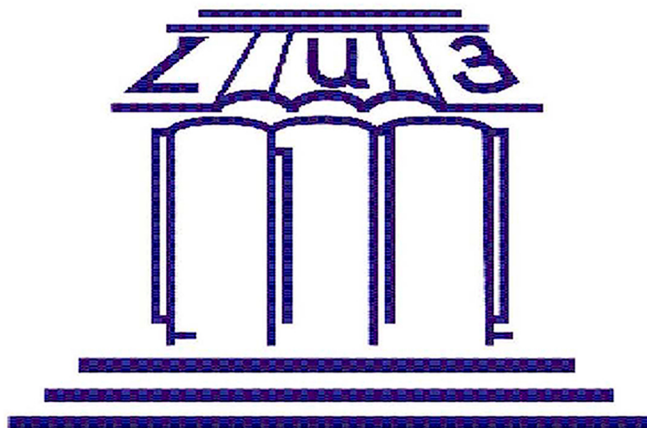




Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Մտեղծագործական համայնքներ
նշ 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

~~N 563~~

C 1926 V 494

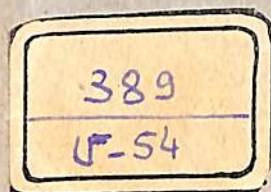
Ա. Ս. Փ. Խ. Հ. ՉԵՓ ՈՒ ԿՇԻՌՆԵՐԻ ԸՆԴՐԿՈՎԿԵՍԻ ԳԼԽԵՎՈՐ
ՀԵՆՁՆԵԹՈՂՈՎ

Գ. ՄԵԼԲՈՒՄՅԱՆ

БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА
ВОСТОЧЕДЕНИЯ
Академии Наук
С. С. С. Р.

ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ
ԶԱՓ ՈՒ ԿՇԻՌՆԵՐԻ
ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՄԻՍՏԵՄ

ԹԱՐԳՄ. ՌՈՒՍԵՐԵՆԻՑ
Ս. ՄԵԼԻԻԶ-ՇԱՀՆԱԶԱՐՅԱՆԻ



Թ Ի Ֆ Լ Ի Ս
Խ. ԳՈՒԼԻԳՐ. Բաժ. 4-րդ տպարան, Պուշկ. փ. 3
1924

7563

120-10 1926/44

Ա. Ս. Փ. Խ. Հ. ՉԵՓ ՈՒ ԿՇԻՌՆԵՐԻ ԱՆԴՐԿՈՎԱԾՈՒ ԳԼԽԱՎՈՐ
ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎ

9
54
Λ
21471

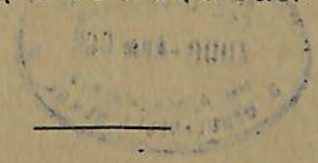
Գ. ՄԵԼԲՈՒՄՅԱՆ

БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА
ВОСТОКОВЕДЕНИЯ
Академии Наук
СССР

ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ
ԶԱՓ ՈՒ ԿՇԻՌՆԵՐԻ
ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՄԻԱՏԵՄ



ԹԱՐԳԱՐ. ՌՈՒՍՏԵՐՆԻՑ
Ս. ՄԵԼԻՔ-ՇԱՀՆԱԶԱՐՅԱՆԻ



Թ Ի Ֆ Լ Ի Ս

Ժ. Տ. Գ. Խ. Պոլիգր. Բաժ. 4-րդ տպարան, Պուշկ. փ. 3
1924

27 JUN 2013

55.224

AT 171
 00000000000000000000
 00000000000000000000
 0000



59587-66

Главлит № 960.

Тираж 1546.

ՀԱՌԱՋԱԲԱՆ

Անդրկովկասում միջազգային մետրական չափերի սխտեմի գործածությունը մտցնելու վորոշումը, վոր հաստատել է Անդրժողկոմխորհը 1923 թ. հունիսի 21-ի իր դեկրետով, բնականաբար, անհրաժեշտ պահանջ է առաջ բերում՝ ընդարձակ ծանոթություն տալ դաշնակից յերկրների աշխատավոր բնակչությանը այդ սխտեմի մասին: Դժբաղդաբար, վորքան մեզ հայտնի յե, մետրական դրականություն մեջ վոչ մի ձեռնարկ չը կա, վոր այդ սխտեմի մասին խոսելով, միաժամանակ կապեր այն անդրկովկասյան ժողովրդների տեղական չափերի հետ:

Ներկա բրոշյուրա, վորի վրա ընթերցողների ուշադրություն եմ հրավիրում, այդ տեսակետից առաջին փորձն է համարվում: Այն հանգամանքը, վոր չկան փոքր ի շատե հուսալից չափանիշեր (կրիտերի) և համարժեքներ (եկվիվալենտ), վորոնք հնարավորություն կը տային կապելու այդ սխտեմների հիմնական չափական միավորները, չեք կարող չ'ազդել բրոշյուրիս համեմատական տվյալների ծավալի և ճշտության վրա. հենց դրա համար ել սա պետք է համարել՝ վորպես լոկ ընդհանուր ծանոթություն տվող նյութ:

Բայց յեթե նույն իսկ (տեղական չափերի տվյալների տեսակետից) այդ անխուսափելի թերություններով հանդերձ, բրոշյուրիս հաջողվեր, նպաստելով ազգաբնակչության լայն խավրում մետրական սխտեմի ժողովրդականացնելուն, գեթ մի միլիոնաբ առաջ տանել Խորհրդային դաշնակից յերկրներում այդ սխտեմի գործածությունը, յես ինձ բոլորովին բավարարված կարող եյի զգալ:

Վերջացնելով խոսքս, կարևոր եմ համարում իմ խորին յերախտադատությունը հայտնել Ռ. Ս. Ֆ. Ս. Զափ ու Կշիրնայի ղլխավոր Պալատի Վերաստուգիչ Ինստիտուտի տեսուչ պրոֆ. Ա. Ն. Դորբոխտովին, պրոֆ. Գ. Ա. Լեմելյին և ճարտարապետ Մ. Ս. Տոկարսկուն նրանց տված թանգարժեք ցուցմունքների համար, վորոնք ոգտադործել եմ յես ներկա բրոշյուրս կազմելիս:

1923 թ. Դեկտեմբերի 20:

Հեղինակ

ՉԱՓԵՐԻ ԾԱԳՈՒՄԸ

«Կայենն եր առաջինը, վոր խանդարեց հասարակական հանգստությունը՝ գործածության մեջ մտցնելով չափն ու կշիռը»:

Արքեմուտ

Յերբ նախապատմական մարդը ձեռքն եր առնում դավազանը, վորպես զենք, վոր կարողանա ավելի հաջող կովել յուր թշնամիների դեմ ու հաղթել նրանց, այն ժամանակ նա իհարկե չեր կարող մտածել անգամ, թե ինքը առաջին հնարողն ե լինելու այն պարզ մեքենայի, վորն արդի ամենաճիշտ չափերի հիմք պիտի լիներ: Համանական ե, նա գործ եր անում այդ դազանակը չափելու և այլ պետքերի համար, թեև նրա պարզ ուղեղը դեռ ևս աչքի չեր ընկնում իր մաթեմատիքական նորությամբ. իհարկե նա հետզհետե հասավ և չափ ու կշիռ հասկացողության: Այնուամենայնիվ հաստատ կերպով կարելի յե ասել, վոր հինավուրց Արեւելքի ժողովրդները գործ եյին անում փայտից պատրաստած չափեր, վորոնց մասին վկայում են հին դարերի բնորոշ իրերը (կշռաքար, մասշտաբ և այլն) և զրահանությունը, վոր մնացել են մինչև մեր օրերը Յեզիպտոսում, Փյունիկեայում, Բաբելոնում և ուրիշ տեղերում: Այդ սովյալների հիման վրա կարող յենք ասել, վոր Արեւելքի բոլոր չափական սխառնների հիմքը կազմում եյին յեզիպտական չափերը, վորոնց հիմնական միավորը կազմում եր մարդու կանգունը, այսինքն բազուկի արմունկից սկսած մինչև միջամատի ծայրը: Այս միավորը կյանքի մեջ յեր-

կու տեսակ թվական արտահայտություն ունենք՝ մեծ (թագավորական) կանգուն, վոր հավասարվում էր 7 ափի կամ 28 մատի (525 մմ) և փոքր (հասարակ) կանգուն, վոր հավասար էր 6 ափի կամ 24 մատի (450 մմ): Հեղուկները չափելու համար գործ էյին ածում «հին» (Hin) չափը, վոր հավասար էր լիտրի 0,45 մասին: Մակերևույթի չափը համարվում էր «արուբա», վոր հավասար էր 10.000 քառ. կանգունի (2756 քառ. մ): Այս մասշտաբով էյին պատրաստած Եղփույում և Դեմեդրում յեզիպտական բոլոր բուրգերը և նշանավոր տաճարները: Յեզիպտական չափերը կատարելագործվեցին Բաբելոնում, ուր յերկարության միավոր էր համարվում այն տարծությունը, վոր վտաքով արագ ման յեկող մարդը կարող էր անցնել յերկու րոպեյում և այդ միավորը կոչվում էր «ասպարես»: 30 ասպարեսը = պարսկական մեկ ֆարսանգի: Այս չափերն իր ժամանակին Փոքր-Ասիայի վրայով անցան Յերուսա և այնտեղ հետագայում ծառայեցին, վորպես յավրոպական չափերի հիմք: *) Ժամանակի ընթացքում նրանք յենթարկվեցին զանազան փոփոխությունների և հետզհետե կատարելագործվեցին զիտություն ու տեխնիկայի զարգացման հետ միասին: Մեր դարն, յերբ մարդկային հանճարը հաղթանակել է բնությունն ամբողջովին, կոչվում է բազիտասավառման, բազիտ — հաղորդակցության, բազիտ — ներթափանցման բոլոր ամենամանր մասնիկների մեջ՝ մոլեկուլների, ատոմների, էլեքտրոնների դար. և այդ բոլորի չափելու տեխնիկան հասել է վերին աստիճանի նրբություն ու կատարելագործության: Մետրական չափերի սխտեմը, վոր ներկա բրոշյուրիս բովանդակությունն է կազմում, չափելու սխտեմների այն յերկար շղթայի գլխավոր ողակն է, վոր մի ծայրով ընդգրկում է մեր ներկա կյան-

Հոսվում ֆունտի փոխարեն գործ էյին ածում մի չափ, վոր կոչվում էր „libra“ կամ „as“, ունցիաների բաժանված:

քը, իսկ մյուսով տարածվում ու ննջում է հին Արևելքի ծոցում:

Մետրական սխտեմի գյուտը, վորի վերջնական իրականացման համար կատարվել է յերկար ու բարակ մանրակրկիտ աշխատանք, պատկանում է XVIII-րդ դարում ապրող ֆրանսիական զինականներին: Այդ զինականների բուն ցանկությունն էր հորինել այնպիսի մի սխտեմ, վոր արժանի լիներ Մեծ Հանրապետության զիտական հանճարին և նախատահմանված լիներ «բոլոր ժամանակների և բոլոր ժողովրդների համար»: Յեվ այդ խիզախ մտադրությունը համալրա թե լիովին իրականացավ: Հարյուր քսան և հինգ տարի յե անցել այն որից, յերբ լույս է տեսել այս սխտեմը ու հաջողությամբ տարածվել է յերկրագնդի կուլտուրական բոլոր վայրերում, դուրս ձգելով այդ տեղերից մյուս բոլոր չափերը:

Բայց ի՞նչպես կատարվեց դա:

Այս հարցին պատասխանելու համար անհրաժեշտ է նախ բացատրել, թե ի՞նչ է նշանակում մետրական սխտեմ, ինչո՞վ է զանազանվում նա մյուս սխտեմներից և ինչ առավելություններ ունի նա մյուսների հանդեպ:

