

ԼՈՒՍՆԻ ՀԱՍԱԿԸ ԵՎ ՇԱԲԱԹՎԱ ՕՐԵՐԸ ՈՐՈՇԵԼԸ

Պատմական զանազան դեպքերի ժամանակը ճշգրտելիս հաճախ անհրաժեշտ է լինում շաբաթվա օրվա որոշումը հարյուրավոր տարիներ մեզանից առաջ եղած ժամանակի համար: Գիշերային ճանապարհորդությունների, գյուղատնտեսական աշխատանքների, աստղագիտական դիտումների, ռազմական արշավանքների և բազմաթիվ այլ նպատակների համար անհրաժեշտ է լինում լուսնի հասակը նախորդ իմանալը: Շաբաթվա օրվա և լուսնի հասակը իմանալը մեծ կարևորություն է ներկայացնում նաև եկեղեցական տոների օրերի որոշման հաշվումները կատարելիս: Եվ իրոք, եկեղեցական հիմնական տոներից մեկը՝ Զատիկը, որից էլ որոշվում են մնացած տոների ժամանակները, որոշված է կատարել գարնանային գիշերահավասարի օրից (մարտի 21-ից) հետո եկող լիալուսնի հաջորդ կիրակի օրը:

Ժամանակակից օրացույցի կառուցվածքը բավականին բարդություններ է ստեղծում լուսնի հասակի և շաբաթվա օրերի որոշման ժամանակ: Սովորաբար այդպիսի հաշվումները կատարվում են առանձին մարդկանց կողմից և մի քանի հարյուրամյակների համար կազմվում են աղյուսակներ և օրացույցներ և դրանք հրամցվում լայն օգտագործման համար: Ներկա հոդվածի նպատակն է տալ հնարավորին չափ պարզեցված կանոններ, որոնց օգնությամբ ընթերցողը կարողանա տոմարական այդ հաշվումները կատարել ինքնուրույն կերպով:

1. Լուսնի հասակը որոշելը:— Ժամանակակից օրացույցում ամիսները ոչ միայն լուսնային չեն, այլ նույնիսկ հավասար թվով օրեր չեն պարունակում: Այս հանգամանքը բավականին դժվարացնում է լուսնի փուլի հասակի որոշումը տարվա ցանկացած օրվա համար:

Նորալուսնից նորալուսին ժամանակամիջոցը, կամ այլ կերպ ասած լուսնային ամիսը մոտավորապես հավասար է 29,5 օրվա: 12 լուսնային ամիսը այդպիսով կազմում է մոտ 354 օր, այսինքն 11 օրով պակաս, քան տարվա մեջ պարունակած լրիվ օրերի թիվը (365): Այդ նշանակում է, որ եթե այս տարի հունվարի մեկին եղել է նորալուսին, ապա հաջորդ տարվա հունվարի 1-ին լուսինը կլինի 11 օրական, 2 տարի անց կլինի 22 օրական, 3 տարի անց՝ 33, կամ 30 օր հանած՝ 3 օրական և այլն: 19 տարի անցնելուց հետո, հունվարի 1-ին նորից կլինի նորալուսին, քանի որ 19 տարվա մեջ գրեթե ամբողջ թվով լուսնային ամիսներ են պարունակվում. տարբերությունը կազմում է օրվա տասներորդ մասից էլ պակաս: Այսպիսով, 19 տարի պարբերությամբ լուսնի փուլերը տարվա նույն օրերին կունենան նույն հասակը: Ըստ վերելվում բերված բացատրության, այդ 19-ամյա պարբերության նոր տարվա օրերի համար լուսնի փուլերը կունենան հետևյալ հասակը (աղյուսակի վերին տողում դրված են տարիները, իսկ երկրորդ տողում՝ դրանց համապատասխան լուսնի հասակը տարեկան)։

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	15	26	7	18

Ինչպես երևում է աղյուսակից, պարբերության 19-րդ և 1-ին տարիների համար փու-

լերի տարբերությունը ոչ թե 11 է, այլ 12: Այդ որոշ շափով ճշտում է մեր հաշվումներում

Օրինակ: Որոշենք, թե ի՞նչ օր է եղել 1940 թվականի մայիսի 5-ին: Մեզ մոտ այդ ժամանակ գործում էր նոր տոմարը: Նշանակում է 19-ը պետք է վերցնել ձախ աղյուսակի այն մասից, որը գրված է նոր տոմարի տակ: Դրա տողի և վերևից վերցրած 40-ի հատման կետում գրված է Ա տառը: Այն աղյուսակի 5-րդ ամսի դիմաց գտնելով Ա-ն և ուղիղ ներքև իջնելով այնքան, որ համապատասխանի ամսվա 5-ին, սլունակում գտնում ենք շաբ.: Նշանակում է 1940 թվականի մայիսի 5-ին եղել է շաբաթ օր:

3. Զատիկի օրը որոշելը:— Ինչպես նշեցինք, Զատիկի տոնը կատարվում է մարտի 21-ից հետո եկող լիալուսնի հաջորդ կիրակի օրը: Օգտվելով Լուսնի փուլի հասակի և շաբաթվա օրվա որոշման կանոններից, դժվար չի լինի նաև որոշել Զատիկի տոնի օրը ամեն մի տարվա համար: Սակայն այստեղ բերենք Զատիկի տոնի օրվա որոշման մի այլ կանոն, որի օգնությամբ անկախ կերպով կարելի է այն որոշել:

U_1 -ով նշանակենք տարեթիվը (շաբաթվա պարբերության)՝ 7-ի վրա բաժանելուց ստացված մնացորդը:

U_2 -ով նշանակենք տարեթիվը (նահանջ տարիների պարբերության)՝ 4-ի վրա բաժանելուց ստացված մնացորդը:

U_3 -ով նշանակենք տարեթիվը (Լուսնի փուլի կրկնման տարիների պարբերության)՝ 19-ի վրա բաժանելուց ստացված մնացորդը:

Կատարենք նաև հետևյալ նշանակումները.

U_4 -ով այն մնացորդը, որը կստացվի $(19 \times U_3 + 15)$ -ը 30-ի վրա բաժանելուց:

U_5 -ով այն մնացորդը, որը կստացվի $(2 \times U_2 + 4 \times U_1 + 6 \times U_4 + 6)$ -ը 7-ի վրա բաժանելուց:

Այս նշանակումներով, Զատիկի տոնը մարտի 21-ից Հին կամ Հուլյան տոմարով կլինի $1 + U_4 + U_5$ օր հետո: Գրիգորյան կամ նոր տոմարով՝ դրան գումարած նաև Նոր և Հին տոմարների տարբերությունը: Այդ տարբերությունը նոր տոմարի ընդունման թվականից (1582 թ.) մինչև 2100 թվականը կազմում է հետևյալ մեծությունները.

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

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

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

1900 թ. փետրվարի 29-ից մինչև 2100 թ. փետրվարի 29-ը՝ 13 օր և այլն:

Լուծենք մի օրինակ: Որոշենք Զատիկի օրը 1983 թվականի համար:

1983-ը բաժանելով 7-ի, մնացորդում կստանանք՝ $U_1=2$: Բաժանենք 4-ի, մնացորդում կստանանք՝ $U_2=3$: Բաժանենք 19-ի, մնացորդում կստանանք՝ $U_3=7$:

Այնուհետև՝ $19 \times U_3 + 15 = 148$: Այն բաժանելով 30-ի վրա, մնացորդում կստանանք $U_4=28$:

$2 \times U_2 + 4 \times U_1 + 6 \times U_4 + 6 = 188$: Բաժանելով 7-ի, մնացորդում կստանանք՝ $U_5=6$: Զատիկի տոնը կլինի մարտի 21-ից $1 + U_4 + U_5 = 35$ օր հետո: Քանի որ մարտի 31 օր է, այդ օրը կընկնի ապրիլի 25-ին. 13 օր գումարելով, կստանանք նոր տոմարով ապրիլի 38-ին, կամ (30 հանելով)՝ մայիսի 8-ին:

