

*Երկրաբանություն*

УДК 528:551.24

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՌԱՋԻՆ ԽՈՇՈՐԱՍԱՍՇՏԱԲ (1:200 000)  
ՏԵԿՏՈՆԱԿԱՆ ՔԱՐՏԵԶԸ

Հ. Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Տ. Հ. ՇԱԽԲԵԿՅԱՆ \*

*ԵՊՀ ռեգիոնալ երկրաբանության, պետրոլոգիայի և  
օգտակար հանածոների հանքավայրերի ամբիոն, Հայաստան*

Հոդվածում ներկայացված քարտեզը արտացոլում է ՀՀ տարածքի տեկտոնական կառուցվածքի առանձնահատկությունները և զարգացման փուլերը: Քննարկվում են գոյություն ունեցող տեկտոնական քարտեզները, սույն քարտեզի կազմման սկզբունքները: Բնութագրվում են տարածքում առանձնացված տեկտոնական շրջանացման ստորաբաժանումները, ծալքավոր և խզվածքային խախտումները, տեկտոնական բարձրացումներն ու իջույթները, աղային զմբեթները, ինտրուզիվ ֆորմացիաները: Քարտեզում նշված են նաև պլիոցեն-չորրորդական հրաբխային կենտրոնները:

**Keywords:** tectonics, folded and faults ruptures, formations.

Հայաստանի 1:200 000 մասշտաբի տեկտոնական քարտեզը պատկերում է տվյալ տարածքի երկրակեղևի կազմությունը և երկրաբանական զարգացման հիմնական փուլերը (տես ներդիր): Գոյություն ունեն ՀՀ հրատարակված մի քանի տեկտոնական քարտեզներ (Վ.Պ. Ռենգարտեն, Կ.Ն. Պաֆենհոլց, Լ.Ա. Վարդանյանց, Լ.Ն. Լեոնտև, Ե.Ե. Սիլանովսկի, Ա.Տ. Ասլանյան [1–6]): Դրանք բոլորն էլ փոքրամասշտաբ են (1:500 000 և ավելի փոքր): Այդ քարտեզներն առանձնակի տարածում չստացան, քանզի իրենցից ներկայացնում էին ոչ թե մասնագիտացված տեկտոնական քարտեզներ, այլ առավելապես տվյալ ռեգիոնի տեկտոնական շրջանացման զծապատկերներ և ներառում են խիստ սահմանափակ ծավալի տեկտոնական տեղեկատվություն տվյալ տարածքի վերաբերյալ: Այդ քարտեզներում արտացոլված են հիմնականում տարածքի տեկտոնական շրջանացման խոշոր ստորաբաժանումները (կառուցվածքաֆորմացիոն զոնաներ, ենթազոնաներ, միջլեռնային իջվածքներ, երբեմն անտիկլինորիումներ, սինկլինորիումներ և որոշ խորքային բեկվածքներ): Դրանցում բացակայում են ավելի ցածր կարգի տեղային տեկտոնական կառուցվածքները (անտիկլինալներ, սինկլինալներ, տեկտոնական բարձրացումներ, իջույթներ, աղային զմբեթներ, որոշ խորքային և բազմաթիվ ներկեղևային խզվածքներ և այլն): Նշված տեղային տեկտոնական կառուցվածքային տարրերը տեկտոնական քարտեզների կիրառական օգտագործման տեսակետից ունեն խիստ կարևոր նշանակություն, քանզի այդ

\* E-mail: [shtiгран14@rambler.ru](mailto:shtiгран14@rambler.ru)

տարրերն են բնորոշում տվյալ տեղամասում տարբեր եղանակներով, փաստագրված, իրականում գոյություն ունեցող այն ծալքավոր, խզվածքային և այլ տեկտոնական կառույցները, որոնք հիմք են հանդիսանում երկրաբանահանութային, որոնողահետախուզական և այլ բնույթի երկրաբանական աշխատանքների կատարման համար:

Հայաստանի առաջին մասնագիտացված տեկտոնական քարտեզը (1:500 000 մասշտաբի), որն արտացոլում էր ոչ միայն տեկտոնական շրջանացման միավորները, այլ նաև բազմաթիվ ավելի ստորադաս ծալքավոր կառույցները, խորքային և ներկեղևային խզվածքները, երկրաբանական ֆորմացիաները, խորքային մագմայականությունը, զարգացման փուլերը, հրատարակվեց 1967 թ. ակադեմիկոս Ա.Հ. Գաբրիելյանի ղեկավարությամբ և պրոֆեսոր Հ.Հ. Մարգարյանի ակտիվ մասնակցությամբ [7]: Այն արժանացավ բարձր գնահատման և լայնորեն օգտագործվեց երկրաբանահանութային, որոնողահետախուզական ու այլ երկրաբանական ուսումնասիրությունների ընթացքում և հիմք հանդիսացավ մի շարք մասնագիտացված քարտեզների (մետաղագոյացման, սեյսմիկ շրջանացման և այլն) կազմման համար:

Տեկտոնական քարտեզների կազմման ժամանակ, հիմնականում օգտվում են տվյալ տարածքի երկրաբանական քարտեզներից: Այդ առումով մենք կանխապես կազմեցինք Հայաստանի 1:200 000 մասշտաբի երկրաբանական քարտեզը, որը հիմք ծառայեց նույնամասշտաբ տեկտոնական քարտեզի կազմման համար: Ցավոք այդ քարտեզը չհրատարակվեց և մինչև այժմ գոյություն չունեն չէ 1:200 000 և ավելի խոշոր մասշտաբների հրատարակված երկրաբանական քարտեզներ, որը չէ երկրաբանական ծառայության կարևոր թերացումներից մեկն է: Գոյություն ունեն տեկտոնական քարտեզների կազմման տարբեր սկզբունքներ [8]: Տվյալ քարտեզի կազմման և տեկտոնական շրջանացման հիմնական սկզբունքը ծալքավորության հասակն է, այսինքն այն ժամանակահատվածը, երբ շարժուն մարզի տվյալ հատվածը, ծալքալեռնագոյացման գործընթացների հետևանքով, վերափոխվում է համեմատաբար կայուն ծալքավոր կառույցի: Դրանք Արաբական և Եվրասիական սալերի ընդհարման (կոլիզիայի), և հետևաբար ամենաուժեղ տեղախախտումների (դիսլոկացիաների) ժամանակահատվածներն են:

Ինտրոզիվ զանգվածների արտացոլումը տեկտոնական քարտեզում նույնպես անհրաժեշտ է, քանզի դրանց ներդրումը տարածականորեն և ժամանակի առումով սերտորեն կապված է տարածքի տեկտոնական կառուցվածքի և երկրաբանական զարգացման պատմության հետ: Քարտեզում անցկացված են ինտրոզիաների ժամանակակից ողողամաշման (էռոզիայի) հատույթի սահմանների նշագծերը: Ըստ կազմի և ներդրման ժամանակի առանձնացվել են ինտրոզիաների հետևյալ համալիրները. Ուշպրոտերոզոյան (բայկալյան) գաբրոային, պլագիոգրանիտային և գրանիտազենյալային ֆորմացիաներ, վաղալայան (շարժուն գոտու վաղ էտապի) պլագիոգրանիտային (միջին յուրա), տոնալիթային (ստորին կավիճ) և ուլտրաբազիտային (վերին կավիճ) ֆորմացիաներ, ալպիական (շարժուն գոտու ուշ էտապի և վաղ լեռնագոյացման գաբրոդիորիտային (միջին էոցեն, գաբրո-դիորիտ-գրանոդիորիտային, գաբրո-մոնցոնիտ-սիենիտային, գաբրոպլագիոգրանիտային, գաբրո-օլիվինիտ-պիրոքսենային (վերին էոցեն-օլիգոցեն), նեֆելինային, ալկալային, սիենիտային (ստորին օլիգոցեն) ֆորմացիաներ: Ուշ լեռնագոյացման ֆորմացիա (փոքր ինտրոզիաներ, էքստրոզիաներ, ենթաինտրոզիաներ) (միոցեն-պլիոցեն):

Ծալքավոր տեկտոնական կառույցները (անտիկլինալներ, սինկլինալներ) քարտեզում պատկերված են կառուցվածքային գծերի (տեկտոնաիզոհիպսերի) միջոցով: Դրանք փաստագրված, երբեմն ենթադրական գծեր են, որոնց բացահայտմանն ու անցկացմանը զգալի չափով օգնում է բնորոշիչ հորիզոնների, շերտերի, ապարների հասակային սահմանների առկայությունը: Դրանք ավելի ակնառու և ձևաբանորեն են պատկերում ծալքավոր կառուցվածքների ձևը և տեսակը: Կառուցվածքային գծերի վրա նրբագծիկներով նշված են շերտերի թեքությունները (անկման ուղղությունները): Քարտեզում նշված են նաև խոշոր անտիկլինալների հողակապերը (շարմիրները), աղային գմբեթները և հրաբխային կենտրոնները:

ՀՀ տեկտոնական կառուցվածքում կարևորագույն դեր են խաղում տարաբնույթ և տարբեր ուղղության խզվածքները, որոնք մասնատվում են հետևյալ խմբերի. խորքային բեկվածքներ, ներկեղևային վարնետքներ, վերնետքներ և վրաշարժեր: Տառային ցուցանիշներով նշված են խզվածքների ակտիվության ժամանակահատվածները:

**Տեկտոնական շրջանացում:** Հայաստանի տարածքը, կառուցվածքային դիրքի տեսակետից, գտնվում է Ալպյան ծալքավոր մարզի Կովկաս-Անատոլիաիրանական հատվածի կենտրոնական՝ առավել շարժուն մասում: Տարածքի հյուսիսային և հյուսիսարևելյան մեծ մասը պատկանում է հյուսիսանատոլիա-Հարավկովկասյան ուժգին ծալքավոր համակարգին, իսկ հարավարևմտյան մասը (Մերձարաքսյան զոնա) մտնում է Արաբական սալի բայկալյան պերիզոնոլվանայի եզրային մասում ձևավորված Կենտրոնաանատոլիա-Հայկական-Իրանական սուբպլատֆորմային ծալքավոր կառուցվածքների համակարգի մեջ:

Տեկտոնական առումով ՀՀ տարածքը (ամբողջ Փ. Կովկասը) դեպի հյուսիս–հյուսիս-արևելք փքված մեզաանտիկլինորիում է, բաղկացած է մի քանի աղեղնաձև կառուցվածքաֆորմացիոն զոնաներից, որոնք միմյանցից սահմանազատված են խորքային բեկվածքներով կամ ֆլեքսուրաներով: Մեզաանտիկլինորիումը հյուսիս և հյուսիս-արևելքում սահմանակից է Կուրի, իսկ հարավ-արևմուտքում Սիջինարաքսյան միջլեռնային իջվածքներին:

Ըստ քարոլորտի սալերի տեկտոնիկայի տեսության Տավրոս-Կովկասյան հատվածը տեղաբաշխված է Աֆրիկաարաբական և Եվրասիական խոշոր սալերի սահմանային զոնայում: Հատվածի ալպյան փուլի երկրաբանությունը, ծալքավորությունը, լեռնագոյացումը, բեկորային կառուցվածքը պայմանավորված են Արաբական սալի դեպի հյուսիս–հյուսիս-արևելք շարժմամբ, որը հանգեցրել է այդ սալի և Եվրասիականի բախման (կոլիզիայի), վերջինի եզրի ձևախախտման և հատվածի ծալքավոր համակարգերի ձևավորման:

Գոյություն ունեն ՀՀ տարածքի և Հարավային Կովկասի հարակից շրջանների տեկտոնական շրջանացման մի քանի սխեմաներ: Դեռևս XX դ. սկզբում Օսվալդը իր հայտնի աշխատությունում նշում է, որ Հայկական Լեռնաշխարհի երկրաբանական կառուցվածքում կարևոր դեր են խաղում խզվածքային խախտումները և այն ունի բլրկային կառուցվածք [9]: Այդ տվյալները հաստատվեցին հետագա ավելի մանրամասն ուսումնասիրությունների արդյունքում:

