

3. Մեղուների մաթեմատիկական ընդունակությունները

Թագուհին իր գաղտնիքները մեղուների առջև բացել է ի սկզբանե՝ դեռևս այն ժամանակներում, երբ մարդկությունը չկար: Իսկ այդ գաղտնիքների հայտնաբերումը մարդիկ կարողացան անել միայն միլիոնավոր տարիներ զարգացման շրջան ապրելուց հետո, երբ արդեն լուրջ ծանոնություն ունեին Թագուհու հետ, և Թագուհու երևացող մասը՝ մաթեմատիկական ձևավորվել էր որպես գիտություն:

Իրենց ճարտարապետական կառույցը՝ մեղրահացը, որ ստեղծում են մեղուները մեղրը պահելու համար՝ զարմանալի ճշգրտությամբ բավարարում է Մարկոս Վիթրովիոսի՝ ճարտարապետական կառույցին ներկայացվող երեք սկզբունքներին՝ ամրությանը, օգտակարությանը և գեղեցկությանը:



Ինչպե՞ս են մեղուները պատրաստում մեղվահացը: Նախ նկատենք, որ մեղվահացում բոլոր մեղվաբջիջները հավասար հիմքերով և միևնույն բարձրությամբ կանոնավոր վեցանկյուն պրիզմաներ են, որոնց հիմքերը ընկած են միևնույն հարթության մեջ: Այդ պրիզմաները հենված են մեկը մյուսին, կանոնավոր շարքերի

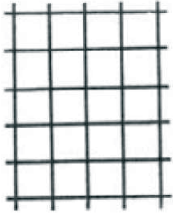
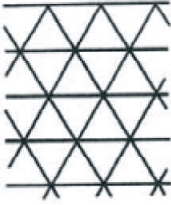
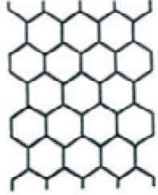



դասավորությամբ լցնում են մեղվահացի ամբողջ հարթությունը և ստեղծում ամուր և գեղեցիկ պատկեր:

Գոթական ճարտարապետության երկու հիասքանչ կառույցների՝ Փարիզի Նոտր Դամի և Միլանի գոթական տաճարի հիմքում նույնպես ընկած են կանոնավոր բազմանկյունները. առաջինում՝ քառակուսին, երկրորդում՝ կանոնավոր եռանկյունը: Մեղուն իր ճարտարապետական կառույցի հիմքում դրել է կանոնավոր վեցանկյունը: Ինչու՞: Կամ այս երեք կառույցներից որի՞ն տալ նախապատվություն:

Նախ պետք է հասկանալ, որ մեղվահացի ամբողջ հարթությունը լցնելու և նրանում բաց տեղեր չթողնելու համար մեղուներն ունեին ընտրության երեք հնարավորություն՝ կանոնավոր եռանկյուն, քառակուսի կամ կանոնավոր վեցանկյուն: Այս մաթեմատիկական հաշվարկը հետևում է նրանից, որ լրիվ անկյունը (360 աստիճան) կարելի է բաժանել միայն երեք, չորս և վեց հավասար մասերի, որպեսզի ստանանք որևէ կանոնավոր բազմանկյան անկյուն:

Այժմ կարող ենք հետևել Մարկոս Վիթրովիոսի սկզբունքներին: Նախ ելնենք գեղեցիկի սկզբունքից և համեմատենք մեզ հետաքրքրող երեք կառույցները՝

Փարիզի Աստվածամոր տաճարը, Միլանի Գոթական եկեղեցին և մեղունների ստեղծագործությունը՝ մեղվահացը:

		
		
<p>Նոտր Դամ, Փարիզ</p>	<p>Գոթական տաճար, Միլան</p>	<p>Մեղվահաց</p>

Ո՞րն է սրանցից գեղեցիկ: Անշուշտ, դժվար է մեղունների ստեղծագործության համար մրցել գոթական ընտրանու հետ: Սակայն երբ դիտարկում ենք դրանց հիմքում ընկած մաթեմատիկական կառույցները, որ պատկերված են նկարախմբի վերևի գծագրերում, ապա ուշադիր հայացքի համար շարքային մեղունների ընդունածը կարծես թե չի զիջում, միգուցե և գերազանցում է մարդկային հանճարների կողմից ընդունված սխեմաներին:

Եթե այդ կառույցները համեմատենք ամրության տեսանկյունից, ապա կանոնավոր վեցանկյունը ամենաամուրն է: Վեցանկյուն բջիջների կաղապարն այնքան ամուր է, որ նրա պատերի կառուցման վրա ծախսվող մոմի քանակությունը հասցվում է նվազագույնի:

Իսկ եթե դիմենք օգտակարությանը, ապա այստեղ արդեն մեղունների հանճարը գերազանցում է մարդկայինին: Նախ նկատենք, որ մեղունները մեղվաբջի պատերը պատրաստում են մեղրամոմից, որի պատրաստումը շատ աշխատատար է և պահանջում է մեղրի մեծ քանակություն: Հազարավոր մեղուններ տասնայակ հազարավոր կլիմետրեր ճանապարհ են անցնում, հազարավոր ժամեր են ծախսում, որպեսզի գտնեն նեկտարը, նրանից մոմ պատրաստեն և դրանով էլ կառուցեն մեղվաբջիջները: Այդ պատճառով մեղունները աշխատում են տնտեսել իրենց կառույցում օգտագործվող մոմը:

Ոչ բարդ մաթեմատիկական հաշվարկը ցույց է տալիս, որ միևնույն մակերեսն

ունենալու դեպքում քառակուսին և կանոնավոր եռանկյունը ավելի մեծ պարագիծ կունենան, քան կանոնավոր վեցանկյունը:

Նշված պատկերներից ամենափոքր պարագիծն ունի կանոնավոր վեցանկյունը: Կանոնավոր վեցանկյուն պրիզման էլ, նույն բարձրությունն ու ծավալն ունենանով կանոնավոր եռանկյուն և քառանկյուն պրիզմաների հետ, պատերի ավելի փոքր մակերես կունենա:

Այս ճանապարհով մեղուները մեղվաբջջի պատերի կառուցման համար տնտեսում են մոմի մեծ քանակություն՝ մոտ 2 տոկոս: Այսպիսով, մեղուների ընտրած ճանապարհը կամ կառույցը ավելի օգտակար է, քան եթե նրանք ընտրեին կանոնավոր եռանկյուն կամ քառանկյուն պրիզմաներ: Այսինքն, մեղուների ճաշտարապետական կառույցը համապատասխանում է նաև Կիթրուվիոսի բերած օգտակարության սկզբունքին:

Սակայն սկսած 17-րդ դարից՝ որոշ գիտնականներ, այդ թվում՝ 19-րդ դարի անգլիացի մեծ բնագետ Չարլզ Դարվինը կարծիք հայտնեցին, թե մեղուները իրականում իրենց մեղվաբջջերը սկզբում կառուցում են ուղիղ շրջանային գլանի տեսքով (կարելի է կարծել, որ գլանի ուղղաձիգ հատույթի շրջանագծի վերջնական տեսքի կատարյալությունը մեղուները ապահովում են դրանց մեջ իրենց մարմինը ընկղմելու միջոցով), և միայն հետագայում են դրանք ընդունում կանոնավոր վեցանկյան տեսք՝ իրար հարևան երեք բջջերի մոմերի ձգողականության շնորհիվ: Եվ ահա 2004-ին Մեծ Բրիտանիայում փորձով հաստատեցին այդ վարկածը, ինչը, սակայն, ոչ մի կերպ ստվեր չի գցում մեղուների երկրաչափական և ճարտարապետական գիտելիքների և անուրանալի շնորհքի վրա:

Մեղուների մաթեմատիկական ընդունակությունների հաջորդ, միգուցե ավելի ուշագրավ և զարմանալի ոլորտը բացահայտել է Ավստրիացի կենդանաբան Կարլ Ֆրիշը: Նա ցույց է տվել, որ մեղուները կարող են իրար հետ խոսել, ինչի համար էլ 1972-ին նա արժանացել է Նոբելյան մրցանակի:

Մեղուների խոսքը մաթեմատիկական խոսք է: Այսինքն՝ մեղուները իրար հետ խոսում են իրենց սննդի աղբյուրի՝ նեկտար պարունակող ծաղիկների մասին՝ հայտնելով մաթեմատիկական տեղեկություններ դրանց գտնվելու վայրի մասին: Այդ տեղեկությունները հստակ են և ապահովում են գտնելու ենթակա ծաղիկների գտնվելու վայրի անսխալ հայտնաբերումը: Դրա համար տեղեկություն բերող մեղուն հայտնում է այդ վայրի ուղղությունը և հեռավորությունը: Եթե քամի կա, ապա տեղեկության մեջ հաշվի է առնվում նաև դրա ուժգնությունը և ուղղությունը:

Իսկ ի՞նչ լեզվով են խոսում մեղուները: Համացանցում կարելի է գտնել Կարլ Ֆրիշի «Մեղուների լեզվի վերծանումը» թեմայով Նոբելյան անչափ հետաքրքիր դասախոսությունը, որտեղ և նա նկարագրում է մեղուների լեզուն և այն հայտնաբերելու իր փորձնական հետազոտությունների ընթացքը: Չափազանց

հետաքրքիր է նաև նույն հեղինակի «Մեղունների կյանքից» գիրքը, որ հրատարակվել է 1927-ին Գերմանիայում և թարգմանվել բազմաթիվ լեզուներով: Պարզվում է, որ մեղունների լեզուն պարն է: Պարի ուղղությունը և ուժգնությունը այդ լեզվի տարրերն են, որոնցով և մեղուն կառուցում է իր խոսքը, որ ցույց է տալիս ինչպես նպատակի հեռավորությունը, այնպես էլ ուղղությունը: