

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԼԵՈՆԱՇԽԱՐՀԻ ՖԻԶԻԿԱ-ԱՇԽԱՐՀԱԳՐԱԿԱՆ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԻ ՃՇԳՐՏՈՒՄԸ

© 2000 թ. Գ. Թ. Շիրինյան

Национальная служба сейсмической защиты при Правительстве РА
375054, Ереван, Давидашен, IV квартал
Поступила в редакцию 5.03.99.

Հայկական լեոնաշխարհի ֆիզիկաաշխարհագրական շրջանացման համար կարևոր նշանակություն ունի նրա սահմանների ճշգրտումը: Այդ նպատակով առաջին անգամ ֆիզիկամաթեմատիկական մոդելավորման հիման վրա կատարել ենք նշված ֆիզիկաաշխարհագրական միավորի սահմանագծումը: Այդ սահմաններում առկա բնատարածքային համալիրի (ԲՏՀ) միասնական ամբողջականությունը հնարավորություն է ընձեռում առավել ճշտությամբ կատարել ողջ տարածաշրջանի ներքին շրջանացումը:

Հայտնի է, որ աշխարհագրական ցանկացած հետազոտություն սկսվում և վերջանում է քարտեզով, դա լինի տեսական, թե գործնական հարցերին նվիրված: Այդ հետազոտությանը առկա է կիրառական կարևորությունը: Այդ առումով ներկայացնում ենք Հայկական լեոնաշխարհի հասկացության ֆիզիկաաշխարհագրական սահմանների ճշտման կապակցությամբ մեր կողմից՝ առաջին անգամ կիրառված հետազոտման ֆիզիկամաթեմատիկական մոդելավորման մեթոդը:

Մեթոդը հնարավորություն է տվել տարածաշրջանի շրջանացում կատարելիս՝

1. բացառել կամայական մոտեցումը սկզբունք ձևակերպելիս;
2. հենվել գիտականորեն հաստատված ստույգ փաստերի վրա;
3. համադրելի և բազմակողմ վերլուծությունից հետո կատարել տեսական և գործնական հետևություններ:

Գիտենք, որ տարբեր ժամանակներում Հայկական լեոնաշխարհի տարածքն ուսումնասիրած հայ և օտարազգի գիտնականները նրա սահմանների վերաբերյալ ըմբռնել կամ դրսևորել են տարբեր մոտեցումներ: Հասկանալի է, որ սահմանների այդպիսի տարակարծությունը ոչ միայն մասնագիտական է, այլև պայմանավորված է քաղաքական որոշակի դրդապատճառներով: Այն անշուշտ բխում է նաև տարածաշրջանի բարդությունից: Առաջավոր Ասիական այդ բարդ լեոնային համակարգում որպես օղակ, ֆիզիկաաշխարհագրական ուրույն անհատականության արտահայտվածությամբ, առանձնանում է Հայկական լեոնաշխարհը: Այն արևմուտքում՝ Փոքրասիական, արևելքում՝ Իրանական, սահմանակից տարածքներից տարբերվում է ներքին անապատային և կիսաանապատային շրջանների բացակայությամբ [6]: Դրանց փոխարեն այստեղ առաջացել են ընդհանուր բարձրացված հիմքի վրա տեղադրված տեկտոնահրաբխային և կառուցվածքա-լեռնացված (տեղատարված) բարձրավանդակներ: Նրա առանձնացվածությունը պայմանավորված է նաև երկրաբանական զարգացման պատմությամբ, հիմնականում ինքնուրույն գեոմորֆոլոգիական, լեռնագրական և բնատարածքային հատկանիշներով:

Հաշվի առնելով այն փաստը, որ Հայկական լեոնաշխարհի գլխավոր հատկանիշը նրա բարձրադիրքությունն է, ուրեմն նրա սահմանները պետք է անցկացնել ռելիեֆի ցածրադիրքերով (գետեր, լեռնաշղթաների արտաքին ստորոտներ, լեռնանցքներ) [4]: Ուսումնասիրվող տարածաշրջանը որպես ֆիզիկա-աշխարհագրական միավոր դիտարկել ենք բնատարածքային համալիր հայեցակետից ելնելով: Սակայն ֆիզիկաաշխարհագրական

կարգաբանական ցանկացած միավորի սահմանազատում կատարելիս (վերադաս թե ստորադաս), անկախ նախընտրած սկզբունքի առավել համապատասխանելիությունից, միևնույնն է, տարբեր տեղամասերում այդ սկզբունքը խախտվում է, քանի որ բնության բաղադրատարրերը փոխմիաձուլված են միմյանց մեջ և կտրուկ անցումներ համարյա չկան: Ավելի շատ այդպիսի անցումնային տեղամասերը այս կամ այն չափով լողզված են: Հետևաբար, որպեսզի պահպանվեն կարգաբանական միավորի բնական ամբողջականության կարևոր առանձնահատկությունները, հարակից տեղամասերը տարանջատելիս, նախապատվությունը տրվել է բնատարածքի այն բաղադրիչին, որն ավելի բնորոշ է տվյալ տեղամասին [6]:

Մեթոդական տեսակետից դա նշանակում է մասնակիից դեպի ընդհանրականը կատարվող վերլուծական հետազոտություն [3]:

Հիմք ընդունելով կարգաբանական միավորների սահմանագծման վերը շարադրված բնական պայմանների համալիր հատկությունների բնորոշիչ նախադրյալները՝ կատարել ենք ֆիզիկամաթեմատիկական մոդելավորում: Որոշակի բնատարածքների համար գոյություն ունեն մաթեմատիկական մոդելավորման առանձին տիպեր: Դրանցից բնատարածքի օդալուսանկարային վերծանման ժամանակ բացի օբյեկտի տարածական կառուցվածքից, հատուկ ուշադրություն է դարձվում ռելիեֆի մաթեմատիկական նկարագրմանը: Բնատարածքի վերլուծական պատկերը ներկայացվում է ֆունկցիոնալի տեսքով.

$$T_{(\varphi)} = \{P_1, P_2 \dots P_7\},$$

որտեղ P_i ($i = 1, 2, 3, \dots 7$) բնատարածքի հատկանիշների տիպերն են:

Երկրահամակարգի մեկ այլ տեղամասի վիճակից կախված փոխվում է ֆունկցիոնալի նշանակությունը, որի հետ միաժամանակ փոխվում է նաև հատկանիշի նշանակությունը: Հատկանիշների բազմաքանակության մեջ ընդգրկվում են ռելիեֆը, ապարները, կլիման, հողերը, բուսական և կենդանական աշխարհը, երկրաբանական կառուցվածքը և բազմաթիվ այլ ցուցանիշներ: Բնատարածքի պատկերաընթերցումը ձևավորվում է ԷՀՄ-ի «Ընդհանուր դաշտ» ծրագրի օգնությամբ:

Ընտրելով մոդելը՝ կատարել ենք նրա չափանիշների հաշվարկում, գնահատում և որակի ստուգում: Ֆիզիկաաշխարհագրական միավորի մոդելավորման առավել առաջատար է համարվում «սև արկղ» մեթոդը: Ըստ վիճակագրական տվյալների (քանակական ցուցանիշներ) և հետընթաց գործոնների հարաբերակցությամբ ստացված վերլուծությունների շնորհիվ ստացել ենք կերպարի եզրագծային ճանաչումը: Օրինակ, Հայկական լեռնաշխարհի արևելյան տեղամասի վիճելի հատվածի սահմանագծման ճշտությունը որոշելու նպատակով, երկրաբանա-գեոմորֆոլոգիական բնութագրման վեց հատկանիշներով դիտարկեցինք ժամանակակից տեկտոնական շարժումների արագությունը (V): Ստացվեց, որ

$$V = -4.2 + 1.92I + 0.16h + 701.3a + 0.38A - 0.21S - 0.0001F,$$

որտեղ A – բարձր ողողատի ալյուվիալ կազմն է; S – ողողատի լայնությունը; I – ողողատի մակերևույթի բնույթն ու ողողվածության աստիճանը; a – գետի երկայնական կտրվածքի թեքությունը; F – ջրհավաք ավազանի մակերեսը:

Այս հավասարման միջին քառակուսային սխալը կազմում է 0.012: Վերջնական դաշտի քանակական վերլուծության արդյունքից նրա շեղվածությունը այդ հատվածի համար կազմում է 120 մետր: Լեռնաշխարհի բնական բաղադրիչների միջև գոյություն ունեցող փոխկապվածության (պատճառահետևանքային, տարածական) հավանականության աստիճանը բացահայտելու հնարավորություններով է օժտված «գրաֆների տեսություն» մեթոդը: Դրանք մոդելավորում են կողմնորոշված և չկողմնորոշված գրաֆներով: Այստեղ օբյեկտին հակադրվում է գրաֆի բարձրությունը, իսկ փոխադարձ կապը՝ ցույց է տալիս նրա կողերը կամ կորի աղեղը: Որպես կապի

չափ օգտագործել ենք մասնավորապես

- 1) i տարրի (բաղադրիչի) հավանական անցումը $j - P(i/j)$,
- 2) կապի գործակիցը $C_{ij} = P(i/j) \cdot P(j)$,
- 3) հարաբերակցության գործակիցը,
- 4) ինֆորմացիայի գործակիցը,
- 5) i և j բաղադրիչների միջև կապվածության չափը, որում

$$T(i, j) = \sum P(i_l) \cdot I_l(i/j),$$

որտեղ $I_l(i/j)$ – ինֆորմացիայի քանակն է,

- 6) i բաղադրիչում j բաղադրիչի մասին պարունակվող ինֆորմացիայի քանակը: Բանաձևը կարտահայտվի այսպիսի տեսքով.

$$I_i = \sum \sum P_i P_j \log_2 P_{ij}/P_{ij},$$

որտեղ $P_i - i$ - բաղադրիչի 1-ից մինչև m հատկության հանդիպման հավանականությունն է: Կապի ուժը գնահատվում է $P(i/j)$ անցման հավանականությամբ:

Երկրահամակարգի մոդելավորման խնդիրները և դրանց ցուցանշման մոդելները լուծվում են տարբեր եղանակներով: Ընդամիս այդ մոդելներից ոչ մեկը ինքնին չի կարող լուծել բոլոր խնդիրները: Միևնույն օբյեկտի ուսումնասիրումը տարվում է տարբեր մոդելներով: Ելնելով նպատակից ընտրվում է այն մոդելը, որը համապատասխանում է հետազոտման շրջանի բնական պայմաններին, հանույթի եղանակին և մասշտաբին:

Հիմնական սկզբունքներից մեկը համարվում է ժամանակի հաշվառումը, և ստեղծվում է *շարժում* մոդել, եթե ժամանակը չի հաշվառվում՝ *անշարժ* մոդել:

Շարժում մոդելը կիրառվել է կապված էռոզիոն, կուտակման, գետաբերուկների տեղաշարժման երևույթների խնդիրները լուծելիս: Մոդելը օգտագործվել է նաև չորրորդական սառցադաշտերի տեղում բնատարածքի ձևավորման օրինաչափությունների կամ նահանջող ծովերի, ձևակառուցվածքների զարգացումը հաշվարկելու ժամանակ՝ դրանց կապվածությունը նորագույն տեկտոնիկայի հետ պարզելու առնչությամբ և այլ կապակցություններում:

ԲՏՀ-ների միջև եղած փոխազդեցության կապերի (նաև հարևան բնատարածքների) և միևնույն կարգաբանական աստիճանն ունեցող տարրերի կապերը բացահայտելուն նպաստել է կառուցվածքների մոդելավորման եղանակը: Այդ մոդելի բանաձևը արտահայտվում է $y = f(x)$ տեսքով և ստացվել է օրինաչափության արտացոլումը: Վերջնական բանաձևն արտահայտվում է $X_I \cup X^{II} = X$, $X^I \cap X^{II} = \emptyset$ տեսքով, որում ակնհայտ է, որ X -ը վերջավոր է:

Հայկական լեռնաշխարհի բովանդակության ձևերի արտահայտությունները մաթեմատիկական մոդելավորման ենթարկելիս ստացված թվային արժեքների կետերը սահուն կապակցելու նպատակով կիրառել ենք կորելացիոն մեթոդը:

Ֆիզիկաաշխարհագրական «մարզ» կարգաբանական միավորի արտաքին սահմանագծի հետազոտման ժամանակ օգտագործել ենք մաթեմատիկական այլ մոդելներ: Բավարարվենք նշելով միայն դրանց անունները՝ ցանցային, ռեգրեսիոն և էվրիստիկ: Այդպիսի առաջատար և բարդ աշխատանքների փուլային հաջորդականության համար մշակել ենք բոլկ սխեմա [1]:

Բոլկ-սխեմայի նշանակությունը կայանում է նրանում, որ

1. կազմվում են բառային նկարագրությամբ, որի վերլուծությունը հատուկ պատրաստվածություն չի պահանջում;
2. հստակ արտահայտում են համակարգի տարրերի և նրանց միջև եղած հարաբերությունները:

Բոլկ-սխեմաները վաղուց են օգտագործվում աշխարհագրությունում:

Դրանց կառուցումը հեշտանում է, երբ երկրահամակարգը բաղդատում ենք երկու ենթահամակարգերի՝ անօրգանական (քարածին) օղակ և օրգանական (կենսածին) օղակ մասերի:

Այդպիսի բլոկ-սխեմայում հեշտանում է բազմաքանակ հատկանիշների ձևավորումը մաթեմատիկական մոդելի մշակման համար:

Ընդհանուր առմամբ հետազոտվող տարածաշրջանի նախապատրաստական գործողությունների համար մեր գիտելիքները ծառայում են որպես ելակետեր: Առաջին հերթին ֆիզիկաաշխարհագրական օբյեկտի հատկանիշ արտահայտող կետերի նկարագրությունը վերածվում է թվային կոդերի: Այդ կոդերով ի վերջո օբյեկտի ողջ մակերեսի կամ գծային տարրի համար ստացվում է աշխարհագրական տվյալների մատրիցա, որն էլ մշակվում է համակարգիչով [5]:

Մոդելավորման փուլայնության հերթակարգը այսպիսին է.

1. Խնդրի դրվածքը և ընդհանուր տեսքով մաթեմատիկական մոդելավորման անհրաժեշտությունը:
2. Կազմվում է նախնական կարծիք ցուցանշային կապերի կառուցվածքի մասին: առանձնացվում են առավել կարևոր այն օղակները, որոնց վրա է բևեռվելու ուսումնասիրության ուշադրությունը:
3. Խնդրի լուծման ինդուկտիվ կամ արտածման ուղու ընտրում: Մեթոդի ստրատեգիայի և տակտիկայի որոշում՝ ելնելով խնդրի ընդհանուր բնույթից և գրոյական վարկածից:
- 4ա. Ինդուկտիվ ուղին սահմանափակվում է մասնավոր խնդրի լուծմամբ: Մոդելը մշակվում է կոնկրետ օրինակի վրա, որը պահանջում է նախադաշտային, դաշտային և գրասենյակային ուսումնասիրություն: Այդ համալիր աշխատանքների մեջ են մտնում.

Ա. ուսումնասիրվող մակերեսի դիտարկման կետերի ընտրում, որոնց տեղաբաշխումն ու նկարագրությունը կատարվում է ելնելով օբյեկտի ձևից, պատկերվածության բնույթից և հետազոտման խնդրից;

Բ. յուրաքանչյուր տարրի հատկանիշների դեշիֆրման մշակում, որի համար հաշվի են առնվում տարրի բնույթը, գերիշխանությունը, հանույթի մասշտաբը, հանույթի տեսակը և հանույթի բնական պայմանները (ամառ, ձմեռ, ցերեկ, երեկո, արևոտ կամ անձրևոտ եղանակ);

Գ. բնատարածքի բաղադրատարրերը և նրանց հատկությունները (վերլուծմամբ), ընդհանրացված առանձնահատկությունները և դրանց գերիշխանությունը բնատարածքային այդ համալիրում;

Դ. տարածքի շրջանացումը և բնորոշ օբյեկտի ընտրումը. ապա որոշվում է դրա երկրաբանական կառուցվածքը և ֆիզիկաաշխարհագրական պայմանները: Հետո որոշվում է այդ պայմանների ինքնատիպությունը տարածաշրջանում:

4բ. Ինդուկտիվ ուղին՝ ընդհանուրից - մասնակիին գնացող մեթոդն է, որն օգնում է ընդհանրական ստուգում կատարելիս [2]:

Առաջնորդվելով վերոշարադրյալ մոտեցմամբ՝ Հայկական լեռնաշխարհի ֆիզիկաաշխարհագրական սահմանների ճշգրիտ որոշման համար բնական պայմանների յոթ կարևորագույն գործոններից յուրաքանչյուրին, ընդհանուր վանդակում, սկզբնապես տրվել է պայմանական 100 միավոր: Գործոնների պատճառահետևանքային և փոխհարաբերակցական կապերի դրսևորման չափերի արժեքները որոշելու նպատակով մոդելավորման համար առանձնացվել և հաշվարկվել են 7 գործոնների կարևոր հետևյալ հատկանիշները.

ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐ

ԳՈՐԾՈՆՆԵՐ

1. Աշխարհագրական դիրքը

- ա) հեռավորությունը հասարակածից
- բ) հեռավորությունը համաշխարհային խոշոր ջրային ավազաններից

2. Երկրաբանությունը	ա) տեկտոնիկան բ) մագմատիզմը գ) բարաբանությունը
3. Մակերեսային բնույթը	ա) երկրաձեւաբանությունը բ) ծագումնաբանությունը գ) երկրաձեւաչափությունը
4. Կլիմայական պայմանները	ա) օդերեսութաբանությունը բ) ջրագրությունը
5. Հողերի կազմությունը	ա) ֆիզիկական բ) քիմիական գ) օրգանական
6. Բուսականությունը	ա) չորասեր բ) միջահակ գ) խոնավասեր
7. Կենդանական աշխարհը	ա) ցամաքային բ) ջրային գ) օդային

Յուրաքանչյուր գործոնի ունեցած դերը տարածաշրջանի ձևավորման առկա տեսքում միջինացված արժեքներով, ընդունված է որպես մաթեմատիկական մոդելի չափման միավոր: Ակնհայտ է, որ բնատարածքների համալիր արտահայտվածության գլխավոր չափանիշը բոլոր բաղադրատարրերի համար միանշանակ է: Այն որոշվում է ժամանակի և արագության արտադրյալով՝ $L_k = V \cdot T$, որտեղ V – գործընթացների միջին արագությունն է, T – միջին ժամանակը, L_k – տարածաշրջանի ԲՏՀ-ների ձևավորումը [7]:

Հաշվարկելով գործոնների կարևոր (բնորոշիչ) հատկանիշների ալգորիթմային շարքերի և դրանց միջև ֆունկցիոնալ կախվածության փոխադարձ կապի արտահայտությունները՝ ստացվեցին մի քանի հավասար արժեքներ: Նման վիճակներում գերապատվությունը տվել ենք տվյալ գործոնի այն հատկանիշին, որն ունեցել է առավել մեծ միջին արագություն:

Օրինակ, Փոքր Կովկասի Սևծովյան հատվածում՝ Ճորոխի գետաբերանից մինչև Սուրամի լեռնանցքը, երկրակեղևի տեկտոնական գործընթացներն ավելի ուժգին են կատարվել Կովսիդյան դաշտավայրի համեմատ: Բնատարածքային տարանջատող գիծն այդտեղ անցնում է ծովի մակարդակից 300-600 մ բարձրության նիշով, մինչև լեռնանցքի մատույցները (Ձիբուլիի զանգվածը):

Լեռնաշխարհին սահմանակից մեկ այլ տարածքի (Սեֆիդդուղի գետաբերանից մինչև Ջագոս լեռնահամակարգի հանգույցը) համար հաշվարկել ենք կլիմայական գործոնի օդերեսութաբանական և ջրագրական հատկանիշների վիճակագրական ազդակների թվային արժեքները: Առաջնային ֆոնային տվյալները բաշխելով ընտրված վանդակի մակերեսում՝ ստացել ենք հաշվարկելի կետերի ցանցը: Դրանց առաջնային շեղումնային արժեքների միջոցով որոշվել է կորելացիոն գործակցի մեծությունը ողջ վանդակի համար: Այնուհետև գործակցի արժեքը համադրելով դեշիֆրման տվյալների հետ՝ հաշվել ենք իրական կետերի նկատմամբ առաջնային շեղումնային արժեքների միջին քառակուսային սխալի չափը: Ստացված ֆիզիկա-աշխարհագրական «մարզ» միավորի շրջանացման նոր եզրագիծը հիմնա-

կանում համապատասխանում է այդ տարածքի ջրէջքին:

Համանման եղանակով լուծել ենք տարածաշրջանի յոթ գլխավոր գործոնների նշված հատկանիշների գործակիցների արժեքների որոշման ալգորիթմային խնդիրները և ստացել փոխադրեցային ֆունկցիոնալ դրսևորման ազդակների համեմատական մեծությունների թվային միավորներն այսպիսի տեսքով.

1. աշխարհագրական դիրքը – 92.2
2. երկրաբանությունը – 89.5
3. մակերևույթը – 79.1
4. կլիմայական պայմանները – 88.7
5. հողերի կազմությունը – 76.3
6. բուսականությունը – 57.3
7. կենդանական աշխարհը – 26.2

Գործոնների ֆունկցիոնալ մեծությունների գումարը կազմում է 499.3, որը Հայկական լեռնաշխարհի տարածական ընդգրկման վանդակի մաթեմատիկական մոդուլի ուրվագիծն է պայմանական 700 հնարավորից:

Նրա մոդուլի միջին գործակիցը $\Sigma_k = 499.3 : 7 = 71.3$: Ստացված թիվը ցուցանշում է, որ նույն կարգաբանական դասին պատկանող հարակից բնատարածքային համալիրների գործոնների մոդուլային գործակիցները եթե փոքր են ստացվում 71.3-ից, դուրս են մնում դիտարկվող լեռնաշխարհի բնորոշ սահմաններից, առավել սահուն են անցումները:

Այդ հիմնավորմամբ ստացված տվյալների համաձայն կատարել ենք դիտարկվող կարգաբանական միավորի ԲՏՀ-ների շրջանացման սահմանագծում 1:50000, 1:100000 և 1:500000 մասշտաբի քարտեզներով:

Ստացված ուրվապատկերները (յոթ գլխավոր գործոնների և նրանց 38 կարևոր հատկանիշների եզրագծերը) համադրել ենք տարամասշտաբ տիեզերական և օդալուսանկարային հանույթների դեշիֆրավորումների և 1-ից մինչև 5 միլիոնանոց մասշտաբի մասնագիտական քարտեզների հետ:

Կատարել ենք ընդհանրացնող կարգի աննշան շտկումներ ու ստացել Հայկական լեռնաշխարհի ճշգրիտ (ճշգրտված) սահմանագիծը:

Այն տեղադրված է Փոքրասիական և Իրանական սարահարթերի, Կովխիդայի, Կուր-Արաքսյան և Միջագետքի հարթավայրերի միջև:

Հյուսիսում նրա սահմանը Եշիլըրմակի գետաբերանից ձգվում է Սև ծովի ափագծով մինչև Ճորոխի գետաբերանը, ապա Փոքր Կովկասի հյուսիսային և հյուսիս-արևելյան ստորոտներով շարունակվելով դեպի արևելք, հավում է Կասպից ծովին:

Արևելքում Կասպիական ծովափով ձգվում է մինչև Սեֆիդրուդի գետաբերանը, հետո այդ գետահովտով ընթանում մինչև նրա ակունքում բարձրացող լեռնահանգույց գագաթը (3173 մ):

Հարավում սահմանագիծը անցնում է Միջագետքի հարթավայրի հյուսիսային եզրով, որտեղով անցնում է Արաբական և Եվրասիական քարոլորտային սալերի առնակատման գիծը, ու կտրելով Եփրատը միանում է Լևանտինյան բեկվածքագծին (Պագարջիկի գոգավորությունում):

Արևմուտքում Մարաշի գոգահովտով, ապա Ջահան գետով շարունակվում է հոսանքով վեր, հյուսիսից շրջանցում Բինրոդա և Կիլիկյան Տավրոս լեռնաշղթաները, հետո Կըզըլըրմակի հովտով ձգվում Սվազի գոգահովիտ: Այնուհետև անցնելով լեռնանցքային անջրպետը, մտնում է Եշիլըրմակի հովիտ ու այդ գետով ընթանում մինչև Սև ծով:

Նույն սկզբունքով կատարել ենք Հայկական լեռնաշխարհի ներքին շրջանացումը այն հասցնելով մինչև «շրջան» կարգաբանական միավորը:

УТОЧНЕНИЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ГРАНИЦ АРМЯНСКОГО НАГОРЬЯ

Г. Т. Ширинян

Резюме

Впервые на основе метода физико-математического моделирования приводится физико-географическое районирование Армянского нагорья до таксонометрической единицы "район".

Как принцип приняты единая целостность природно-территориального комплекса и его высотность, одновременно сохраняя его своеобразные особенности.

PRECISE DEFINITION OF THE ARMENIAN UPLAND GEOGRAPHIC BOUNDARIES

G. T. Shirinian

Abstract

It is for the first time that the physical and geographic zoning of the Armenian Upland is presented to the depth of "region" taxonomic unit on the basis of physical and mathematical modeling.

The integrity of the natural and territorial complex and its elevation, considering the peculiarities of the area, are assumed the principle.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арманц А.Д., Куприянова Т.П. Типы природных систем и физико-геофизическое районирование. Изв. АН СССР, сер. геогр. 1974, N4. с.5-9.
2. Арманц Д.Л. Объективное и субъективное в природном районировании. Изв. АН СССР, сер. географ. 1970, N1, с.12-18.
3. Дьяконов К.Н. Методологические проблемы изучения физико-географической дифференциации. — "Вопросы географии", сб. 98. М.: 1975, с.21-40.
4. Зограбян Л.Н.. Орография Армянского нагорья. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1989, 184 с.
5. Куликов В.В. Проблема устойчивости природных комплексов. — "Изв. Всесоюзн. географич. об-ва", 1976, N3, с.77-89.
6. Օհանյան Կ. Հայկական ՍՍՀ ֆիզիկական աշխարհագրություն: Երևան: «Միտր», 1967, 382 էջ:
7. Ретеюм А.Ю. Физико-географическое районирование и выделение геосистем. — "Вопросы географии", сб. 98, М.: 1975, с.46-63.