

ՕՐԱՑՈՒՑԱՅԻՆ ՀԱՇՎՈՒՄՆԵՐՈՒՄ ՀԱՃԱՆ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԵՐԿՈՒ ՍԽԱԼԻ ՄԱՍԻՆ

Բ. Ե. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ

Ֆիզիկա-մաթեմատիկական գիտությունների դպրոց

Մի ժամանակ հռոմեացիները տարեթվերը հաշվում էին ըստ Հռոմի հիմնադրման ավանդական տարեթվի՝ 753 թ. մ. թ. առաջադիվում է կադմել եկեղեցական տոների ցուցակ։ Հաշվումները հեշտացնելու նպատակով Դիոնիսիոսն առաջարկում է մտցնել տարիների հաշվման նոր համակարգ՝ հաջորդ տարին համարել Քրիստոսի ծննդյան 533 թ.։ Քրիստոնեական եկեղեցին ընդունում է այդ առաջարկը։ Այսպիսով, փաստորեն, Քրիստոսի «ծննդյան» թվականը օգտագործվել է սկսած 532 թ.։ Այն հետզհետե տարածվել է և այժմ համընդհանուր ճանաչում ունի։

Սակայն այս համակարգը անհաջմար էր ոչ միայն այն առումով, որ նրա հիմքում ընկած էր առատպելական անձնավորության «ծննդյան» տարեթիվը, այլև այն պատճառով, որ նրանով հնարավոր չէր արտահայտել հին ժողովուրդների պատմության վաղ շրջանը։ Ուստի և որոշ իրադարձությունների համար օգտագործվում էր Քրիստոսի «ծննդյան», իսկ ուրիշ դեպքերի համար՝ այլ տարեթվեր (ըստ թագավորների գահակալության տարվա, քաղաքի հիմնադրման, աշխարհի ստեղծման և այլն)։

Միօրինակություն մտցնելու նպատակով XVIII դ. որոշվում է նախաքրիստոսյան դեպքերն արտահայտելիս նշել տարեթիվը և կողքին գրել «Քրիստոսի ծննդից առաջ» (Ք. ծ. ա.) կամ մեր թվականությունից առաջ (մ. թ. ա.)։

Տարեթվերի հաշվման այդ մեթոդը կոչվեց պատմական կամ ժամանակագրական։ Թվում էր թե հարցը լուծված էր։ Սակայն անհրաժեշտ զգուշություն լցուցաբերելու դեպքում դարձյալ կարող ենք սխալվել մեկ տարով։ Այսպես, օրինակ՝ եթե գիշերը ջերմաստիճանը -5° է եղել, իսկ ցերեկը՝ 6 , ապա ջերմաստիճանի օրական փոփոխությունը կազմել է $6 - (-5) = 6 + 5 = 11^{\circ}$ ։ Այսինքն, դրական և բացասական ջերմաստիճանների տարբերությունը հավասար է լինում նրանց հանրահաշվական տարբերությանը կամ, եթե նշաններն անտեսենք, այդ թվերի գումարին։

Տարեթվերը հաշվելիս այս սկզբունքը կիրառելի չէ, եթե դրանցից մեկը մեր թվականությունից առաջ է, իսկ մյուսը՝ հետո։ Եթե ջերմաչափի վրա բացասական և դրական աստիճանները բաժանում է «0» ցուցմունքը, ապա այստեղ այլ է. մեր թվականությունն սկսվում է I տարով, իսկ նրանից առաջ ոչ թե 0 թվականն է, այլ 1 թ. (մ. թ. ա.)։ Նշանակում է՝ 1 թ. (մ. թ. ա.) կհամապատասխանի ջերմաչափի 0 -ին, 2 թ. (մ. թ. ա.)՝ ջերմաչափի մինուս 1-ին և այլն։ Այսինքն, բոլոր դեպքերում մեր թվականությունից առաջ եղած տարեթիվը 1-ով ավելի է ստացվում համապատասխան բացասական թվից։ Ստացվում է, որ 5 թ. (մ. թ. ա.) մինչև մեր թվականության 6 թ. անցել է ոչ

թիվ 11 (ինչպես ջերմաչափի դեպքում), այլ 5-ից մեկով պակաս թվին՝ 4-ին գումարած 6, որը հավասար է 10-ի:

Կանոնը պարզ է. եթե իրադարձություններից մեկը տեղի է ունեցել մեր թվականությունից առաջ, իսկ մյուսը՝ մեր թվականությունից հետո, ապա զբ-
րանց միջև ընկած ժամանակամիջոցը հավասար կլինի նրանց տարեթվերի գու-
մարից հանած մեկի:

Օրինակ 1 Օգոստոս կայսրը ծնվել է 63 թ. (մ. թ. ա.) և մահացել մեր թվականության 14 թ.: Քանի՞ տարի է ապրել Օգոստոսը:

Ըստ այդ կանոնի Օգոստոսը ապրել է $63 + 14 - 1 = 76$ տարի:

Օրինակ 2 Արևակենտրոն համակարգի հիմնադիր Արիստարքոս Սամո-
սացին ծնվել է 310 թ. (մ. թ. ա.): Ե՞րբ տեղի կունենա նրա ծննդյան 2300-
ամյակը:

Վերոնշյալ կանոնի համաձայն այն պետք է լինի ոչ թե $2300 - 310 = 1990$, այլ $2300 - 310 + 1 = 1991$ թ.: Ի դեպ համանման սխալի պատճառով արևմտյան որոշ երկրներում Օգոստոս կայսրի ծննդյան 2000-ամյակը 1938 թ. փոխարեն կատարեցին մեկ տարի շուտ՝ 1937 թ.:

Օրինակ 3 Ըստ որոշ հեղինակների, Հայկյա II շրջանը վերջացել է 428 թ. (և այդ տարվա նավասարդի 1-ը համընկել է հռոմեական օրացույցով օգոս-
տոսի 11-ին): Ե՞րբ է եղել Հայկյա I շրջանի կամ, ինչպես ասում են, բուն հայոց թվականի սկիզբը:

Նույնիսկ օրացույցի պատմության մեջ զբաղվող որոշ հեղինակներ գտնում են, որ այն եղել է 2492 թ. (մ. թ. ա.): Դժվար չէ համոզվել, որ այստեղ կա-
տարված է մեկ տարվա սխալ, եվ իրոք. Հայկյա II շրջանի սկիզբը կլինի ոչ թե $1460 - 428 = 1032$ թ. (մ. թ. ա.), այլ $1032 + 1 = 1033$ թ. (մ. թ. ա.): I շրջանն էլ տկաված կլինի որանից 1460 տարի առաջ, այսինքն՝ $1033 + 1460 = 2493$ թ. (մ. թ. ա.):

II սխալը սովորաբար կատարվում է ամիս-ամսաթվերը հին և նոր տո-
մարներով արտահայտելիս:

Եթե իրադարձությունը տեղի է ունեցել 1582 թ. հետո, ապա հռոմեական
նոր (Գրիգորյան) և հին (Հուլյան) տոմարների տարբերությունը լինում է՝

1582 թ. հոկտեմբերի 5-ից մինչև 1700 թ. փետրվարի 29-ը՝ 10 օր.

1700 թ. մարտի 1-ից մինչև 1800 թ. փետրվարի 29-ը՝ 11 օր.

1800 թ. մարտի 1-ից մինչև 1900 թ. փետրվարի 29-ը՝ 12 օր.

1900 թ. մարտի 1-ից մինչև 2100 թ. փետրվարի 29-ը՝ 13 օր:

Օրինակ Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը տեղի է ունեցել 1917 թ. հոկ-
տեմբերի 25-ին: Այդ ժամանակ (մինչև 1918 թ. փետրվարի 1-ը) մեր երկրում
դեռևս գործում էր հռոմեական հին տոմարը: Նոր տոմարով արտահայտելու
համար, ըստ բերված աղյուսակի, անհրաժեշտ է հոկտեմբերի 25-ին գումարել

1 Եթե երկու իրադարձություններն էլ տեղի են ունեցել կամ մեր թվականությունից առաջ, կամ հետո, ապա նրանց միջև ընկած ժամանակամիջոցը հավասար կլինի տեղի ունեցած տարե-
թվերի տարբերությանը (առանց 1 հանելու):

13 օր: Կստանանք այդ նույն թվականի նոյեմբերի 7-ը: Այդ է պատճառը, որ Հոկտեմբերյան հեղափոխությունը տոնվում է նոյեմբերի 7-ին:

Իսկ ինչպե՞ս վարվել այն իրադարձությունների դեպքում, որոնք ընկնում են նոր տոմար մտցնելուց՝ 1582 թ. հոկտեմբերի 5-ից առաջ, Ճիշտ է, այն: Ժամանակ գործել է միայն հին տոմարը և թվում է, թե նոր տոմարով արտահայտելու կարիքը չի զգացվի, սակայն կան դեպքեր, որոնք անհրաժեշտ է արտահայտել նոր տոմարով: Օրինակ, հայտնի է, որ լեհ մեծ գիտնական Նիկոլայ Կոպերնիկոսը ծնվել է 1473 թ. փետրվարի 19-ին: Այս տարի նշվեց նրա ծննդյան 500-ամյակը: Ե՞րբ է լրանում այդ օրը ժամանակակից օրացույցով:

Հայտնի է, որ Հուլյան տոմարով 128 տարում կատարվում է 1 օրվա սխալ՝ մեկ օր օրահաշիվը ետ է ընկնում: 1582 թ. այդ տարբերությունը կազմել էր 10 օր: Դրանից 128 տարի առաջ տարբերությունը եղել է 9 օր, $2 \times 128 = 256$ տարի առաջ՝ 8 օր և այլն: Նշանակում է, անհրաժեշտ է տվյալ տարեթիվը հանել 1582-ից և տարբերությունը բաժանել 128-ի վրա: Քանորդը ցույց կտա թե քանի օր պետք է հանել 10 օրից: Մեր օրինակում՝ $1582 - 1473 = 109$, $109 : 128 = 0,85$: Արտահայտելով ամբողջ օրերով, կստանանք 1 օր (0,85-ը կեսից մեծ է, կլորացնելիս կստանանք 1 օր): 10 օրից հանելով 1 օր, կստանանք 9 օր: Նշանակում է 1473 թ. ամսաթվերը մեր օրացույցով արտահայտելիս անհրաժեշտ է դրանց գումարել 9 օր:

Այսպիսով Ն. Կոպերնիկոսի ծննդյան 500-ամյակը կլրանա 1973 թ. փետրվարի 19-ին գումարած 9 օր, այսինքն՝ փետրվարի 28-ին: Դժբախտաբար, քաղաքացիական բոլոր օրացույցերում սխալ է կատարված և այդ օրը նշված է փետրվարի 19-ին:

О ДВУХ ОШИБКАХ, ЧАСТО СОВЕРШАЕМЫХ ПРИ КАЛЕНДАРНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ

Б. Е. ТУМАНЯН

Доктор физико-математических наук

Резюме

В статье излагаются причины возникновения ошибок при применении т. н. исторического или хронологического счета, а также при определении даты по григорианскому календарю для событий, имевших место до 1582 г. Приводятся правила, которые объясняются на конкретных примерах.