ԻՆՉ Ե ՆՇԱՆԱԿՈՒՄ ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՍԽՏԵՄ

Այն սկզբունքները, վորոնք մետրական սխտեմի հիմքն են կազմում, ծագել են XVIII դարու փիլիսոփայական և սոցիալական զաղափարների հողի վրա. նրանք արտահայտում են հեղափոխական շրջանի բոլոր հիմնական պահանջները, ինչպիսիքն են՝ մարդկանց հավասարություն, նյութական բարիքների հանրացում ու միջազգայնացում, բնափիլիսոփայության դիմում, այսինքն՝ մերձենալ բնությունից պարզություն: Նախ քան մետրական սխտեմի առաջ դալը, Լա-Վոնդամեն կողմնակից էր վարկյանական ճոճանակին, վորն ապագա չափերի սխտեմի հիմնական

միավորը պիտի դառնար. նա ընդունում էր, թե այն չափն է միայն մշտնջենական, անփոփոխ ու ամեն ժամանակ պատրաստ վերստուգելու համար, վորը պարզեցվում է մեզ բնութայնությամբ. և շնորհիվ հիշած առավելություններին, ավելացնում ենա, կարելի կը լինի, այսպես ասած, համոզել բոլոր ազգերին համաձայնվելու հավաքելու բոլոր ձայները հոգուտ վարկյանի ճոճանակի վրա հիմնված չափի *): Սակայն այս սխառմը չիբականացավ, վորովհետև նրա հիմնական միավորը, այսինքն վարկյանի ճոճանակի յերկարությունը մշտական նշանակություն ունի միմիայն մի հայտնի աշխարհագրական լայնություն վրա, հետևաբար և չեր կարող ծառայել, վորպես չափելու ընդհանուր սխառմի հիմք: *)

Մնում էր կանգ առնել մետրական սխառմի վրա, վորի հիմքն է կազմում, իբրև չափական միավոր, մետրը, վորի անունով ել կոչվում է այդ սխառմը: Նա անվանվում է նմանապես և բնական սխառմ, վորովհետև մետրի յերկարությունը վերցրված է յերկրագնդի միջորյականի (մերիդյան) յերկարությունից և հավասար է մոտավորապես նրա մեկ քառասուն մելլիոներորդական մասին: Միջորյականը չափելու համար ֆրանսիական գիտնականների հանձնաժողովը, ուր մասնակցում էին նաև հայտնի Լավուադեն, Լապլասը, Կուլոնը, Բորդան, Դելամբերը, Մեշենը և ուրիշները, մեծ ու դժվարին աշխատանք գործ դրին հեղափոխության ամենայնուհեմ ժամանակամիջոցին, առ վոչինչ համարելով աշխատանքի անյերևակալելի դժվարությունները և այն անվերջ հալածանքներն ու վիրավորանքները, վորոնց յենթարկվում էին հանձնաժո-

*) Դեռ 1664 թ. Գյուլգենան առաջարկում էր չափելու միավորների հիմքն ընդունել վարկյանի ճոճանակի յերկարությունը, իսկ Բենը 1771 թ.—ազատ ողում ընկնող մարմնի մի վարկյանում անցած ճանապարհի յերկարությունը:

*) Բևեռների համար 99,619 սմ., Պետերբուրգի համար 99,491 սմ., 45⁰ լայնության—99,352 սմ., հասարակածի—99,103 սմ.:

ղովի անդամները, վորպես կասկածելի անձնավորություններ: Այնուամենայնիվ այս ծանր պայմաններում Դելամբերին և Մեշենին հաջողվեց 1792 թվականին ավարտել 6 տարի առաջ սկսած գործը. դա յեր Փարիզի վրայով անցնող մեջորյականի չափելը—ֆրանսիական Դյունկիրխեն քաղաքից մինչև իսպանական Բարսելոն քաղաքը: **)

1798 թվի գարնանը վերջացրին լուսնոսկուց (պլատինա) մետր և կիլոգրամմ պատրաստելու բոլոր աշխատանքները *) և հանդիսավոր կերպով հրատարակեցին մի առանձին ակտով, վորին մասնակցում էին Յերոպական շատ պետություններ, մանավանդ ֆրանսիական զենքի ուժով զբաղված հանրապետությունները: Այդ ակտի մեջ ասված է հետևյալը.—«Ֆրանսիական Միասնական և Անբաժան Հանրապետությունը VII տարվա մեսսիդորի 4-ին, կեսորից հետո ժամը 3-ին Պիեռ—Միմեն Լապլասը, Գիտություն և Արվեստից Ազգային Ինստիտուտի նախկին նախագահներից մեկը, քաղաքացի Բուրգենվիլի անձնավորությանորդը (Բուրգենվիլի բացակայում էր նախագահի հիվանդության պատճառով), քաղաքացի Լուի—Լեֆելը Միսո, քաղաքացի Ամպլա և Ինստիտուտի քարտուղար Մոնտե, Չափ ու Կշռի Հանձնաժողովի ազգային և ոտարագլի անդամները, այն ե՛ք քաղաքացիներ (թվում և մի առ մի անունները) առաջարկելով յերկու Խորհրդներին մետրի

**) Չափեցին բարդ յեղանակով. առաջին՝ իմացան, թե մի ջորյականի վոր անկյունային մասն և Դյունկիրխենի և Բարսելոնի միջև յեղած տարածությունը, այդ նպատակի հարմար ողավելով աստղերի դիտողություններով. յերկրորդ՝ չափեցին այն փոքրիկ հատվածը, այսպես կոչված տրյանգուլյացիայի միջոցով, այսինքն չափեցին յնոանկյունիների ցանցը, վորի միջով անցնում է միջորյականի չափված հատվածը և իմանալով միջորյականի այդ մասի անկյան և յերկարություն մեծությունը, հեշտությամբ վորոշեցին նույնպես մեջորյականի մեծությունը:

*) Կիլոգրամմի քաշը դուրս էր բերված խորանարդի մետրական չափից և հավասարվում է մի խորանարդ զենթմետր ամեն նաբարձր խտության մաքուր ջրի քաշին (4⁰ Յելսիի):

և կիրգրամի ետալոնները, յերկուսն ել լուսնոսկաց պատրաստած, բերել են պահ տալու հանրապետության Արխիվին III-ըդ տարվա ժերմինալի 18-ին հայտարարված որենքի հիման վրա. յերկու ետալոններն անփոփոխած են ջուկ — ջուկ պատրոններում և փակվում են առանձին բանալիներով...

Այդ ետալոնները քննելուց հետո տեղավորեցին մեծ պահարաններում և կողպեցին 4 բանալիներով:

Սակայն սրանով չի վերջանում մետրական սխտեմի պատմությունը:

Զանազան յերկրների գիտական կազմակերպությունները մի շարք հետախուզություններ են կատարել յերկրի միջուկականի չափը ճշտելով փորոշելու նպատակով և հնարավորություն են տվել յերկան հանելու այն սխալները, վոր թույլ եյին տվել իրենց նոր սխտեմի հեղինակները: *

Դրա շնորհիվ մետրի մատեմատիքական մեծությունը (Փարիզի միջուկականի մի քառասուն միլլիոնյորորդական մասը) — հետզհետե փոփոխությունների յեր յենթարկվել և կորցրել իր ունեցած կախումը սկզբնական ու վերաստուգելի չափից:

Այժմ Դեի-ի և մանավանդ ամերիկացի ֆիզիկոս Մայմալսոնի կատարած փորձերի շնորհիվ հնարավոր ե գարձել մետրի յերկարությունն ստուգելու լույսի ալիքների յերկարությունը, մի մեծությունը, վոր միշտ անփոփոխ ե մնում (1,500,000 սանսմաններում): Մոյմալսոնը, համեմատելով որինակելի մետրի մեծությունը կալիոնի լույսի ալիքներին. հետ, գտել ե, վոր որինակելի մետրի մեջ տեղավորվում ե 1553163,5 կազմի կարմիր գծի ալիքներ, 1955249,7՝ կանաչ և 2083372,1՝ կապույտ: Միևնույն

*Նորագույն տվյալներով մետրը 0,08 մմ-ով կարճ ե միջուկականի մեկ քառասուն միլլիոնյորորդական մասից:

փորձերը կրկնելով ուրիշ գիտնականներ հաստատեցին այդ տվյալների ճշտությունը և մետրի յերկարությունն ստուգելու համար առաջին տեղը տվին ռադիոակտիվ մեթոդին, հաստատելով մետրական սխտեմի խախտված «բնականությունը»:

Մետրական սխտեմի բարձր հատկությունների ընդհանուր ընդունելությունը մեծ շարժում առաջացրեց հոգուտ միջազգային միասնական չափի հաստատելուն: Շատ ազդեր իրենց լավագույն գործիչների ու գիտնականների բերանով հայտնեցին իրենց համաձայնությունը — ամբողջ Յերուսալում միջազգային մետրական սխտեմը մտցնելու վերաբերմամբ:

Փարիզում 1855 թվին կայացած միջազգային վիճակագրական համագումարում կազմակերպեց Միջազգային Միություն՝ նպատակելու չափ ու կշռի միասնական մետրական սխտեմի հաստատվելուն. իսկ 1857 թվին Փարիզի համաշխարհային ցուցահանդիսում կազմակերպեց չափի, կշռի և դրամի միջազգային կոմիտե, վորն իր գեկուցման մեջ խոստովանեց հետևյալը. — «Ինկատի ունենալով այն գիտական հիմունքն ու հարմարությունը, վորոնք հաճախ դրդել են ամենքին ընդունելու այդ սխտեմը, բոլոր լուսավոր ազգերը լուելայն համաձայնեցին նախամեծարություն տալ Ֆրանսիական սխտեմին, վորպես ապագա չափ ու կշռի միջազգային սխտեմի. իսկ ինչ վերաբերվում ե Ֆրանսիական արխիվների ետալոններին, ընդունել նրանց, վորպես այդ չափերի նախատիպեր»:

Այս գաղափարական հոսանքը հոգ պատրաստեց գործնականապես իրականացնելու մետրական սխտեմի բարենորոգության խնդիրը. և 1870 թվի ռոտտոսի 3-ին կայացած Միջազգային Հանձնաժողովին մասնակցող բոլոր անդամները միաբերան ընդունեցին այդ սխտեմը իրենց պետություններում գործածություն մեջ մտցնելու անհրաժեշտությունը, մետրի հիմք ընդունելով արխիվում պահված

մետրը, ինչպես վոր յեղել ե այն ժամանակ: 1872 թվին կայացած նոր հանձնաժողովը, ուր մասնակցում էին 30 տերություններ (19 յերոպական և 11 ամերիկական), ծանոթանալով արխիվում պահված մետրի հետ, ընդունեց այն, ինչպես հոստալից ետալոն և վճռեց վերստեղծել նրա յերկարությունը, վորպես նոր գծային նախատիպ, այսինքն՝ այնպիսի ետալոն, վորի վրա մետրի յերկարությունը գտնվում ե յերկու գծերի մեջտեղը:

Հանձնաժողովը կարևոր համարեց նոր ետալոնները պատրաստել Սեն-Էլեր Դելլի մետաղների հալվածքից, վորի 90⁰/₀-ը լուսնոսկուց եր, իսկ 10⁰/₀-ը իրիդիոնից, վոր շատ նման եր արխիվում պահված մետրի լուսնոսկուն: Այդ բաղադրությունը նշանավոր եր իր կարծրությամբ, անփոփոխությամբ և զանգվածի կազմի միատեսակությամբ:

Այդ բոլոր տվյալներն աչքի առաջ ունենալով, Ֆրանսիայի ճարտարապետ Տրեսկան ետալոնին այնպիսի հատվածային ձև տվալ, վոր նման եր X տառին, լայնացնելով նրա մեջտեղը: Այդ ձևն ընդունվեց Հանձնաժողովի կողմից: Մեծ պարզաբանությունների առիթ տվալ նաև միջազգային կիրառամբ: Հանձնաժողովին զբաղեցնում եր այն հարցը, թե Միջազգային կիրառամբ անմիջապես պատրաստել արխիվի կիրառամբի նման, թե բոլորովին նորից պատրաստել այն, ի նկատի առնելով նրա տեսական վորոշումը:

Բանը նրանումն եր, վոր շատ յերկրների գիտնականներ իրենց ճիշտ փորձերի հիման վրա յեկել էին այն վորոշ համոզման, վոր արխիվի կիրառամբ փոքր ինչ տարբերվում ե մի խորանարդ գեցիմետր ամենաբարձր խտության ջրից (4⁰ ըստ Յ.) այնինչ պետք ե հավասար լինել նրա կշիռն, ինչպես ընդունում էին մետրական սխտեմի հորինողները: Ժիշտ ե, տարբերությունն այնքան ել մեծ չեր, բայց Հանձնաժողովի մի քանի անդամների համար

այդ փոքրիկ տարբերությունն ել բավական եր, վորպեսզի չը ընդունեյին արխիվի կիրառամբ: Յերկար հակաճառություններից հետո Հանձնաժողովն յեկալ իր վերջնական վորոշման, վոր ձևակերպված եր հետևյալ կերպով. — «Ի նկատի առնելով, վոր մետրական սխտեմի հորինողները կշռի և ծավալի միավորների մեջ յեղած պարզ հարաբերությունն արխիվի կիրառամբի վերաբերմամբ կատարել են ճշտությամբ և բավարարող առևտրի ու արդյունաբերության պետքերին, վոր գոհացնում ե գիտության սովորական պահանջներին, Հանձնաժողովը վճռեց միջազգային կիրառամբը պատրաստել արխիվի կիրառամբի նման, ինչպես վոր կա»: Վճռեցին կիրառամբները նույնպես պատրաստել լուսնոսկու և իրիդիոնի խառնուրդից: Այդ ետալոնները պատրաստելու ամբողջ աշխատանքը հանձնեցին Ֆրանսիական սեկցիային, վոր գործում եր Միջազգային Կոսիտեյի հրահանգների համաձայն: Մետրական սխտեմի միասնականությունն ու կատարելագործությունն ապահովելու համար 1875 թվի մայիսի 20-ին կազմակերպվեց չափ ու կշռի միջազգային ըյուրո *), վորը յենթարկվում եր Միջազգային Կոմիտեյին: Այդ Բյուրոյի վրա զբին հետևյալ պարտականությունները. —

- 1) Մետրի և կիրառամբի բոլոր նոր նախատիպերի համեմատությունն ու վերստուգումը. —
- 2) Միջազգային նախատիպերի պահպանությունը: —
- 3) Ազգային ետալոնների պարբերական համեմատումը:

*) Բյուրոյում մասնակցում էին 17 պետություններ. — Ավստրո-Վենգրյա, Արգենտինա, Բրազիլիա, Վենեսուելա, Բելգիա, Գերմանիա, Դանիա, Իսպանիա, Իտալիա, Պերու. Փորթուգալիա, Ռուսաստան, Հյուսիսային Ամերիկայի Միացիալ Նահանգներ, Տաճկաստան, Շվեյցարիա, Շվեդիա, Նորվեգիա, Ֆրանսիա: Հետագայում անջատվեցին Տաճկաստանն ու Վենեսուելան, և միացան Սերբիան (1879 թ.), Ռումինիան (1882 թ.), Անգլիան (1884 թ.), Ճապոնիան (1885 թ.), Մեքսիկան (1891 թ.), Կանադան (1907 թ.), Զելլի, Ռեադիա (1908 թ.), Բուլղարիա (1911 թ.), և Միամ (1912 թ.):

թյուր միջադեպին նախատիպերի կամ նրանց պատճենների հետ, այլ և ջերմաչափերի նմուշների համեմատությունը:

4) Նոր նախատիպերի համեմատությունը վոչ մետրական չափ ու կշռի հիմնական ետալոնների հետ, վորոնք գործ են ածվում զանազան յերկրներում նաև գիտական փորձերի համար և այլն:

Այսպիսով՝ մետրական սխտեմի գաղափարն ընդհանուր ընդունելութուն գտավ և միջադեպին համաձայնություն կայացավ մետրական սխտեմի բարենորոգությունն ամուր հիմքերի վրա դնել, վորի մասին համագումարը հայտարարել եր 1875 թվին: 1889 թվականին Ֆրանսիական հեղափոխության հարյուրամյակի տարեդարձին Փարիզում կայացավ չափ ու կշռի առաջին համագումարը, վորտեղ հաստատեցին միջադեպին նախատիպերն ու բաժանեցին դրանց համագումարին մասնակցող զանազան յերկրների ներկայացուցիչներին^{*)}։ Բրեյտեյլին ել հանձնեցին պահելու միջադեպին նախատիպերը, իսկ նրանց վերատուգիչ պատճենները՝ Փարիզի Լաբորատորյային:

Սրանով ել վերջանում ե մետրական սխտեմի պատմությունը:

Յերեսուն և չորս տարի յե անցել այն ժամանակից, և այդ ժամանակաշրջանում մետրական սխտեմը կարողացել ե մուտք գործել Յևրոպայի^{*)} Ամերիկայի, Ասիայի և

^{*)} Վիճակի համաձայն Ռուսաստանն ստացավ մետրի № 28 նախատիպը և կիրառումի № 12 նախատիպը:

^{*)} Մետրական սխտեմի կիրառումն որենքով պարտավորեցուցիչ ե համարվում հետևյալ յերկրներում. Ավստրիայում, Արգենտինայում, Բելգիայում, Բուլղարիայում, Բոլիվիայում, Բրազիլիայում, Վենեզուելայում, Վենեսուելայում, Հայիթիում, Գվադալուպիայում, Գերմանիայում, Հոլանդիայում, Գոնդարաում, Դանիայում, Իրլանդիայում, Իսպանիայում, Իտալիայում, Կոլումբիայում, Կոնգոյում, Կոստա—Րիկայում, Կուբայում, Լյուքսեմբուրգում, Մալտայում, Մեքսիկայում, Նիկարագվայում, Նորվեգիայում,

և մինչև իսկ Աֆրիկայի (Յեգիպտոսի) կուլտուրական վայրերը: Ներկայումս նա գործադրվում ե յերոպական բոլոր յերկրներում, բացի Անգլիայից, ուր այդ սխտեմի գործածությունը թույլատրվում ե միմիայն անգլիական ազգային չափերի հետ միասին:

1918 թ. սեպտեմբերի 14-ին Ռ. Ս. Ֆ. Խ. Հ, Ժողկոմխորհը նույնպես իր դեկրետով նախատեսում ե գործածության մեջ մտցնել մետրական սխտեմը Խորհրդային դաշնակից յերկրներում, իսկ Անդրկովկասի Ժողկոմխորհը 1923 թ. հունիսի 21-ին № 58 դեկրետով—Անդրկովկասյան հանրապետություններում: Այս սխտեմը գալիս ե փոխարինելու ռուսական հին սխտեմն իր ամբողջ սխոլաստիկ նոմենկլատուրայով, վոր ունի թվական հարաբերություններով խճճված 23 զանազան անուններ: Ինչպես հայանի յե, պատմական զանազան շրջաններում Ռուսաստանի (այլ և ուրիշ յերկրներում) շատ նահանգներում գործ եյին ածում չափական մի քանի տեսակ գործիքներ և յերկարության, ծավալի ու ծանրության բազմաթիվ չափեր: Բավական ե հիշենք, որինակի համար, վոր մեզանում՝ Անդրկովկասում հաճախ յերկու հարևան գավառներում գործ են ածում կշռելու տարբեր չափեր, վորոնց թիվը յերբեմն հասնում ե 15—20-ի: Այս յերևույթը հիշեցնում ե մեզ Գերմանյան ու Շվեյցարիան, ուր մետրական սխտեմի մուտք գործելուց առաջ համարյա թե ամեն մի քաղաք ուներ իր սեփական չափերը:

յում, Պանսլավյում, Պերույում, Փորթուգալյայում, Ռումինիայում, Սան-Մարկոսում, Սիամում, Թունիսում, Ռազավայում, Ֆինլանդիայում, Ֆրանսիայում, Չեխո-Սլովակիայում, Չիլիում, Շվեյցարիայում, Շվեդիայում, Եկվադորում, Հարավ Սլավիացում, Հյուսիսային Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներում, Անգլիայում, Իրլանդիայում, Հունաստանում, Յեգիպտոսում, Բրիտանական Հնդկաստանում, Կանադայում, Չինաստանում, Լիտվայում, Պարագվայում, Լեհաստանում, Տաճկաստանում, Եստոնիայում և Ճապոնիայում:

Հիշենք այն չափերը, վոր մինչև որս ել գործ են ած-
վում մեզանում, վոր միայն Անդրկովկասի հետ ընկած խուլ
անկյուններում, այլ նույնիսկ համեմատաբար խոշոր կեն-
տրոններում:

Տ Ե Ղ Ա Կ Ա Ն Չ Ա Փ Ե Ր *)

ՎՐԱՅԱԿԱՆ

Յերկարուծյան չափեր

Ցկա = 10—11 վերջոկի (44—49 սմ).—

Աղի = $1\frac{1}{2}$ արշինի (106 սմ), գործ եր ածվում
անցյալում.—

Ալաբի = 15—16 վերջոկի (67—71 սմ):

Մակերեսային չափեր

Կցեվա = 900 քառ. սաժենի (4097 քառ. մ). գործ
ե ածվում Արևմտյան Վրաստանում.

Դգեուրի = 350—1200 քառ. սաժենի (1593—5463
քառ. մ).

Հեղուկների չափեր

Սապալեն = 25—60 դուլլի ($307\frac{1}{10}$ — $737\frac{9}{10}$ 1)

Չապի } Սրանց բացարձակ մեծություններն ու
թունգի } փոխարարությունները միատեսակ չեն
Չարեք } զանազան շրջաններում:

*) Ինչպես տեղական չափերի բացարձակ մեծությունը, այն-
պես ել նրանց փոխարարությունը ուստաց միատեսակ չափերի վոր
մի պայմանով չեն կարող հավաքություն ունենալ լիակատար
հշտություն, քանի վոր չը կան ընդհանուր համարժեքներ, և գործ-
նական կյանքում պատահած տեղական չափերը բոլորն ել անկա-
տար դրություն մեջ են գտնվում:

Սապալեն—(Բաշի գավառում)—5 կասրի. կասրը=2
դորի. դորը=2 չապի. չապին= $3\frac{1}{2}$ թունգու. թունգին=
4 չարեքի: Այլապես՝ սապալենն Բաշի գավառում=5 կա-
սրի կամ 10 դորի, կամ 20 չապի, կամ 70 թունգու, կամ
280 չարեքի: Սդնախի գավառում սապալենն=30 չապի
(600 շիշ), կամ 120 թունգու: Տփիսիսի գավառում=35-
42 չապի (790—940 շիշ): Թիենեթի գավառում=139
թունգու (695 շիշ):

Ծանրություն ու ընդունակությունների չափեր:

Չարի = 10 փթի (163 $\frac{8}{10}$ կգ).

Ոքա = 3 ֆունտի ($1\frac{1}{2}$ կգ).

Բաղման = 18—28 $\frac{1}{2}$ ֆունտի ($7\frac{3}{10}$ — $11\frac{4}{5}$ կգ).

Կոգի = 1 փ. 20 փ.—3 փ. ($24\frac{1}{2}$ — $49\frac{1}{10}$ կգ).

Լիտրա = 8—12 ֆ. ($3\frac{1}{5}$ —5 կգ).

Գորո = 1 փ. 32 ֆ. ($29\frac{1}{2}$ կգ). գործ ե ածվում
Մինգրեթիայում.

Կսանի = 8 հավկիթի.

Կիլա } սրանց թվական արտահայտությունը տար-
կոկա } բեր ե Վրաստանի զանազան տեղերում:

ԹՐՔԱԿԱՆ ՉԱՓԵՐ

Յերկարուծյան չափեր

Խան—արշինի = $22\frac{1}{2}$ վերջոկի (մ).

Ռուբ = 2 վերջոկի (8,8 սմ):

Մակերեսային չափեր

Չարգի = այն հողի տարածություն, վորի վրա ցան-
վում ե 150 փ. ցորեն:



Հեղուկ մարմինների չափեր

$$\text{Ալթավա} \left\{ \begin{array}{l} \text{խանի} = 10 \text{ լիտրի} \\ \text{վաճառականական} = 5 \text{ ,,} \\ \text{հասարակ} = 1 \text{ ,,} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{գործ եր ած-} \\ \text{վում հետևել:} \end{array}$$

Ծանրության ու ընդեղենների չափեր

Բաղման = 7-36 ֆ. ($2\frac{1}{5}$ — $14\frac{11}{10}$ կգ). Յերեանի
և Նոր-Բայազետի գավառներում = 12 ֆ., Դարալագյազի
գավառում = 14 ֆ., Նախիջևանի գավառում = 3-35 ֆ.,
Տփլիսի, Բաղվի և Գուլիստանի գավառներում = 24 ֆ.,
Ղարաբաղում և Ջանգեղուքում = 7—24 ֆ.

Չանաղ = 10—56 ֆ. (4 — $22,9$ կգ). Բորչալուի գա-
վառում = 10—12 ֆ. ցորենի. Ղազախի գավառում =
10—24 ֆ., Գորու գավառում = 20, 21, 25 ֆ., Շուշի
գավառում = 14 ֆ., Գանձակի գավառում = 53—56 ֆ.:

Բաղդյա = $\frac{1}{4}$ չանաղի — Գանձակի գավառում.

Բիստա = $2\frac{1}{2}$ ֆ. (1 կգ) — Նախիջևանի գավառում.

Դանգյանա = $1\frac{1}{2}$ —2 ֆ. ($\frac{3}{5}$ կգ) — Գանձակի գա-
վառում.

Դանգ = $\frac{1}{5}$ մսխ. ($\frac{4}{5}$ գ).

Բիլա = 10—15 ֆ. (4 — $6\frac{1}{10}$ կգ). Ջանգեղուքում և
Գանձակի գավառում = 10-12 ֆ. ցորենի, Ղուբայի և Բաղ-
վա գավառներում = 15 ֆ.

Պոնգա = 10 ֆ. (4 կգ) — գործ ե ածվում Յերևա-
նի գավառում.

Ռուբա = $4\frac{1}{2}$ —9 փութ ($65\frac{1}{2}$ — $147\frac{2}{5}$ կգ), ցորե-
նի. գործ ե ածվում Ղուբայի գավառում:

Թավրիզի = 8—9 ֆ. $3\frac{3}{5}$ —4 կգ-գործ ե ածվում Ջան-
գեղուքի, Գանձակի և Մեղրի գավառներում:

Թաղար = $7\frac{1}{2}$ —42 ֆ. ($122\frac{4}{5}$ — $687\frac{9}{10}$ կգ). Ղա-

զախի գավառում = $7\frac{1}{2}$, 9 և 18 ֆ., Գանձակի— $22\frac{1}{2}$ —
42 ֆ., Ջիվանշիրում—35, $37\frac{1}{2}$ ֆ., Շամախու և Գյոդ-
չախի գավառներում—15, 20, 25 ֆ.:

Յումուրթա (ձու) = 12 մսխ. ($51\frac{1}{10}$ գ)

Չվալ = 4—5 ֆ. ($65\frac{1}{2}$ — $81\frac{9}{10}$ կգ):

Հ Ա Յ Ո Յ

Յերկարության չափեր

Գյազ (Գեղ) = $22\frac{1}{2}$ վերշ. (1 մ):

Մակերևութի չափեր

«Սոմար» = հողի այն տարածությունը, վորի վրա
կարելի յե ցանել 1 սոմար ցորեն:

Հեղուկների չափեր

Կուժ = 30 ֆ. ($12\frac{1}{5}$ լ), Ղարաբաղի մի քանի տե-
ղերում = 1—2 ֆ.:

Թյունդի = 9—10 ֆ. (4 — $6\frac{1}{10}$ կգ):

Ղաբայա = 20 ֆ. ($8\frac{1}{10}$ լ) Յերևանի գավառում.
Ղաբայան պարունակում ե 6 որխա, կամ 12 նուկի, կամ
36 տուխտա:

Նուկին = $1\frac{2}{3}$ ֆ. (մոտ 673 գ):

Ծանրության և ընդեղենների չափեր

Սոմար = $1\frac{1}{2}$ —19 ֆ. ($22\frac{1}{2}$ — $311\frac{1}{5}$ կգ), Ալեքսան-
դրոպոլի գավառում = 19 ֆ. ցորենի, Սուրմալուի և Եջ-
միաձնի գավառներում—3 ֆ., Ախալցխայի և Ախալքալաքի
գավառներում—12 ֆ., Ջանգեղուքում 60—75 ֆ.: Սոմա-
րը ունի Ախալցխայի և Ախալքալաքի գավառներում 16 մաս
(կող), Սուրմալուի գավառում 10 մաս (բաթման =
12 ֆ), Ջանգեղուքում 6 մաս (քիլա կամ չանաղ): Սո-
մարը գործ ե ածվում նաև վորպես մակերևութի չափ:

Խալվար = $7\frac{1}{2}$ —25 փ. ($122\frac{4}{5}$ — $409\frac{1}{2}$ կգ), գործ է ածվում Ղարաբաղում (մի քանի շրջաններում = 30—40 փթի):

Ման (բաղման խոսքի կրճատումն է) = 7—35 փ. ($2\frac{4}{5}$ — $14\frac{1}{10}$ սմ):

Կոտ = 47 փ—3 փ. ($19\frac{1}{5}$ — $49\frac{1}{10}$ կգ). Ալեքսանդրապոլի գավառում = 47—58 փ. Տփլիսի գավառում = $2\frac{1}{2}$ —3 փ., Դուշեթի գավառում = 2 փ. 18 փ., Բաշի գավառում՝ $2\frac{1}{2}$ փ., Կախեթիայում՝ 3 փ.:

Կյուշ = $\frac{3}{4}$ —1 փ. ($307\frac{1}{10}$ —400 գ.) ցորենի Ձանգյեզուրում:

Այստեղ մենք թվեցինք միմիայն այն գլխավոր չափերը, վորոնք տարածված են Անդրկովկասի զանազան մասերում: Բացի վերոհիշյալներից կան ի հարկե սակավ ժողովրդականություն ունեցող չափեր, վորոնց վրա չարժե կանգ առնել այստեղ: Զորամասային այն է, վոր 20-րդ դարում, ինչպես մեզնաում Անդրկովկասում, նույնպես և Ռուսաստանում բնակիչները, մանավանդ գյուղացիք, գործ են ածում այնպիսի պարզ ու միամիտ չափեր, ինչպիսին է՝ քայլ, մատ, վոռքի թաթ: Ինչ ասել կուզե, վոր միանգամայն ավելորդ է այդ չափերի ճշտության մասին խոսելը, քանի վոր այդ չափերի գործածելիս սխալը յերերվում է հասակի, տարիքի, սեռի տարբերություն մեջ: Այս հանգամանքի վրա վաղուց ուշադրություն են դարձրել Ռուսաստանում հառաջդեմ անձինք. և Պետրոս—Մեծն ընդ առաջ գնալով յերկրում միատեսակ չափեր մտցնելու անհրաժեշտության խնդրին, կարգադրել է յերկարություն չափի համար ունենալ արշին, վոր հավասար է անգլիական 28 մատնաչափի (դյուիմ), իսկ ծանրության չափի համար՝ փունտ: 1747 թվին պատրաստեցին որինակելի ֆունտ և արշին ու հանձնեցին այն պահելու դրամատանը: Ապա 1893 թվին կազմակերպվեց «Չափ ու Կշիռների գլխավոր Պալատ», հայտնի գիտնական Լ. Ի. Մենդելեևի

ղեկավարությամբ, վորին և հանձնեցին պատրաստելու արշինի, ֆունտի նոր և ճիշտ նմուշները: Այդ ետալոնները պատրաստելու համար գործադրած աշխատանքը տեղյ ութ տարի. և 1901 թվին արդեն պատրաստ էյին ֆունտի, արշինի ամենաճիշտ ու ամենահաջող նմուշները, վորոնցից յերկուական որինակ հանձնեցին «Չափ ու Կշիռների Պալատին» պահելու համար:

Ներկայումս, մետրական սխտեմի գործածությունը անցնելով, այդ նմուշները ստանում են պատման արժեք, ուր առաջնակարգ տեղը բոնում են № № 12 և 28 ետալոնները: Սրանք են, վոր նոր սխտեմի հիմքն են կազմելու և վորի հետ կը ծանոթանա ընթերցողը հետագա գրելով:

ՉԱՓԵՐԻ ՄԵՏՐԱԿԱՆ ՍԻՍՏԵՄԸ

Յերկարություն չափեր

Վորպես յերկարություն չափի միավոր ընդունված է յերկրադնդի միջորյականի մի քառասուն միլլիոններորդական *) մասը, վոր հունարեն կոչվում է Մետր. —

10	մետրը	կազմում է	դեկամետր.
100	"	"	հեկտոմետր.
1.000	"	"	կիլոմետր.
Մետրի	$\frac{1}{10}$	մասը	կազմում է դեցիմետր.
"	$\frac{1}{100}$	"	սանտիմետր.
"	$\frac{1}{1000}$	"	միլլիմետր:

*) Այս մեծությունը պետք է համարել պայմանական, վորհետև ֆիզիքական մետրի մեծությունը, իրոր ճիշտ մատեմատիքորեն չի համապատասխանում վերեում ասված միջորյականի մի քառասուն միլլիոններորդական մասին, այլ փոքր ինչ պակաս է: Սակայն գոյություն ունեցող ետալոնների և նրանց տեսակների մեջ յեղած տարբերությունն այնքան չնչին է, վոր կարելի չի ընդունել այն վորպես ճիշտ չափ:

Մակերևույթի չափեր

Վորպես մակերևույթի չափի միավոր ընդունված է քառակուսի մետրը:

100 քառ. մետրը կազմում է քառ. դեկամետր կամ ար.

10.000 " " " " հեկտոմետր կամ հեկտար.

1.000.000 " " " " կիլոմետր

Քառ. մետրի $\frac{1}{100}$ մասը կազմում է քառ. դեցիմետր

" " $\frac{1}{10^3 \cdot 000}$ — քառ. սանտիմետր

" " $\frac{1}{1^3 \cdot 000 \cdot 000}$ " " միլլիմետր:

Կշռի չափերը

Ծանրության չափերի համար վորպես միավոր ընդունված է կիլոգրամը:

Կիլոգրամի $\frac{1}{10}$ մասը կազմում է դեկագրամ.

" $\frac{1}{100}$ " " հեկտոգրամ.

" $\frac{1}{1000}$ " " գրամ.

Գրամի $\frac{1}{10}$ " " դեցիգրամ.

" $\frac{1}{100}$ " " սանտիգրամ.

" $\frac{1}{1000}$ " " միլլիգրամ.

Ծավալի չափեր

Ծավալի չափերի համար վորպես միավոր ընդունված է լիտրը կամ խորանարդ դեցիմետրը. —

1000 խոր. դեցիմետրը կազմում է խոր. մետր:

Մետրական յեւ Ռուսական չափերի համեմատութիւնը:

Յերկարության չափեր*)

Մետր հավասար է մոտավորապես $\frac{1}{2}$ սաժենի կամ, ավելի ճիշտ, $22\frac{1}{2}$ վերջոկի: Միջանոսակ մարդու մեկնած

*) Յերկարության 7 միավորներից կյանքի մեջ գործ էածվում 4-ը:

ձեռքի մատերի ծայրից մինչև մյուս ուսի մեջ յեղած տարածութիւնը, հավասար է մոտավորապես մի մետրի:

Մետրն առորյա կյանքում փոխարինում է սաժենին ու արշինին և գործ էածվում գործվածքներ, տախտակներ, ճանապարհներ, գետերի լայնութիւններ և այլն չափելու համար:

Սանտիմետրը հավասար է $\frac{2}{5}$ մատնաչափի կամ, ավելի ճիշտ, $\frac{11}{50}$ վերջոկի: Սանտիմետրը հարմար չափ է, փորովհետև փոքր մասեր ունի. դրա համար եւ Ռուսաստանում վաղուց հետե ոգտվում են այդ չափով. — գործ են ածում մարդու մարմինը, հագուստը և այլն չափելու համար: Սանտիմետրը փոխարինում է վերջոկին և մատնաչափին:

Միլլիմետրը հավասար է $\frac{1}{25}$ մատնաչափի. գործ էածվում փոքրիկ տարածութիւններ չափելու հարմար, ինչպես որինակ՝ աղյուսակներ, ապակիներ, կարտոններ, մարմնակազմի մաշի մասեր և այլն:

Կիլոմետրը հավասար է $\frac{15}{16}$ վերստի, վորին և փոխարինում է նա: Գործ էածվում յերկար տարածութիւններ չափելու համար. այն է՝ գետեր, ճանապարհների յերկարութիւն, սարերի բարձրութիւն և այլն:

Այդ չափերի սղագրումը. —

Մետր " մ " կամ " m ".

Սանտիմետր " սմ " " cm ".

Միլլիմետր " մմ " " mm ".

Կիլոմետր " կմ " " km ":

Մակերևույթի չափեր*)

Քառակուսի մետրը հավասար է յերկու քառակուսի արշինի: Նա փոխարինում է քառ. սաժենին, քառ. արշինին

*) Մակերևույթի 7 միավորներից կյանքի մեջ գործ էածվում 6-ը:

քառ. փոսնաչափին և գործ է ածվում հատակներ, պատեր, պատուհաններ և այլն չափելու ու համար:

Քառակուսի դեկամետրը (ար) հավասար է 22 քառ. սաժենի: Սա գործ է ածվում գետնի փոքր կտորներ չափելու համար:

Քառակուսի հեկտոմետրը (հեկտար) հավասար է $\frac{1}{10}$ դեկայատինի. փոխարինում է ուսումական գեոյատինին:

Քառակուսի կիլոմետրը հավասար է $\frac{1}{8}$ քառ. վերստի. գործ է ածվում կղզիներ, ծովեր, յերկնային մարմիններ, տերություններ և այլ մեծություններ չափելու համար, և փոխարինում է քառ. վերստին:

Քառակուսի սանտիմետրը հավասար է $\frac{1}{20}$ քառ. վերջոկի. գործ է ածվում թղթերի, նկարների, ապակիների մակերևույթներ չափելու համար: փոխարինում է քառ. վերջոկին ու քառ. մասնաչափին:

Քառակուսի միլլիմետրը հավասար է $\frac{1}{6}$ քառ. վերջոկի. գործ է ածվում կենդանիների, բույսերի հանքերի թրաշների մանրիկ մասերը չափելու համար:

Սրանց կրճատ ձևերը նույնն են, ինչ վոր յերկարություն չափերինը, ավելացրած «քառ.» մասնիկը, վոր նշանակում է քառակուսի. բացի դրանից «ար» բառը գրվում է «ա», հեկտարը՝ «հա»:

Ծավալի չափեր **)

Խորանարդ մետրը հավասար է $\frac{1}{10}$ խոր սաժենի կամ 2 տակառի. գործ է ածվում փայտի, ածուխի, քարի ծավալը, նաև դանազան անոթների, ցիստերների, ավազանների բովանդակությունը չափելու համար:

Խորանարդ դեցիմետրը կամ լիտրը հավասար է $1\frac{1}{2}$ 22ի կամ, ավելի ճիշտը՝ $\frac{1}{12}$ դույլի. գործ է ածվում ջրի,

**) Ծավալի 7 միավորներից կյանքի մեջ գործ է ածվում 3—ը:

գինու, նավթի, կաթի ծավալը նաև փոքր անոթների՝ դույլերի, պղինձների բովանդակությունը չափելու համար:

Փոխարինում է ուսումական շշին:

Խորանարդ սանտիմետրը հավասար է $\frac{1}{10}$ խոր վերջոկի. գործ է ածվում փոքրիկ մարմինների, հանքերի ծավալը կամ փոքրիկ անոթների՝ բաժակի, գդալի պարունակությունը չափելու համար: Այդ չափերի համառոտ ձևերը նույն են, ինչ վոր յերկարություն չափերինը, ավելացրած «խոր մասնիկը, վոր նշանակում է «խորանարդ». բացի դրանից լիտրը գրվում է «լ» կամ «լ» տառով:

Գործնական կարիքների համար ոգտակար է իմանալ հետևյալը՝ դույլը = 12 լիտրի, շիշը = $\frac{2}{3}$ լիտրի, բաժակը = 200 քառ. սմ., հացի դալը 16 քառ. սմ:

Ծանրություն չափերը *)

Գրամմը հավասար է (1 խոր. սմ. ջրի քաշը) $\frac{1}{4}$ մսխալի. գործ է ածվում թեթև մարմինների—սետաղների դեղերի, գաղերի, փոքր քանակությամբ հեղուկների ծանրությունը վորոշելու համար:

Սա փոխարինում է ուսումական մսխալին:

Կիլոգրամը (1 լիտր ջրի քաշը) հավասար է $2\frac{1}{2}$ ֆունտի: Գործ է ածվում ամեն տեսակ մարմինների, առարկաների, ապրանքների, բեռների քաշն իմանալու համար: Առողյա կյանքում նա շատ գործածական է և հենց զրա համար էլ համառոտ կիլո անունը: Փոխարինում է ֆունտին:

Տոննան հավասար է 61 փիթի:

Գործ է ածվում ծանր առարկաների—մեքենաների, վագոնների, շոգեկառքերի, շոգենավերի ծանրությունը վորոշելու համար: Փոխարինում է փիթին:

Այդ չափերի համառոտագրությունը հետևյալն է.—

*) Չափերի 7 միավորից սովորաբար գործածական են 3—ը:

Գրամմ „ գ “ կամ „ զ “.
 Կիլոգրամմ „ կգ “ „ „ կգ “.
 Տոննա „ տ “ „ „ տ “.

Ոգտակար ե իմանալ նույնպես, վոր մի բաժակ ջու-
 րը կշռում ե 200 գ., 1 հացի գդալ ջուրը՝ 15—16 գ.
 գրանը = 1 գրամմի:

Մետրական սխտեմի առավելությունները

Տ. Մետրական սխտեմը — տարնորդական սխտեմն ե,
 այսինքն՝ մետրական սխտեմի մեջ յերկարության և ծան-
 րության չափերի բոլոր միավորների հարաբերությունը
 հավասար ե 10 — ի, քառակուսի չափերի միավորների հա-
 րաբերությունը = 100 — ի, իսկ խորանարդ չափերի միա-
 վորների հարաբերությունը = 1000 — ի: Այս հանգամանքը
 շատ ե հեշտացնում չափելու հաշիվը և մատչելի դարձնում
 այդ սխտեմն նրանց համար, ով ծանոթ չե վերածման ու
 անդրադարձման կանոններին: Դրա մեջ կարելի յե համոզ-
 վել հետևյալ յերկու պարզ որինակներից.

Ռուսական սխտեմ

Մետրական սխտեմ

Սաժեն	միավորների հա- րաբերությունը	Կիլոմետր	միավորների հարաբերութ.
Վոսնաչափ	— 7	Հեկտոմետր	— 10
Մատնաչափ	— 12	Դեկամետր	— 10
Գծաչափ	— 10	Մետր	— 10
Փուլթ	— 40	Կիլոգրամմ	— 10
Ֆունտ	— 32	Հեկտոգրամմ	— 10
Լոտ	— 3	Դեկոգրամմ	— 10
Մսխալ	—		
Դոլյա	— 96	Գրամմ	—

Այս որինակներից պարզ յերևում ե, թե վորքան բարդ
 են Ռուսական չափերի միավորների հարաբերությունները
 և ընդհակառակը՝ վորքան պարզ են մետրական չափերի
 հարաբերությունները: Այս հակադրություն ավելի հասկա-

նալի կը լինի, յերբ լուծենք հետևյալ տարրական որինակ-
 ները.

Տված ե 12 փուլթ ապրանք փոխանակելու — դարձնե-
 լու դոլյաների, նոյնքան ել կիլոգրամմ ապրանք՝ գրամ-
 մների: Առաջին դեպքում որինակը պետք ե բաժանենք չորս
 հարցի և լուծենք հետևյալ կերպով.

1) 40 ֆ. $\times 12 = 480$ ֆ. 3) 3 մ. $\times 15360 = 46.080$ մ. 2)
 32 լոտ $\times 480 = 15.360$ լ. 4) 96 դ. $\times 46.080 = 4.423.680$ դ.

Յերկրորդ դեպքում որինակը լուծվում ե այսպես.

1) 10 հեկտոգր. $\times 12 = 120$ հեկտոգր.

2) 10 դեկ. գր. $\times 120 = 1200$ դեկ. գր.

3) 10 գր. $\times 1200 = 1200$ գրամմ:

Յերկրորդ որինակը մենք կարող ենք հասարակ ձևով
 ել լուծել, այն ե՝ կը գրենք 12 և աջ կողմից կավելա-
 ցենք յերեք գերո:

Կարծում եմ՝ այս որինակներից հետո այլ ևս կարիք
 չը կա ապացուցելու ռուսական և մետրական սխտեմնե-
 րի տարբերությունը հաշիվելու ժամանակ: Բայց մենք կու-
 ղենայինք մատնացույց անել և այն բանի վրա, վոր մետ-
 րական սխտեմով կատարած հաշիվն ավելի քան հեշտա-
 նում ե նրա նոմենկլատուրայի պարզության պատճառով:
 Ռուսական սխտեմի բնագավաթիվ պատահական անունների
 փոխարեն այստեղ յերևում են միայն յերկարության, ծա-
 նրության, ծավալի յերեք միավորների անունները — մետր,
 գրամմ, լիտր, վորոնցից և կաղմվում ե ամբողջ սխտեմը:
 Միավորները 10, 100, 1000 անգամ մեծացնելու հա-
 մար այդ տերմիններին ավելացնում են — «դեկա», «հեկ-
 տո», «կիլո» մասնիկները, իսկ 10, 100, 1000 անգամ փոք-
 րացնելու համար՝ «դեցի», «սանտի» և «միլլի» մաս-
 նիկները: Այսպիսով վերագիր մասնիկը ցույց ե տալիս
 համապատասխան չափի միավորի հարաբերությունը մետ-
 րի, գրամմի և լիտրի վերաբերմամբ: Այս սխտեմի խոշոր
 առավելություններից մեկն ել պետք ե համարել այն, վոր

նա չունի ընդեղենները և հեղուկները չափելու համար առանձին չափեր, ինչպես այդ տեսնում ենք որինակ, ուսուցական չափերի մեջ (հատիկների համար—չետվերտ, չետվերիկ, գաբնց, իսկ հեղուկների համար—տակառ, դուլյ, շաոֆ, շիշ): Դրանց փոխարինում են խորանարդ չափերը:

Յեւ վերջապես մետրական սիստեմը, վորպես տասնորդական սիստեմ, վորոշ չափով նմանում է մեր դրամական սիստեմին, վորը թեև իր մի քանի միջանկյալ անդամներով (3,5,15,25) հեռանում է տասնորդական սկզբունքից, սակայն ընդհանուր առմամբ ամբողջապես գետեղվում է մետրական սիստեմի շրջանակների մեջ:

Մետրական սիստեմը—Միջազգային սիստեմ է

Մետրական սիստեմի պարզութիւնը, համաչափութիւնը և ետալոնների ու նախատիպերի միատեսակութիւնը շուտով դրավեցին բոլոր գիտական և առհասարակ քաղաքակրթված յերկրների ուշադրութիւնը: Մինչև իսկ նրա հակառակորդներն ընդունեցին այդ սիստեմը, տեսնելով նրա այն խոշոր առավելութիւնները, վոր վերագրում էին նրան հորինողները: Այս հանգամանքին բավականապատեւ են Փարիզում և ուրիշ քաղաքներում կազմակերպված ցուցահանդեսները, ուր ցուցադրվում էին զանազան սիստեմների չափեր: Բացի դրանից որ որի վրա գիտութեան տարած հաղթանակները, արդունաբերութեան ու վաճառականութեան զարգացումը, վոր պահանջում էին չափելու միավորների միատեսակութիւն, այլ և Յերոսոլիմ տեղի ունեցող հեղափոխական հսկայական թափը, հաղորդակցութեան միջոցների կատարելագործումը (փոստ, հեռագիր, հեռախոս, յերկաթուղի, շոգենավ և այլն), վոր հաղթելով ժամանակն ու տարածութիւնը, յերկրագնդի զանազան ծայրերում ապրող ազգերին — իրար են մոտեցրել, ստեղծեցին մետրական սիստեմի համար այն բարեհաջող