Վ. Ռենտգարտենը [1] Կովկասում առանձնացնում է հինգ երկրատեկտոնական զոնաներ, որոնք մասնատվում են ենթազոնաների: Փոքր Կովկասի հարավային և հարավարևմտյան մեծ մասը նա միավորում է Հայաստանի ծալքավոր զոնայում, որը բաժանվում է երկու ենթազոնայի՝ Արաքսի և Սևան-

Ղարաբաղի: Փոքր Կովկասի հյուսիսարևելյան լանջը վերագրվում է Վիրահայոց-Ադրբեջանի ենթազոնային:

Կ. Պաֆենհոլցը Փոքր Կովկասում անջատում է 3 զոնա՝ Վիրահայոց-Գյանջայի, Հայաստանի մեղմաթեք ծալքավոր և Նախիջևանի, որոնք սահմանազատված են խոշոր խորքային բեկվածքներով [2]:

Լ. Լեոնտը Փոքր Կովկասում առանձնացնում է Վիրահայոց-Ղարաբաղի, Միսխանազանգեզուրի և Շարուր-Ջուլֆայի գեոանտիկլինալային զոնաները, որոնք բաժանված են Սևան-Քրդստանի և Երևան-Օրդուբադի գեոսինկլինալային զոնաներով [4]:

Հետագա ժամանակաշրջանում կուտակված փաստացի նյութերը (երկրաբանական, տեկտոնական, երկրաֆիզիկական, մագմատիկական և այլն) հիմք հանդիսացան տեկտոնական շրջանացման ավելի մանրակրկիտ ու հիմնավորված գծապատկերներ կազմելու համար:

Ե. Միլանովսկին Փոքր Կովկասում առանձնացնում է հետևյալ կառուցվածքային տարրերը՝ Աջարաթրիալեթի, Սևան-Շիրակի, Երևան-Օրդուբադի սինկլինորիումները, Միջինարաքսյան միջլեռնային իջվածքը, Վիրահայոց-Ղարաբաղի, Հանքավան-Չանգեզուրի անտիկլինորիումները և Կապանի բրախիանտիկլինալային բարձրացումը [5]:

Ա. Ալլանյանը առանձնացնում է հետևյալ զոնաները՝ Նախափոքրկովկասյան սինկլինորիումային զոնան, Վիրահայոց-Ղարաբաղի անտիկլինորիումային զոնան՝ Կապանի հատվածով, Բագում Չանգեզուրի զոնան՝ բաղկացած Սևան-Հազարուի օֆիոլիթային, Հանքավան-Չանգեզուրի (Մեղրու) անտիկլինորիումային և Շիրակ-Չանգեզուրի օֆիոլիթային զոնաներից և Մերձարաքսյան զոնան, որի կազմում առանձնացվում է Երևան-Օրդուբադի սինկլինորիումային, Ուրծ-Վայքի անտիկլինորիումային ենթազոնաները և Արաքսի միջլեռնային իջվածքը [6]:

ՀՀ տարածքի տեկտոնական շրջանացման տեսակետից առավելապես ընդունելի է Ա.Հ. Գաբրիելյանի կազմած ավելի մանրամասն ու զգալի չափով ավելի հիմնավորված սխեման [7, 10]: Ըստ այդ սխեմայի ՀՀ տարածքում առանձնացվում են տարբեր հասակի ծալքավորության մարզեր, կառուցվածքաֆորմացիոն զոնաներ, ենթազոնաներ և ավելի ստորադաս տեկտոնական կառույցներ (անտիկլինորիումներ, սինկլինորիումներ, միջլեռնային իջվածքներ, տարաբնույթ խզվածքներ և այլն):

Նոր տեկտոնական քարտեզում այդ սխեման մասամբ վերանայվել ու լրացվել է, հաշվի առնելով վերջին տասնամյակներում ստացված նոր տեկտոնական տվյալները և տարածքի երկրադինամիկական զարգացման առանձնահատկությունները: Հիմք ընդունելով տեկտոնական շրջանացման նշված սխեման և տարածքի երկրադինամիկական զարգացման փուլերը՝ ներկայացվող տեկտոնական քարտեզում առանձնացված են հետևյալ կառուցվածքաֆորմացիոն համալիրները, ենթահամալիրները, հարկերը, ծալքավորության մարզերը, զոնաները, ավելի ցածր կարգի տեկտոնական կառույցները:

**Կառուցվածքաֆորմացիոն համալիրներ.** 1 – Մինչալայան հիմքի վերին պրոտերոզոյան (գրենվիլաբայկալյան) մետամորֆային համալիրների կազմում առանձնացվում են ստորին (գրենվիլյան) բյուրեղյաթերթաքարային և վերին (բայկալյան) կանաչաթերթաքարային հարկերը; 2 – Մինչկոլիզիոն հերցինյան ենթապլատֆորմային համալիրը ներկայացված է հետևյալ հարկերով՝ ստորին ( $D_2-C_1$ ) և վերին ( $P-T_2$ ); 3 – Մինչկոլիզիոն ալպյան շարժում

(գեոսինկլինալային) էտապի համալիրը (I-K<sub>2</sub>) ստորաբաժանվում է երկու ենթահամալիրների՝ ա) վաղալայան շարժուն (վաղգեոսինկլինալային) ենթահամալիրը ներառում է հետևյալ հարկերը՝ վաղ-միջին յուրա, ուշ յուրա-վաղ կավիճ; ք) միջին ալայան շարժուն (ուշ գեոսինկլինալային) ենթահամալիրը ներկայացված է վերին կավճի հարկով; 4 – Նախակոլիզիոն միջինալայան շարժուն (ուշգեոսինկլինալային) էտապի համալիրը (Ք<sub>1</sub>-Ք<sub>3</sub><sup>2</sup>) ընդգրկում է հետևյալ հարկերը՝ պալեոցեն-միջին էոցեն և ուշ էոցեն; 5 – Կոլիզիոն ուշալայան լեռնագոյացման համալիրում առանձնացվում են օլիգոցենի երկու ենթահամալիրներ՝ վաղ լեռնագոյացման ենթահամալիր իր երկու հարկերով՝ վաղ օլիգոցեն ու ուշ օլիգոցեն-միոցենի և ուշ լեռնագոյացման ենթահամալիր՝ ուշ միոցենի, վաղ պլիոցենի և ուշ պլիոցեն-չորրորդականի հարկերով:

