկայեն նաև օտարազգիք ալ : Ինչպէս շատ
անգամ Հոմերոսի վեմոտութեանը կը հասնի , այս-
պէս շատ կտորներու մէջ ալ Վիրգիլիոսի փափ-
կութիւնը կը յիշեցընէ , որուն չքնաղ օրինակ
կրնայ ըլլալ Ինէզ տէ Գասգրոյ կնոջ սպանման
պատմութիւնը , որ Գամոննարի գիւցաղներգու-
թեան գեղեցկագոյն հատուածներէն մէկը կ'ան-
ցնի . ասիկայ այնպիսի սրտաշարժ գրչով գրուած
է , որ ընթերցողին միտքն ու սիրտը իրեն կը յա-
փրջտակէ : Գրուագիւնները բոլոր նիւթին պատե-
րազմական բնութենէն առաջ կու գան . բայց
ճարտար փոփոխութիւններն ու զանազանութիւն-
ները որ անոնց մէջ կը մտցընէ՝ կը ցուցընեն թէ
յարուեստէ գրած կը ստորագրէ զանոնք քեր-