պայմանները, ուր նա սկսեց հառաջադիմել և միջազգայնանալ: Ազգային հպարտութիւնը, վոր վոգեորում էր ֆրանսյական գիտնականներին ու քաղաքական գործիչներին, պետք է վոր տեղի տար ժողովրդների միահամուռ աշխատելու սկզբունքին՝ ամբողջ մարդկութեան բարորութեան համար. ուստի և մետրական սիստեմը դարձավ այն վոսկի ողակներից մեկը, վորի վրայով սարգի վոստայնի նման անցնում էին միջազգային կցման թելիկները:

Ինքը՝ մետր *) խոսքը ֆրանսերեն չէ, այլ հունարեն է. նույնը կարելի յէ ասել նաև բոլոր վերադիր մասնիկների համար, վորոնց մեծացնող մասնիկները (դեկա, հեկտո, կիլո) հունական ծագում ունեն. իսկ փոքրացուցիչ մասնիկները՝ (դեցի, սանտի, միլլի)—լատինական:

Գ. Մետրական սիստեմը տնտեսում է աշխատանքը յեւ նյութական միջոցները.—

Իր պարզութեան շնորհիւ մետրական սիստեմը տնտեսում է աշխատանքը և նյութական միջոցները: Պետերբուրգի անվանի ակադեմիկոս Յակոբին իր պաշտոնական զեկուցումներէից մեկում ասում է.—

«Վորովհետև աշխատանքի ամեն մի տնտեսութիւն, ֆիրմական թե մտավոր, մեզ համար կազմում է մի շոշափելի հարստութիւն, ուստի և մետրական սիստեմի ընդունելութիւնը, վոր նույն դասին է պատկանում, ինչ վոր մեքենաները, գործիքները, յերկաթուղին, հեռախոսը, և լոգարիթմի աղյուսակները, պետք է մի առանձին գովեստով առաջարկել տնտեսական տեսակետից դրված»:

Այս հանգամանքը հաշվի առնելով, XIX դարու Անգլիայի պետական հիմնարկութիւնները մետրական սիստեմի կիրառումից կարող էին տնտեսել տարեկան կես միլիոն ֆունտ ստերլինգ, այսինքն մոտ հինգ միլլիոն վոսկի ուսրի:

*) Մետր — չափ:

Յեթե մինչև որս (չնայած նրա ակնհայտնի ոգտին) անգլիական որենքով մետրական սխտեմի կիրառումը պարտավորեցուցիչ չէ համարվել, դրա պատճառը յերկրի տնագին արդյունաբերությունը նոր սխտեմի վերածելու գուտ տեխնիքական արգելքն է յեղել: Կատկած չկա, վոր ապագայում, յերբ արգելքն ավելի սերտ կաշխատակցեն և միջազգային առևտրական ու կուլտուրական կապերն ուժգին թափով կառաջադիմեն, այն ժամանակ մետրական սխտեմը պարտավորեցուցիչ կը դառնա յերկրագնդի բոլոր պետությունների համար, դրանց թվում և Անգլիայի համար:

Բոլոր ժամանակների յեվ ընդր ժողովուրդների համար.

Տասն և ութերորդ դարու ֆրանսիական գիտնականների հանդուգն հավակնությունը, վորոնք մի ընդհանուր չափական սխտեմ ստեղծելու բուն ցանկություն ունեյին— «ընդր ժամանակների յեվ ընդր ժողովուրդների համար», իրականացած պետք է համարել:

Հեղափոխական Ֆրանսիայի ամենախելոք քաղաքացիները համառ աշխատանքը կատարելուց հետո բարձր գաղափարներով վողեւորված աշխարհին ընծայեցին այն կտոր լուսնոսկին, այն «կանաչ ձողիկը», վոր պետք է բարելավել և դյուրին ու հաճելի դարձնել միլլիոնավոր մարդկանց կյանքը: Մեծ եր սխրագործությունը, մեծ էյին և մարդկային զոհերը հեղափոխական յեռուն պահուն կյանքները վտանգած ձեռք բերելու «կապույտ թռչունը», հանուն վորի նրանք գնում էյին դեպի եշաֆոտը *): Յերկրում մշտական սխտեմ մտցնելու հանդուգն մտադրությունը, այն յերկրում, ուր դեռ ևս մոռացված չէին ֆեոդալական կարգերը և վորտեղ ամեն մի նոր միտք հա-

*) Հիշենք նշանավոր քիմիկոս Լավուազիեն, վոր մահացավ եշաֆոտի վրա:

մարվում եր վորպես կառավարություն դեմ ուղղված գործողություն, չի կարելի անվանել այլ կերպ, յեթե վոչ հեղափոխություն...

Այդ հեղափոխությունը, հենց այն կտոր լուսնոսկին է, վոր պարունակում եր իր մեջ «բոլոր ժամանակների և բոլոր ժողովուրդների համար» վսեմ գաղափարը: Յեվ իրոք վոր գաղափար, վորովհետև ինքը, մետրական սխտեմի սկզբունքը, մշտնջենականություն հավակնություն չունի, քանի վոր աշխարհում անփոփոխ վոչինչ չկա, քանի վոր կյանքում «ամեն ինչ հոսում է. և այդ հոսանքի մեջ—կյանքի իմաստը: Մարդկությունը բազմաթիվ ճշմարտություններ գիտեր, մտքեր ալեկոծող ճշմարտություններ, և նրանցով գրավված մնում էյին յերկար դարեր, մինչև վոր նոր ծնված ճշմարտությունները փոխարինում էյին հսերին. մտաբերենք յերկրագնդի հարթ ձևի գաղափարը, արևի պտտվելը յերկրագնդի շուրջը և այլն:

Չկան մշտնջենական ճշմարտություններ. ժամանակն է սահմանում ճշմարտությունը:

Ի՞նչ է ընությունը և կյանքը—անվերջ կարելիությունների վայրեր, ուր յուրաքանչյուր նոր միտք, նոր գիտական դյուտ առաջացնում է նրանց մեջ նոր «ճշմարտություն», նոր որենք, վորը հաճախ կործանում, վիշրում է մինչև այդ ժամանակ իշխող հին գաղափարները: Մետրական սխտեմը, ինչպես և ամեն մի ուրիշ սխտեմ, ապահովված չէ ի հարկե նման պատահարներից: Բնագիտության ու տեխնիկայի առաջադիմությունը (մանավանդ ֆիզիկայի և քիմիայի) մեր առջև բացում է լայնարձակ հորիզոններ: Այդ ասպարեզում բոլոր գիտական դյուտերի տեսակարար կշիռն ավելի ու ավելի լրջանում է և նշանակալից դառնում. ելեքտրականություն ու լույսը խոստանում են նոր աշխարհներ բանալ մեր առաջ և մեր կյանքին նոր ձև տալ: Յեթերի ալիքների որենքը, Բադիի բղիթումը (եմանացիան), ատոմի բաժանումը, վո-

ըոնք յերերուս են ելեմենտների մշտնջենականությունը, սպառնում են խաչ դնել հին գիտության վրա: Կարող էլ լինի՞ արդյոք մետրական սխառեմը գիմադրել գիտության հաղթական գրոհին, այդ յույց էլ տա ապագան. բայց այն գաղափարը, վոր ջերմացնում, վոգեորում է նրան, կըրկնում յենք, վսեմ է ու արժանի «բոլոր ժամանակներէ բոլոր ժողովուրդներէ» հարգանքին ու յերկրպագության:

ԱՂՅՈՒՍԱԿ

սանիմետրը վերոկնե դարձնելու.

Սանտիմ. տասն* սանտիմետր	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	0,22	0,45	0,67	0,90	1,12	1,35	1,57	1,80	2,02
10	2,25	2,47	2,70	2,92	3,15	3,37	3,60	3,82	4,05	4,27
20	4,50	4,72	4,95	5,17	5,40	5,62	5,85	6,07	6,30	6,52
30	6,75	6,97	7,20	7,42	7,65	7,87	8,10	8,32	8,55	8,77
40	9,00	9,22	9,45	9,67	9,90	10,12	10,35	10,57	10,80	11,02
50	11,25	11,47	11,70	11,92	12,15	12,37	12,60	12,82	13,05	13,27
60	13,50	13,72	13,95	14,17	14,40	14,62	14,85	15,07	15,30	15,52
70	15,75	15,97	16,20	16,42	16,65	16,87	17,10	17,32	17,55	17,77
80	18,00	18,22	18,45	18,67	18,90	19,12	19,35	19,57	19,80	20,02
90	20,25	20,47	20,70	20,92	21,15	21,37	21,60	21,82	22,05	22,27
100	22,50	22,72	22,95	23,17	23,40	23,62	23,85	24,07	24,30	24,52

ԱՂՅՈՒՍԱԿ

մետրը արեիցնե դարձնելու.

Մետր. սանտիմ.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	—	1,41	2,81	4,22	5,62	7,03	8,44	9,84	11,25	12,65
10	14,06	15,47	16,87	18,28	19,68	31,09	22,50	23,90	25,31	26,71
20	28,12	29,53	30,93	32,34	33,74	25,15	36,56	37,96	39,37	40,77
30	42,18	43,59	44,99	46,40	47,81	49,21	50,62	52,02	53,43	54,84
40	56,24	57,65	59,05	60,46	61,87	63,27	64,68	66,08	67,49	68,90
50	70,30	71,71	73,11	74,52	75,93	77,33	78,74	80,14	81,55	82,96
60	84,36	85,77	87,18	88,58	89,99	91,39	92,80	94,21	95,61	97,02
70	98,42	99,83	101,24	102,64	104,05	105,45	106,86	108,27	109,67	111,08
80	112,48	113,89	115,30	116,70	118,11	119,52	120,92	122,38	123,73	125,14
90	126,55	127,95	129,36	130,76	132,17	133,58	134,98	136,39	137,79	139,20
100	140,61	142,01	143,42	144,82	146,23	147,64	149,04	150,45	151,86	153,26

Ա Ղ Յ Ո

արժեքները, վերականգնող և արժեքները վերականգնողի

Ա Ղ Յ Ո	Մ ե տ ր ե ր և													
	1 ՎԵՐ.		2 ՎԵՐ.		3 ՎԵՐ.		4 ՎԵՐ.		5 ՎԵՐ.		6 ՎԵՐ.		7 ՎԵՐ.	
	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ
0	—	—	0	4,44	0	08,89	0	13,33	0	17,78	0	22,22	0	26,67
1	0	71,12	0	75,56	0	80,01	0	84,45	0	88,90	0	93,34	0	97,79
2	1	42,24	1	46,68	1	51,13	1	55,57	1	60,02	1	64,46	1	68,91
3	2	13,36	2	17,80	2	22,25	2	26,69	2	31,14	2	35,58	2	40,03
4	2	84,48	2	88,92	2	93,37	2	97,81	3	02,26	3	06,70	3	11,15
5	3	55,60	3	60,04	3	64,49	3	68,93	3	73,38	3	77,82	3	82,27
6	4	26,72	4	31,16	4	35,61	4	40,05	4	44,50	4	48,94	4	53,39
7	4	97,84	5	02,28	5	06,73	5	11,17	5	15,62	5	20,06	5	24,51
8	5	68,96	5	73,40	5	77,85	5	82,29	5	86,74	5	91,18	5	95,63
9	6	40,08	6	44,52	6	48,97	6	53,41	6	57,86	6	62,30	6	66,75
10	7	11,2	7	15,6	7	20,1	7	24,5	7	29,0	7	33,4	7	37,9
11	7	82,3	7	86,7	7	91,2	7	95,6	8	00,1	8	04,5	8	09,0
12	8	53,4	8	57,8	8	62,3	8	66,7	8	71,2	8	75,6	8	80,1
13	9	24,6	9	29,0	9	33,4	9	37,9	9	42,4	9	46,8	9	51,3
14	9	95,7	10	00,1	10	04,6	10	09,1	10	13,5	10	17,9	10	22,3
15	10	66,8	10	71,2	10	75,7	10	80,1	10	84,6	10	89,0	10	93,5

Ի Ս Ս Կ

ևս մեծեր և սանձամեծեր դարձնելու.

Ի Ս Ս Կ																	
8 ՎԵՐ.		9 ՎԵՐ.		10 ՎԵՐ.		11 ՎԵՐ.		12 ՎԵՐ.		13 ՎԵՐ.		14 ՎԵՐ.		15 ՎԵՐ.			
մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ	մ	սմ
0	35,56	0	40,00	0	44,45	0	48,89	0	53,34	0	57,78	0	62,23	0	66,67		
1	06,68	1	11,12	1	15,57	1	20,01	1	24,46	1	28,90	1	33,35	1	37,79		
2	177,80	1	82,24	1	86,69	1	91,13	1	95,58	2	00,02	2	04,47	2	08,91		
3	248,92	2	53,36	2	57,81	2	62,25	2	66,70	2	71,14	2	75,59	2	80,03		
4	320,04	3	24,48	3	28,93	3	33,37	3	37,82	3	42,26	3	46,71	3	51,15		
5	391,16	3	95,60	4	00,05	4	04,49	4	08,94	4	13,38	4	17,83	4	22,27		
6	463,28	4	66,72	4	71,17	4	75,61	4	80,06	4	84,50	4	88,95	4	93,39		
7	533,40	5	37,84	5	42,29	5	46,73	5	51,18	5	55,62	5	60,07	5	64,51		
8	604,52	6	08,96	6	13,41	6	17,85	6	22,30	6	26,74	6	31,19	6	35,63		
9	675,64	6	80,08	6	84,53	6	88,97	6	93,42	6	97,86	7	02,31	7	06,75		
10	746,8	7	51,2	7	55,6	7	60,1	7	64,5	7	69,0	7	73,4	7	77,9		
11	817,8	8	22,3	8	26,7	8	31,2	8	35,6	8	40,1	8	44,5	8	49,0		
12	889,0	3	93,4	8	97,8	9	02,3	9	06,7	9	11,2	9	15,6	9	20,1		
13	960,1	9	64,6	9	69,0	9	73,4	9	77,9	9	82,4	9	86,8	9	91,3		
14	1031,3	10	35,7	10	40,1	10	44,6	10	49,0	10	53,5	10	57,9	10	62,3		
15	1102,4	11	06,8	11	11,2	11	15,7	11	20,1	11	24,6	10	29,0	11	33,5		

Ա Ղ Յ Ո

Կիրառմանը և գումարներ փոխ,

Ի Ս Ա Կ

ճուճ և մասալներ դարցնելու.

Կիրառման	Ֆ ռ Վ Ն Մ Լ Ը Լ										Մ Ս Լ Ս Մ Լ Ն Լ Ը									
	0 ք		1 ք		2 ք		5 ք		0 ք		20 ք		50 ք		100 ք		200 ք		500 ք	
	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.	Ֆ.	Մսլ.
0	—	—	—	0,23		0,47		1,17		2,34		4,69		11,72		23,44		46,89	1	21,21
1	2	42,43	2,	42,66	2	42,90	2	43,60	2	44,77	2	47,12	2	54,15	2	65,87	2	89,32	3	63,64
2	4	84,85	4	85,08	4	85,32	4	86,02	4	87,19	4	89,54	5	0,57	5	12,29	5	35,74	6	10,06
3	7	31,28	7	31,51	7	31,75	7	32,45	7	33,62	7	35,97	7	43,00	7	54,72	7	78,17	8	52,49
4	9	73,70	9	73,93	9	74,17	9	74,87	9	76,04	9	78,39	9	85,42	10	1,14	10	24,59	10	94,91
5	12	20,12	12	20,36	12	20,60	12	21,30	12	22,47	12	24,82	12	31,85	12	43,57	12	67,02	13	41,34
6	14	62,55	14	62,78	14	63,02	14	63,72	14	64,89	14	67,24	14	74,27	14	85,99	15	13,44	15	33,76
7	17	8,98	17	9,21	17	9,45	17	10,15	17	11,32	17	13,67	17	20,70	17	32,42	17	55,87	18	30,19
8	19	51,40	19	51,63	19	5,87	19	52,57	19	53,74	19	56,09	19	63,12	19	74,84	20	2,29	20	72,61
9	21	93,83	21	94,06	21	94,30	21	95,00	22	0,17	22	2,52	22	9,55	22	21,27	22	44,72	22	19,04
10	24	40,3	24	40,5	24	40,8	24	41,5	24	42,6	24	45,0	24	52,0	24	63,7	24	87,2	25	61,5
11	26	82,7	26	82,9	26	83,2	26	83,9	26	85,0	26	87,4	26	94,4	27	10,1	27	33,6	23	7,9
12	29	29,1	29	29,3	29	29,6	29	30,3	29	31,4	29	34,8	29	40,8	29	52,5	29	76,0	30	50,3
13	31	71,5	31	71,7	31	72,0	31	72,7	31	73,8	31	76,2	31	83,2	21	94,9	22	22,4	32	92,7
14	34	18,0	34	18,2	34	18,5	34	19,2	34	20,3	34	22,7	34	29,7	34	41,4	34	64,9	35	39,2
15	36	60,4	36	60,6	36	60,9	36	61,6	36	62,7	36	65,1	36	72,1	36	83,8	37	11,2	37	81,6
16	39	6,8	39	7,0	39	7,3	39	8,0	39	9,1	39	11,5	39	18,5	39	30,2	39	53,7	—	28,0

Ա Ղ Յ Ո

առնական ժուճները ուրեւորականների հետ (12, 36, 60, 84 մսխ.),
կանների հետ, քառորդ եւ կես ժուճները

Մսխալ	Կ Ի Լ Ս Դ Բ Ս Մ Մ Ն Լ Բ Լ							
	0 մսխ.		12 մսխ.		24 մսխ.		36 մսխ.	
	Կդ	Գ	Կդ	Գ	Կդ	Գ	Կդ	Գ
0	—	—	—	051,18	—	102,38	—	153,57
1	—	409,51	—	460,70	—	511,89	—	563,08
2	—	819,02	—	870,21	—	921,40	—	972,59
3	1	228,54	1	279,73	1	330,92	1	382,10
4	1	638,05	1	689,24	1	740,43	1	791,62
5	2	047,56	2	098,75	2	149,94	2	201,13
6	2	457,07	2	508,26	2	559,45	2	610,64
7	2	866,59	2	917,78	2	968,97	2	1020,15
8	3	276,10	3	327,29	3	378,48	3	429,67
9	3	685,61	3	736,80	3	787,99	3	839,18
10	4	095,1	4	146,3	4	197,5	4	248,7
11	4	504,6	4	555,8	4	607,0	4	658,2
12	4	914,1	4	965,3	5	016,5	5	067,7
13	5	323,7	5	374,8	5	426,0	5	477,2
14	5	733,2	5	784,4	5	835,5	5	886,7
15	6	142,7	6	193,9	6	245,1	6	296,2
16	6	552,2	6	603,4	6	654,6	6	705,8
17	6	961,7	7	012,9	7	064,1	7	115,3
18	7	371,2	7	422,4	7	473,6	7	524,8
19	7	780,7	7	831,9	7	883,1	7	934,3
20	8	190,2	8	241,4	8	292,6	8	343,8
21	8	599,8	8	650,9	8	702,1	8	753,3
22	9	009,3	9	060,5	9	111,6	9	162,8
23	9	418,8	9	470,0	9	521,2	9	572,3
24	9	828,3	9	879,5	9	930,7	9	981,8
25	10	237,8	10	289,0	10	340,2	10	391,4
26	10	647,3	10	698,5	10	749,7	10	800,9
27	11	056,8	11	108,0	11	159,2	11	210,4
28	11	466,3	11	517,5	11	568,7	11	619,9
29	11	875,9	11	927,0	11	978,2	12	029,4
30	12	285,4	12	336,5	12	387,7	12	438,9
31	12	694,9	12	746,0	12	797,3	12	848,4
32	13	104,4	13	155,6	13	206,8	13	257,9
33	13	513,9	13	565,1	13	616,3	13	667,5
34	13	923,4	13	974,6	14	025,8	14	077,0
35	14	332,9	14	384,1	14	435,3	14	486,5
36	14	742,4	14	793,6	14	844,8	14	896,0
37	15	152,0	15	203,1	15	254,3	15	305,5
38	15	561,5	15	612,7	15	663,8	15	715,0
39	15	971,0	16	022,2	16	073,4	16	124,5
40	16	380,5	—	—	—	—	—	—

*) Գործունակ աղյուսակը, փոփոխված բրոյսերի հեղինակի կողմից:

Ի Ս Ա Կ

ժուճները քառորդների հետ (24, 72 մսխ.), ժուճները ուրեւորդ-
կիւրգրամների եւ գրամների դարձնելու.

Կ Ի Լ Ս Դ Բ Ս Մ Մ Ն Լ Բ Լ							
48 Մսխ.		60 Մսխ.		72 Մսխ.		84 Մսխ.	
Կդ	Գ	Կդ	Գ	Կդ	Գ	Կդ	Գ
—	204,76	—	255,94	—	307,13	—	358,32
—	614,27	—	665,46	—	716,65	—	767,84
1	023,78	1	074,97	1	126,16	1	177,35
1	433,29	1	484,48	1	535,67	1	586,86
1	842,81	1	893,99	1	945,18	1	996,37
2	252,32	2	303,51	2	354,70	2	405,89
2	661,33	2	713,02	2	764,21	2	815,40
3	071,34	3	123,53	3	173,72	3	224,91
3	480,86	3	532,04	3	582,23	3	634,42
3	890,37	3	941,56	3	992,75	4	043,94
4	399,9	4	451,1	4	502,3	4	553,4
4	709,4	4	760,6	4	811,8	4	863,0
5	118,9	5	170,1	5	221,3	5	272,5
5	528,4	5	579,6	5	630,8	5	682,0
5	937,9	5	989,1	6	040,3	6	091,5
6	347,4	6	398,6	6	449,8	6	501,0
6	756,9	6	808,1	6	859,3	6	910,5
7	166,5	7	217,6	7	268,7	7	320,0
7	576,0	7	627,2	7	678,4	7	729,5
7	985,5	8	036,7	8	087,9	8	139,1
8	395,0	8	446,2	8	497,3	8	548,6
8	804,5	8	855,7	8	906,9	8	958,1
9	214,0	9	265,2	9	316,4	9	367,6
9	623,5	9	674,7	9	725,9	9	777,1
10	033,0	10	084,2	10	135,4	10	186,6
10	442,5	10	493,8	10	544,9	10	596,1
10	852,1	10	903,3	10	954,5	11	005,6
11	261,6	11	312,8	11	364,0	11	415,2
11	671,1	11	722,3	11	773,5	11	824,7
12	080,6	12	131,8	12	183,0	12	234,2
12	490,1	12	541,3	12	592,5	12	643,7
12	899,6	15	950,8	13	002,0	13	053,2
13	309,1	13	360,3	13	411,5	13	462,7
13	718,7	13	769,8	13	821,0	13	872,2
14	128,2	14	179,4	14	230,6	14	281,7
14	537,7	14	588,9	14	640,1	14	691,3
14	947,2	14	998,4	15	049,6	15	100,8
15	356,7	15	407,9	15	459,1	15	510,3
15	766,2	15	817,4	15	868,6	15	919,3
16	175,7	16	226,9	16	278,1	16	329,8

Յերկարայան չափերի աղյուսակ.*)

Փ Ո Ւ Ա Դ Բ Ո Ի Թ Յ Ա Ն

Սանտիմետրերի (սմ), և մետրերի (մ), վերջոնների (վրշ.), ու արշինների (ար).

1 սմ = $\frac{1}{4}$ վրշ.	10 սմ = $2\frac{1}{4}$ վրշ.	1 մ = 1 ար. $6\frac{1}{2}$ վրշ.
2 " = $\frac{1}{2}$ " "	20 " = $4\frac{1}{2}$ " "	2 " = 2 " 13 "
3 " = $\frac{3}{4}$ " "	30 " = $6\frac{3}{4}$ " "	3 " = 4 " $3\frac{1}{2}$ "
4 " = $\frac{7}{8}$ " "	40 " = 9 " "	4 " = 5 " 10 "
5 " = $1\frac{1}{8}$ " "	50 " = $11\frac{1}{4}$ " "	5 " = 7 " $1\frac{1}{2}$ "
6 " = $1\frac{3}{8}$ " "	60 " = $13\frac{1}{2}$ " "	6 " = 8 " 7 "
7 " = $1\frac{1}{2}$ " "	70 " = $15\frac{3}{4}$ " "	7 " = 9 " $13\frac{1}{2}$ "
8 " = $1\frac{3}{4}$ " "	80 " = 1 մ. 2 " "	8 " = 11 " 4 "
9 " = 2 " "	90 " = 1 " $4\frac{1}{4}$ " "	9 " = 12 " $10\frac{1}{2}$ "
10 " = $2\frac{1}{4}$ " "	100 " = 1 " $6\frac{1}{2}$ " "	10 " = 14 " 1 "

Փ Ո Ւ Ա Դ Բ Ո Ի Թ Յ Ո Ի Ն

Վերջոնների (վրշ.), և արշինների (արշ.), սանտիմետրերի (սմ), ու մետրերի (մ).

$\frac{1}{4}$ վրշ. = 1,1 սմ	8 վրշ. ($\frac{1}{2}$ ար) = 35,6 սմ	1 ար. = 71,1 սմ
$\frac{1}{2}$ " = 2,2 " "	9 " = 40,0 " "	2 " = 1 մ. 42,2 "
$\frac{3}{4}$ " = 3,3 " "	10 " = 44,4 " "	3 " = 2 " 13,4 "
1 " = 4,4 " "	11 " = 48,9 " "	4 " = 2 " 84,5 "
2 " = 8,9 " "	12 " ($\frac{5}{8}$ ար) = 53,3 " "	5 " = 3 " 55,6 "
3 " = 13,3 " "	13 " = 57,8 " "	6 " = 4 " 26,7 "
4 " ($\frac{1}{2}$ ար) = 17,8 " "	14 " = 62,2 " "	7 " = 4 " 97,8 "
5 " = 22,2 " "	15 " = 66,7 " "	8 " = 5 " 69,0 "
6 " = 26,7 " "	16 " (1 ար) = 71,1 " "	9 " = 6 " 40,1 "
7 " = 31,1 " "		10 " = 7 " 11,2 "

* Այս աղյուսակը նույնպես և հետևյալ յերկու աղյուսակները փոխվում են ՍԽՀՄ կշռի և Չափի Դիվանի Պալատի պատի աղյուսակներից № 16, 17 և 20:

Ծ ա ն ու ը ը յ ա ն չ ա փ ե ռ ի ա ղ յ ու ս ա ղ.

Փ Ո Ւ Ա Դ Բ Ո Ի Թ Յ Ո Ի Ն

Գրամները (գ), կիլոգրամները (կգ), դոյաների (դլ), մսխալները (մսխ.), ֆունտները (ֆն.) և փութերը (փ.)

1 գ = 23 դլ.	100 գ = 23 $1\frac{1}{2}$ մս.	1 կգ = 2 ֆ. 421 $\frac{1}{2}$ մս.	10 կգ = 24 ֆ. 40 մս.
5 " = 1 մս. 17 դլ.	200 " = 47 " "	2 " = 4 " 85 " "	20 " = 1 ֆ. 8 " 81 "
10 " = 2 " 33 "	300 " = 70 $1\frac{1}{4}$ " "	3 " = 7 " 31 " "	30 " = 1 " 33 " 25 "
20 " = 4 " 66 "	400 " = 93 $3\frac{1}{4}$ " "	4 " = 9 " 74 " "	40 " = 2 " 17 " 65 "
30 " = 7 " 3 "	500 " = 1 ֆ. 21 $1\frac{1}{4}$ մս.	5 " = 12 " 20 " "	50 " = 3 " 2 " 9 "
40 " = 9 " 36 "	600 " = 1 " 44 $3\frac{1}{4}$ " "	6 " = 14 " 63 " "	60 " = 3 " 26 " 50 "
50 " = 11 " 69 "	700 " = 1 " 68 " "	7 " = 17 " 9 " "	70 " = 4 " 10 " 90 "
60 " = 14 " 6 " "	800 " = 1 " 91 $1\frac{1}{2}$ " "	8 " = 19 " 51 " "	80 " = 4 " 35 " 34 "
70 " = 16 " 39 "	900 " = 1 " 19 " "	9 " = 21 " 94 " "	90 " = 5 " 19 " 74 "
80 " = 18 " 72 "	1000 " = 2 " 42 $1\frac{1}{2}$ " "	10 " = 24 " 40 " "	100 " = 6 " 4 " 19 "
90 " = 1 " 9 " "			

Փ Ո Ւ Ա Դ Բ Ո Ի Թ Յ Ո Ի Ն

Մսխալները (մսխ.), ֆունտները (ֆն.) և փութերը (փ.), գրամները (գ) և կիլոգրամները (կգ)

1 մս. = 4,3 գ	1 ֆ. = 409,5 գ	11 ֆ. = 4 կգ 505 գ	1 փ. = 16 կգ 380 գ
2 " = 8,5 " "	2 " = 819 " "	12 " = 4 " 914 " "	2 " = 32 " 760 " "
3 " = 12,8 " "	3 " = 1 կգ 229 " "	13 " = 5 " 324 " "	3 " = 49 " 140 " "
4 " = 17,1 " "	4 " = 1 " 638 " "	14 " = 5 " 733 " "	4 " = 65 " 520 " "
5 " = 21,3 " "	5 " = 2 " 048 " "	15 " = 6 " 143 " "	5 " = 81 " 90 " "
6 " = 25,6 " "	6 " = 2 " 457 " "	16 " = 6 " 552 " "	6 " = 98 " 280 " "
7 " = 29,9 " "	7 " = 2 " 867 " "	17 " = 6 " 962 " "	7 " = 114 " 660 " "
8 " = 34,1 " "	8 " = 3 " 276 " "	18 " = 7 " 371 " "	8 " = 131 " 040 " "
9 " = 38,4 " "	9 " = 3 " 686 " "	19 " = 7 " 781 " "	9 " = 147 " 420 " "
10 " = 42,7 " "	10 " = 4 " 095 " "	20 " = 8 " 190 " "	10 " = 163 " 800 " "
11 " = 46,9 " "		30 " = 12 " 285 " "	
12 " ($\frac{1}{8}$ ֆ.) = 51,2 գ			
24 " ($\frac{1}{4}$ ") = 102,4 " "			
48 " ($\frac{1}{2}$ ") = 204,8 " "			
72 " (3/4 ") = 307,1 " "			

ՄԱՆԵՏՐԱԿԱՆ ԿԵՂՈՒՆ ԶԱՄԻՆԻ ԱՂՅՈՒՄԱՆԿ.

Φ Ν Ι Ξ Υ Γ Ρ Ο Η Θ Ζ Ν Η Ξ

Նկատելով (1), շեշտելի (2), լիարժեք (1) դեկլարանքը (դեկլ), և հեկտոդեկար-
կը (հս), դոսյուրի (դլ).

$\frac{1}{10} l = 0,163 \text{ } 2k2$	$1 l = 0,081 \text{ } 4l$	$1 \text{ } 4l = 0,81 \text{ } 4l$	$1 \text{ } 4l = 8,1 \text{ } 4l$
$\frac{1}{5} \text{ } " = 0,325 \text{ } "$	$2 \text{ } " = 0,163 \text{ } "$	$2 \text{ } " = 1,63 \text{ } "$	$2 \text{ } " = 16,3 \text{ } "$
$\frac{1}{2} \text{ } " = 0,813 \text{ } "$	$3 \text{ } " = 0,244 \text{ } "$	$3 \text{ } " = 2,44 \text{ } "$	$3 \text{ } " = 24,4 \text{ } "$
$1 \text{ } " = 1,63 \text{ } "$	$4 \text{ } " = 0,325 \text{ } "$	$4 \text{ } " = 3,25 \text{ } "$	$4 \text{ } " = 32,5 \text{ } "$
$2 \text{ } " = 3,25 \text{ } "$	$5 \text{ } " = 0,407 \text{ } "$	$5 \text{ } " = 4,07 \text{ } "$	$5 \text{ } " = 40,7 \text{ } "$
$3 \text{ } " = 4,88 \text{ } "$	$6 \text{ } " = 0,488 \text{ } "$	$6 \text{ } " = 4,88 \text{ } "$	$6 \text{ } " = 48,8 \text{ } "$
$4 \text{ } " = 6,50 \text{ } "$	$7 \text{ } " = 0,569 \text{ } "$	$7 \text{ } " = 5,69 \text{ } "$	$7 \text{ } " = 56,9 \text{ } "$
$5 \text{ } " = 8,13 \text{ } "$	$8 \text{ } " = 0,650 \text{ } "$	$8 \text{ } " = 6,50 \text{ } "$	$8 \text{ } " = 65,0 \text{ } "$
$6 \text{ } " = 9,76 \text{ } "$	$9 \text{ } " = 0,732 \text{ } "$	$9 \text{ } " = 7,32 \text{ } "$	$9 \text{ } " = 73,2 \text{ } "$
$7 \text{ } " = 11,38 \text{ } "$	$10 \text{ } " = 0,813 \text{ } "$	$10 \text{ } " = 8,13 \text{ } "$	$10 \text{ } " = 81,3 \text{ } "$
$8 \text{ } " = 13,01 \text{ } "$			
$9 \text{ } " = 14,63 \text{ } "$			
$10 \text{ } " = 16,26 \text{ } "$			

Փ Ո Լ Ա Դ Ր Ո Ի Թ Յ Ո Ի Ն

Ֆ Ո Ւ Ա Կ Ի Ո Ւ Բ Յ Ո Ւ Դ Ն
Շիշերի (2), լիտերերի (1), դույլեր՝ դեկալիտրերի (դուլ), և հեկտոլիտր-
երի (դլ.)

$1/2$	$2f_2 \cdot (1/40 \text{ } \mu) = 0,307$	11	$2f_2 \cdot = 6,76$	100	$\mu = 0,128$	10	$\mu = 1,23$
1	" $(1/20 \text{ } \mu) = 0,615$	12	" $= 7,38$	1	" $= 1,23$	20	" $= 2,46$
2	" $(1/10 \text{ } \mu) = 1,23$	13	" $= 7,99$	2	" $= 2,46$	30	" $= 3,69$
3	" $= 1,84$	14	" $= 8,61$	3	" $= 3,69$	40	" $= 4,92$
4	" $= 2,46$	15	" $= 9,22$	4	" $= 4,92$	50	" $= 6,15$
5	" $(1/5 \text{ } \mu) = 3,07$	16	" $= 9,84$	5	" $= 6,15$	60	" $= 7,38$
6	" $= 3,69$	17	" $= 10,45$	6	" $= 7,38$	70	" $= 8,61$
7	" $= 4,30$	18	" $= 11,07$	7	" $= 8,61$	80	" $= 9,84$
8	" $= 4,92$	19	" $= 11,68$	8	" $= 9,84$	90	" $= 11,07$
9	" $= 5,53$	20	" $= 12,30$	9	" $= 11,07$	100	" $= 12,30$
10	" $(1/2 \text{ } \mu) = 6,15$				" $= 12,30$		

ՀՀ Ազգային գրադարան



NL0233081

55.224

БИБЛИОТЕКА
ИНСТИТУТА
ВОСТОЧЕВЕДЕНИЯ
Академии Наук
С. С. Р.