Տեկտոնական քարտեզում առանձնացված են ներքոհիշյալ ծալքավորությունների մարզերը, կառուցվածքաֆորմացիոն զոնաները և ավելի ստորադաս տեկտոնական կառույցները [11, 12]:

1. *Վաղալայան (կիմերյան) ծալքավոր մարզ. Նախակոլիզիոնական (Մերձկուրի) զոնա*: Այս զոնան ձգվում է Փոքր Կովկասի հյուսիսարևելյան նախալեռնային մասերով, կազմված է կավճի, մասամբ էոցենի կարբոնիտային, ցամաքածին (տերրիզեն) և հրաբխանստվածքային ապարներից, որոնք ընդհանուր առմամբ, կազմում են երկրորդական ծալքավորությամբ (առավելապես հակակովկասյան ուղղության) բարդացված խոշոր միաթեք կառույց՝ ընդհանուր հյուսիսարևելյան անկմամբ դեպի Կուրի իջվածքը: ՀՀ տարածքում գտնվում է այդ զոնայի հյուսիսարևմտյան եզրի մի մասը՝ Պապաքարի սինկլինորիումի հարավային թևը:

*Վիրահայոց-Ղարաբաղի զոնա*: Այս զոնան ձգվում է Փոքր Կովկասի հյուսիսարևելյան լանջերով՝ ընդգրկելով Վիրահայոց լեռնաշղթան, Գուգարաց լեռնաշղթայի կենտրոնական մասը, Իջևանի, Միափորի, Մռավի և Ղարաբաղի լեռնաշղթաները: ՀՀ տարածքում գտնվում է զոնայի հյուսիսային մասը և Կապանի բեկորը: Չոնան կազմված է յուրայի, մասամբ կավճի ու էոցենի հրաբխանստվածքային և նստվածքային ապարներից՝ 7–8 կմ ընդհանուր հաստությամբ: Խորքային մագմայականությունը զոնայի սահմաններում արտահայտվել է ուժգին և երկարատև:

ՀՀ տարածքում Վիրահայոց-Ղարաբաղի զոնան բաղկացած է մի շարք բրախիանտիկլինորիումներից (Լոքի, Ալավերդու, Շամշադինի, Կապանի) և դրանց բաժանող բրախիսինկլինորիումներից (Լավար-Շոփագետի, Իջևանի, Գորիսի): Նշված բոլոր կառույցները բարդացված են երկրորդական ծալքավորությամբ և կոտրատված են տարբեր ուղղությունների խզվածքներով: Չոնային բնորոշ առանձնահատկություններից է ընդհանուր կովկասյան տարածման ֆոնի վրա անտիկլինորիումների և սինկլինորիումների կուլիսանման դասավորությունը, անտիկլինորիումների հյուսիսարևելյան թևերում կովկասյան և հակակովկասյան տարածման անտիկլինալ, սինկլինալ, միաթեք ծալքերի բարդ համակցումը:

2. *Միջինալայան ծալքավոր մարզ. Ընդգրկում է Բազում-Չանգեզուրի և Մերձարաքսյան զոնաները*:

Բազում-Չանգեզուրի զոնան լայն գոտիակերպ ձգվում է Կուր և Արաքս գետերի գետամիջի կենտրոնական բարձրալեռնային մասի երկայնքով՝ ընդգրկելով Եղնախաղի, Շիրակի, Բազումի, Հալաբի, Փամբակի, Ծաղկունյաց, Արեգունի, Վարդենիսի, Չանգեզուրի, Գեղամա, մասամբ Սևանի լեռնաշղթա-

ները: Չոնան բնորոշվում է տեկտոնական տարրերի բարդությամբ ու բազմազանությամբ, կավճի (մասամբ յուրայի) ու պալեոգենի ապարների ուժգին ծալքավորմամբ, մագմայական ֆորմացիաների, ներծին մետաղագոյացման, ինչպես նաև օֆիոլիտային զուգորդման ապարների լայն տարածմամբ: Բազում-Չանգեզուրի զոնան ստորաբաժանվում է երկու ենթազոնաների՝ Սևան-Աշոցքի օֆիոլիտային և Հանքավան-Չանգեզուրի:

Սևան-Աշոցքի ենթազոնան ձգվում է Վարդենիսի լեռնաշղթայից դեպի հյուսիս-արևմուտք՝ մինչև Ախուրյան գետի վերին հոսանքները, մեծ մասամբ համապատասխանում է Սևան-Շիրակի սինկլինորիումին: Սինկլինորիումը կազմող կավճի ու պալեոգենի հրաբխածին, հրաբխածին-նստվածքային և նստվածքային ապարներն ուժգին տեղախախտված են, կազմում են մի շարք խոշոր գծային անտիկլինալ և սինկլինալ ծալքեր, որոնք բարդացված են երկրորդական ծալքավորությամբ և խզվածքային խախտումներով: Սինկլինորիումի երկրաբանական կառուցվածքում ուրույն տեղ են գրավում տարբեր կազմի խորքային ապարները, այդ թվում՝ օֆիոլիտային գոտու հիմքային ու գերհիմքային, Փամբակ-Հալաբի գրանիտանման և Թեժսարի ալկալիական ինտրուզիվները:

Հանքավան-Չանգեզուրի ենթազոնան ձգվում է հյուսիսարևմտյան ուղղությամբ՝ Մեղրի գետի ավազանից մինչև Ախուրյան գետի միջին հոսանքը: Ենթազոնայի սահմաններում առանձնացվում են մի քանի անտիկլինորիումային և սինկլինորիումային կառույցներ:

Ծաղկունյաց անտիկլինորիումը (Գրենվիլաբայկայան բյուրեղային հիմքի ելուստը) գտնվում է ենթազոնայի հյուսիսարևմտյան մասում և ընդգրկում է համանուն լեռնաշղթայի տարածքը: Անտիկլինորիումի միջուկը բաղկացած է միջին-վերին պրոտերոզոյան փոխակերպային ապարներից, որոնք խիստ ծալքավորված են և ներարկված են հիմքային ու թթու ինտրուզիաներով: Այդ ապարները կազմում են հյուսիսարևելյան (ստորին համալիր) և միջօրեականի ուղղության (վերին համալիր) մի շարք մեծաթեք անտիկլինալ և սինկլինալ ծալքեր:

Ենթազոնայի հարավարևմտյան մասում առանձնացվում է Հարավգանգեզուրյան բեկորաանտիկլինալային խոշոր կառույցը, որը բնորոշվում է բարդ տեկտոնական կառուցվածքով, տարբեր հասակի (հերցինյան, ալպյան) ու պլանի ծալքավորության, հավասարաթեք (իզոկլինալ) շրջված, միաթեք ծալքերի, տարբեր ուղղության խզվածքային խախտումների խիտ ցանցի առկայությամբ:

Մերձարաքսյան զոնան ՀՀ տարածքում ընդգրկում է Հրազդան և Վեդի գետերի գետամեջը, Ուրծի և Վայքի լեռնաշղթաները: Չոնայի կազմում մասնակցում են դեռն-տրիասի պլատֆորմային կարբոնատային, ցամաքածին-կարբոնատային, կավճի կարբոնատային, ցամաքածին (տերրիգեն) և սիլիցահրաբխածին, պալեոգենի նստվածքային, ֆլիշային և հրաբեկորանստվածքային, նեոգենի ու չորրորդականի ցամաքային հրաբխային գոյացությունները: Չոնային բնորոշ է նստվածքային ապարների խիստ գերակշռությունը, բրախիակերպ ծալքավորությունը, մագմայականության և ներծին հանքայնացման թույլ արտահայտությունը:

Մերձարաքսյան զոնայում առանձնացվում են Երևան-Օրդուբադի սինկլինորիումային և Ուրծ-Վայքի անտիկլինորիումային ենթազոնաները: Երևան-Օրդուբադի ենթազոնայում ՀՀ տարածքում առանձնացվում են Երևան-Վեդու և Եղեգնաձորի սինկլինորիումները, որոնք բաժանվում են Քարախաչի լայնակի ոչ մեծ անտիկլինալային կամարով:

3. Ուշալայյան միջլեռնային իջվածքների ու հրաբխատեկտոնական զանգվածների մարզն ընդգրկում է Երևան-Սևանի գրաբեն-սինկլինորիումը, Միջինարաքսյան, Շիրակի միջլեռնային իջվածքները, Արագածի տեկտոնա-հրաբխային զանգվածը:

*Խզվածքային խախտումներ.* ՀՀ երկրաբանական կառուցվածքում կարևոր նշանակություն ունեն տարբեր հասակի, բնույթի, չափի և ուղղության տեկտոնական խախտումները: Տեկտոնական, երկրաբանահանութային, ձևակառուցվածքային, երկրաֆիզիկական, տիեզերատեկտոնական ուսումնասիրությունների շնորհիվ ՀՀ տարածքում հայտնաբերվել ու քարտեզագրվել են խզվածքների խմբեր ու համակարգեր: Վերջին տասնամյակներում այդ աշխատանքների արդյունքում տարածքի խզվածքային խախտումների ցանցը անընդհատ ավելի է խտանում: Սակայն առայսօր ՀՀ խզվածքային տեկտոնիկական համեմատաբար թույլ է ուսումնասիրված: Բազմաթիվ խզվածքների բնույթի, հասակի, ձևաբանության, խորության և դինամիկայի (հատկապես խորքային) մասին տվյալներն անբավարար են, թույլ են պարզաբանված խզվածքների մասնատման և դասակարգման հարցերը:

ՀՀ տարածքում հայտնի են ինչպես հյուսիսարևմտյան (կովկասյան), այնպես էլ հյուսիսարևելյան (հակակովկասյան), միջօրեականի ու զուգահեռականի ուղղության խզվածքային համակարգեր [11]: Նշված տարբեր ուղղության բեկվածքների ցանցի առկայությամբ է պայմանավորված տվյալ տարածքի բեկորային կազմությունը [14–16]: Առանձնացվում են խորքային բեկվածքներ, որոնք հատում են երկրակեղևը զգալի խորություններում, հաճախ Կոնրադի և Մոհորովիչիչի մակերևույթները ու երբեմն վերին միջնապատյանը [10], և կեղևային բեկվածքներ, որոնք ներկեղևային են և արտահայտված են բայկալյան, հերցինյան և ալպյան համալիրների տարբեր խորություններում:

*Խորքային բեկվածքների զոնաներ.* ՀՀ տարածքում համալիր տվյալներով հայտնաբերված ու նկարագրված են մի շարք խորքային բեկվածքներ, որոնք ունեն զգալի երկարություն (200–350 կմ): Երկրագնդի մակերևույթին դրանք արտահայտված են լայն (մինչև 10–15 կմ) զոնաներով, ըստ երկրաֆիզիկական տվյալների՝ թափանցում են մինչև 40–45 կմ խորություններ, ունեն գրեթե ուղղաձիղ անկում, տեղաշարժման լայնույթը բյուրեղային հիմքի մակերևույթին հասնում է մինչև 4–5 կմ [13]: Երկրակեղևի մակերեսին այդ զոնաներին համապատասխանում են մի քանի, հաճախ զույգ բեկվածքներով սահմանափակված խզվածքային զոնաներ: Խորքային բեկվածքներն ունեն տարբեր ուղղություններ հիմնականում երկայնակի հյուսիսարևմտյան (կովկասյան) և միջօրեականի ու հյուսիսարևելյան (լայնական), ըստ որում երկրակեղևի կտրատման, բեկորների ձգման ու շարժում ճկվածքների ձևավորման ու զարգացման ընթացքում խոշոր դեր են խաղացել երկայնակի բեկվածքները, իսկ ընդհարման ու լեռնագոյացման փուլում նկատվում է լայնական բեկվածքների ակտիվացում, որն առավել ուժեղ արտահայտվել է նեոգենում և չորրորդականում:

Հյուսիսարևմտյան ուղղության բեկվածքները ավելի հստակ են արտահայտված: Դրանց են պատկանում հետևյալ բեկվածքների զոնաները: Բազում-Սևանի (Սևան-Հազարուի) խորքային բեկվածքի զոնան հարավային Կովկասում խոշորագույններից է, ձգվում է Սևան-Շիրակի սինկլինորիումի հյուսիսային թևի երկարությամբ Առոցք գյուղից դեպի հարավ-արևելք

Բազումի լեռնաշղթայով ու Սևանա լճի հյուսիսարևելյան մերձափով մինչև Արաքս գետը: Դեպի արևմուտք այն տարածվում է Արդահանի հրաբխային սարավանդով մինչև Պոնտոսի արևելյան մասը և միակցվում է Հյուսիսանատոլիական բեկվածքին (Անատոլիայի հյուսիսային օֆիոլիթային գոտի): Բազում-Սևանի խորքային բեկվածքի հետ է կապված Աշոցք-Սևան-Հազարու օֆիոլիթային գոտու ձևավորումը և զարգացումը:

Հանքավան-Չանգեզուրի խորքային բեկվածքի զոնան, կարային բնույթ ունի: Այն կովկասյան ուղղությամբ Չանգեզուրի լեռնաշղթայի հարավային եզրից ձգվում է դեպի հյուսիս-արևմուտք՝ Գեղամա լեռներով ու Մարմարիկ գետի հովտով մինչև Շիրակի գոգավորության հարավային եզրերը: Հիշյալ զոնան հարավային Կովկասի խոշոր ու հնագույն բեկվածքային զոնաներից է, համապատասխանում է Պերիգոնդվանյան էպիբայկալյան սալի հյուսիսային սահմանին և սահմանազատում է Փոքր Կովկասի երկու խոշոր պատմաերկրաբանական բեկորները, որոնցից հյուսիսայինը բնորոշվում է զարգացման էվոլյուցիոնալային, իսկ հարավայինը՝ միոգենոֆինիլիանալային պայմաններով:

Փամբակ-Չկնագետի խորքային բեկվածքը ձգվում է զուգահեռականին մոտ ուղղությամբ: Շիրակի լեռնաշղթայի հարավային լանջով, Փամբակ և Աղստև գետերի վերին հոսանքներով, Չկնագետի հովտով դեպի արևելք և Սևանա լճի հյուսիսարևելյան մերձափում միակցվում է օֆիոլիթային բեկվածքային զոնային:

Երևանի խորքային բեկվածքի զոնան սահմանազատում է Միջին-արաքսյան միջլեռնային իջվածքը և դրանից հյուսիս, հյուսիս-արևելք տեղաբաշխված Արագածի հրաբխատեկտոնական և Ուրծ-Վայքի անտիկլինորիումային կառույցները: Չոնան հյուսիսարևմտյան ուղղությամբ հետամատվում է Վայքի, Ուրծի, Երանոսի լեռնաշղթաների հարավային լանջափեշերով, Երևան քաղաքով, Փարաքար, Աղավնատուն գյուղերով և Արագածի լեռնազանգվածի հարավային լանջերով:

Միջօրեականի և հյուսիսարևելյան (լայնական) ուղղության խորքային բեկվածքների զոնաները մակերեսային կառուցվածքում արտահայտված են ոչ այնքան հստակ, որքան կովկասյան (երկայնական) ուղղության բեկվածքները: ՀՀ տարածքում հայտնի առավել կարևոր լայնական խորքային բեկվածքների զոնաներն են՝ Ջավախքի բեկվածքային զոնան, Արտենի-Սևանի բեկվածքը, Արարատ-Սպիտակ-Պրիվոլնոյեի, Թեժեռ-Շամլուղի, Ազատ-Նորատուս-Ճամբարակի, Վարդենիս-Թարթառի բեկվածքները:

*Ներկերևային խզվածքներ.* ՀՀ տարածքում հայտնի են մասն տարբեր չափերի, բնույթի ու տարածման բազմաթիվ ոչ խորքային խզվածքներ, որոնք կազմում են բարդ համակարգեր:

Ստացվել է՝ 28.05.2015

#### Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. **Ренгарген В.П.** Общий очерк тектоники Кавказа. Труды XVIII сессии. межд. геол. конгр., 1939, т. II.



2. **Паффенгольц К.Н.** Сейсмоструктура Армении и прилегающих частей Малого Кавказа. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1947.
3. **Варданыц Л.А.** Тектоническая карта Кавказа в масштабе 1:1 000 000. Т. 18. // Труды ВСЕГЕИ. Новая серия, 1955.
4. **Леонтьев Л.Н.** Тектоническое строение и история геотектонического развития Малого Кавказа. // БМОИП. Геология, 1949, т. XXIV.
5. **Милановский Е.Е.** Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968.
6. **Асланян А.Т.** История тектонического развития Тавро-Кавказской области. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1984.
7. **Габриелян А.А., Адамян А.И., Саркисян О.А.** и др. Тектоническая карта и карта интрузивных формаций Армянской ССР. Ер.: Митк, 1968.
8. **Спизарский Т.Н.** Обзорные тектонические карты СССР. М.: Недра, 1973.
9. **Освальд Ф.К.** К истории тектонического развития Армянского нагорья. Западно-кавказ. отд. русского географ. общества, 1916, т. 29, вып. 2.
10. **Габриелян А.А., Саркисян О.А., Симонян Г.П.** Сейсмоструктура Армянской ССР. Ер.: Изд-во ЕГУ, 1981.
11. **Մարգարյան Հ.Հ.** Հայաստանի ռեգիոնալ երկրաստեղծողիկա: Եր., ԵՊՀ հրատ., 1989:
12. **Մարգարյան Հ.Հ.** Հայաստանի երկրաբանական հանրագիտարան: Հայաստանի երկրաբանական ակնարկ, շերտագրություն և շերտախմբեր: Եր., Գեոիդ, 2013:
13. **Егоркина Г.В., Соколова И.А., Егорова Л.Т.** Изучение глубинных разломов по материалам, полученным по станции “Земля” на территории Армении. // Разведочная геофизика, 1976, № 12.
14. **Саркисян О.А.** Блочное строение территории Армянской ССР и смежных областей. // Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле, 1971, № 1.
15. **Саркисян О.А.** Палеотектонические карты Армянской ССР и прилегающих частей Малого Кавказа. // Изв. АН Арм. ССР. Науки о Земле, 1972, № 3.
16. **Շախբեկյան Տ.Տ.** ՀՀ տարածքի երկրակեղևի բլոկային կառուցվածքի սխեման՝ ըստ երկրաբանատեղրագիտական տվյալների համալիրի: // ԵՊՀ գիտական տեղեկագիր: Երկրաբանություն և աշխարհագրություն, 2014, № 1, էջ. 3–12:

О. А. САРКИСЯН, Т. А. ШАХБЕКЯН

## ПЕРВАЯ КРУПНОМАСШТАБНАЯ (1:200 000) ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА АРМЕНИИ

### Резюме

Тектоническая карта изображает структуру земной коры территории РА и основные этапы ее развития. Она составлена на основе геологической карты с использованием геофизических и других данных по принципу “возраста складчатости”. На карте выделены единицы тектонического районирования (складчатые области различных возрастов, тектонические зоны, подзоны, межгорные прогибы, антиклинории, синклинории), местные тектонические структуры (антиклинали, синклинали, тектонические депрессии, поднятия, соляные купола и др.), а также вулканические центры и разновозрастные интрузивные формации. Разрывные нарушения расчленены на две группы: глубинные и внутрикоровые. Этапы развития отображены в виде структурно-формационных комплексов, подкомплексов и ярусов.

H. H. SARGSYAN, T. H. SHAHBEKYAN

FIRST LARGE-SCALE (1:200 000) TECTONIC MAP OF ARMENIA

Summary

The tectonic map shows the structure of Earth Crust of the territory of Republic of Armenia and the main stages of its development. It was worked out basing on the geological map, using geophysical and other data according to the principle “age of folding”. The units of tectonic zoning are allocated on the map (folded regions of different ages, tectonic zones, subzones, orogenetic depressions, anticlinorium, synclinorium), local tectonic structures (anticlinal, synclinal, tectonic depressions, raisings, salt domes, etc.), volcanic centres and formations of different ages. Rupture faults are dismembered into two groups: deep and intracrustal. The steps of evolution are showed as structure-formation complexes, subcomplexes and stages.

# Հայաստանի տեկտոնական քարտեզ

Մասշտաբ 1 : 200 000

կազմեցին՝ Հ.Հ. Սարգսյան, Տ.Հ. Շախբեկյան

քարտեզը կազմելիս օգտագործվել են  
Ա.Ա. Գաբրիելյանի, Գ.Պ. Միմոնյանի,  
Ա.Ս. Կարախանյանի, Լ.Վ. Անանյանի,  
Է.Խ. Խարազյանի և այլոց տվյալները

Երևան 2012թ.



## Կառուցվածքաֆորմացիոն համալիրներ, ենթահամալիրներ, հարկեր

**Ա. Մինչալյան հիմքի համալիրներ:** Վերին պրոտերոզոյան (գրենվիթաբազալ) մետամորֆալիզի համալիրներ՝ վերաշակված ալպյան տեկտոգենեզով:  
Մերկանում են բլուկ-անափկլիկոնոմների միջուկներում:

Հարկեր՝

1 Ստորին (գրենվիթյան) բուրեղաքերթաքարային համալիր:

2 Վերին (բալկալյան) կանաչաքերթաքարային համալիր:

**Բ. Մինչկլիվիզիոն հերցինյան ենթապլատֆորմային համալիրներ (էպիբազալյան պլատֆորմի ծածկոց)՝ ղեֆորմացված ալպյան տեկտոնոգենեզով (D<sub>2</sub>-T):**

Հարկեր՝

3 Միջին դևոն-վաղ քարածխային կարբոնատային, տերիգեն-կարբոնատային ֆորմացիաներ:±

4 Պերմ-տրիասի կարբոնատային (P-T<sub>2</sub>) և տերիգեն քարածխային ածխաքեր (T<sub>3</sub>) ֆորմացիաներ:

**Գ. Մինչկլիվիզիոն ալպյան շարժում (գետահեղինալային) էտապի համալիր (I-K<sub>2</sub>):**

Վաղալպյան շարժում (վաղգետահեղինալային) ենթահամալիր (հրաբխային կղզադեղ) (I-K<sub>1</sub>):

Հարկեր՝

5 Վաղ-միջին յուրայի (առանց կելովեյի հարկի) տերիգեն-գրաուվալային (I<sub>1</sub>) հրաբխածին և հրաբխածին-նստվածքային (I<sub>2</sub>) ֆորմացիաներ:

6-7 Ուշ յուրա (միջին յուրայի կելովեյի հարկով)՝ վաղ կավճի նստվածքային, հրաբխածին-նստվածքային, հրաբխածին (I<sub>2</sub>-K<sub>1</sub>), կարբոնատային (K<sub>1v,b</sub>), կարբոնատտերիգեն (K<sub>1a</sub>) ֆորմացիաներ:

կարբոնատային շարժում (ուշգետահեղինալային) ենթահամալիր (K<sub>2</sub>):

8 Ուշ կավճի տերիգեն-կարբոնատային (K<sub>2s,t</sub>), հրաբխածին-նստվածքային (K<sub>2k</sub>) և կարբոնատային (K<sub>2cp,m</sub>) ֆորմացիաներ:

**Դ. Նախակլիվիզիոն միջինալպյան շարժում (ուշգետահեղինալային) էտապի համալիր (P<sub>1</sub>-P<sub>2</sub>):**

Հարկեր՝

9-10 Պալեոցեն-միջին էոցենի տերիգեն կարբոնատային (P<sub>1</sub>), հրաբխածին, հրաբխածին-նստվածքային և նստվածքային (P<sub>2</sub><sup>2</sup>) ֆորմացիաներ:

11-12 Ուշ էոցենի տուֆանոստվածքային ֆիլիշիդային, հրաբխածին և հրաբխածին-նստվածքային (P<sub>2</sub><sup>3</sup>) ֆորմացիաներ:

**Ե. Կոլիվիզիոն ուշալպյան լեռնազոյացման համալիր (P<sub>3</sub>-Q):** Վաղ լեռնազոյացման ենթահամալիր (P<sub>3</sub><sup>1</sup>-N):

Հարկեր՝

13 Վաղ օլիգոցենի տերիգեն մոլասային ֆորմացիա (ստորին ծովային մոլասներ) (P<sub>3</sub><sup>1</sup>):

14 Ուշ օլիգոցեն-միոցենի կարմրավուն (խալտարեթետ) ցամաքային մոլասային (P<sub>3</sub><sup>2</sup>-N<sub>1</sub><sup>1</sup>), աղաքեր և կարբոնատտերիգեն (N<sub>1</sub><sup>2-3</sup>) (վերին մոլասներ) ֆորմացիաներ:

**Ուշ լեռնազոյացման ենթահամալիր (N<sub>2</sub>-Q):**

Հարկեր՝

15 Ուշ միոցեն-վաղ պլիոցենի պրոլյուվիալ-հրաբխաբերդային և հրաբխածին ֆորմացիաներ (N<sub>1</sub><sup>3</sup>-N<sub>2</sub><sup>1</sup>):

16 Ուշպլիոցեն-չորրորդական, հրաբխածին, գետալճային, հեղեղային և սառցադաշտային ֆորմացիաներ (N<sub>2</sub><sup>3</sup>-Q):

**Ինտրոզիվ ֆորմացիաներ՝**

**Ուշ պրոտերոզոյան (բալկալյան) ֆորմացիաներ:**

17 Գաբրոային, պլագիոգրանիտային և գրանիտազենյալային:

**Վաղ ալպյան շարժում (գետահեղինալային) գոտու վաղ էտապի ֆորմացիաներ:**

18 Ալագիադրանիտային (գաբրոպլագիոգրանիտային), միջին յուրա:

19 Տոնալիթային, ստորին կավճի (ապտ):

20 Ուլտրաբազիտային (գաբրո-հիպերբազիտային), վերին յուրա-վերին կավճի:

**Ալպիական շարժում (գետահեղինալային) գոտու միջին էտապի ֆորմացիաներ:**

21 Գաբրոդիորիտային, միջին էոցեն-նախավերին էոցեն:

22 Գաբրո-դիորիտ գրանոդիորիտային, գաբրո-մոնցոնիտ-գաբրո սիենիտային, գաբրոպլագիոգրանիտային, գաբրո-օլիվինիտ-պիրոքսենիտային, վերին էոցեն-օլիգոցեն:

23 Նեֆելինային, ալկալալային սիենիտային, ստորին օլիգոցեն:

**Ուշ լեռնազոյացման ֆորմացիաներ:**

24 Փոքր ինտրուզիաներ (ենթաինտրուզիաներ), էքստրուզիաներ (ենթա-հրաբուխներ) բթու և միջին կավճի, միոցեն-պլիոցեն:

## Կառուցվածքային նշաններ

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | անտիկլինալներ   |  | ներկեղևային վարճետքեր, վերճետքեր; a. հաստատված; b. ենթադրյալ |
|  | աղային գմբեքներ և գմբեքան բարձրացումներ   |  | վրաշարժեր  |
|  | տեկտոնափոփոխության առանց թվային արժեքների   |  | բեկվածքների հասակը   |
|  | մոլասային շերտակմբի (P <sub>3</sub> <sup>2</sup> -N <sub>1</sub> <sup>1</sup> ) հատակի ստրատոդիոփոխություն, ս |  | հրաբխային ժայթքումների կենտրոններ                            |
|  | խորքային բեկվածքներ (միջգոնային, սահմանային, տեկտոնական կարեր)  |  |  |

# Քարտեզի վրա շրջագծի մեջ թվերով տրված են.

## Ա. Վաղալայան ծալքավորության մարզ:

### Ալավերդի-Կասպանի կառուցվածքաֆորմացիոն զոնա:

#### Անտիկլինորիումներ.

1. Ալավերդու,
2. Տավուշի (Շամշադինի),
3. Կասպանի:

#### Սինկլինորիումներ.

4. Պապաքարի,
5. Լավարի,
6. Իջևանի,
7. Գորիսի:

## Բ. Միջինալայան ծալքավորության մարզ:

### Ի. Բազում-Ջանգեզուրի կառուցվածքաֆորմացիոն զոնա:

#### Անտիկլինորիումներ.

8. Բազումի հորստ,
9. Ծաղկունյաց,
10. Արևելասևանի,
11. Արգիճիի
12. Հարավայունիքի:

#### Սինկլինորիումներ.

13. Սևան-Շիրակի,
14. Լոռու,
15. Եղագնաձորի,
16. Միջինորոտանի:

### ԻԻ. Մերձարաքսյան կառուցվածքաֆորմացիոն զոնա:

#### Անտիկլինորիումներ.

17. Երանոս-Վեդու,
18. Ուրծ-Վայքի:

#### Սինկլինորիումներ.

19. Հացավանի,
20. Ուրցաձորի:

## Գ. Վերին ալպյան միջլեռնային իջվածքների և

### բարձրացումների մարզ:

### Բարձրացումներ (բյուրեղային հիմքի)

21. Խորվիրապ-Արարատի,
22. Փարաքար-Արտենիի,
23. Մարալիկի,
24. Անիի,
25. Ակնալճի,
26. Եղվարդի,
27. Մարգարա-Քարակերտի,
28. Կապուտանի:

### Իջվածքներ

29. Ջավախքի,
30. Շիրակի,
31. Արուսեանի (Երևանի),
32. Մեծ Սևանի,
33. Փոքր Սևանի,
34. Ստորինախուրյանի,
35. Բազրավանի,
36. Հարավարագածի,
37. Մրգաշատի,
38. Մասիսի,
39. Արտաշատի,
40. Երասխի: