

ԲՆԱԿԱՆ ՎՏԱՆԳՆԵՐ

**ԵՎՍ ՄԵԿ ԱՆԳԱՄ 1827 ԹՎԱԿԱՆԻ «ԾԱՂԿԱԶՈՐԻ» ԱՎԵՐԻՉ
ԵՐԿՐԱԶԱՐԺԻ ՄԱՍԻՆ**

DOI:10.54503/0515-961X-2023.76.2-3-116

Հարությունյան Ռ.Ա.

*ԳԱԱ Երկրաբանական գիտությունների ինստիտուտ
0019, Երևան, Մարշալ Բաղրամյանի պող, 24ա,
Հայաստանի Հանրապետություն
e-mail: roubenhar@web.am
Հանձնված է խմբագրություն 31.01.2023*

Հոդվածում ներկայացվել է 1994 թվականին կատարված ՀԱԷԿ-ից 25կմ շառավղով շրջագծվող տարածքի սեյսմիկ վտանգի գնահատմանը ուղղված հետազոտության արդյունքների մի մասը: Դա 1827 թվականի ավերիչ, այսպես կոչված «Ծաղկաձորի», երկրաշարժին վերաբերվող հատվածն է, քանի որ այժմ վիճարկվում են այդ երկրաշարժի մեր կողմից ընդունված բնութագրերը, մասնավորապես երկրաշարժի ուժգնությունը և վերկենտրոնի դիրքը: Ցավոք, մեր հետազոտության մանրամասների անտիպ լինելու հետևանքով, ընդհանրությունները հիմնվում են գիտական մամուլում լույս տեսած ոչ լրիվ և աղճատված տեղեկությունների վրա: Այդ իսկ պատճառով հրատապ է դարձել 1827 թվականի ավերիչ երկրաշարժի մեր ուսումնասիրության մասին իրական տվյալների լույս ընծայումը:

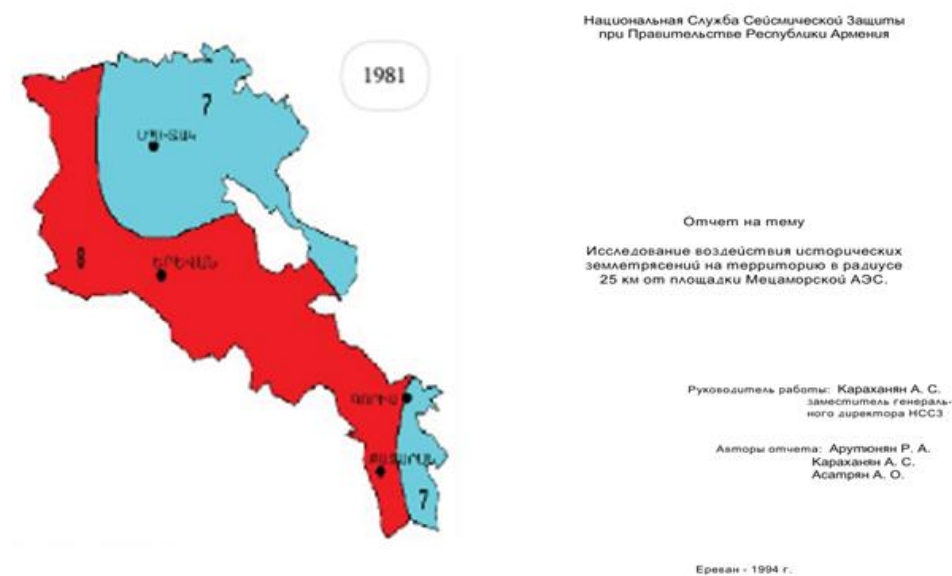
Հանգուցյալ բառեր՝ 1827 թվականի ավերիչ երկրաշարժը, երկրաշարժի բնութագրերը, համացնցագծերի պատկերներ:

Նախաբան

Հայաստանի տարածքում տեղի ունեցած պատմական ավերիչ երկրաշարժերից առավել հայտնիներից է 1827 թվականին տեղի ունեցած երկրաշարժը, որի ժամանակ ավերվել էր, Ծաղկաձոր գյուղում գտնվող, Կեչարիսի տաճարի գմբեթը: Այդ իսկ պատճառով այդ երկրաշարժը մինչ այժմ հայտնի է որպես «Ծաղկաձորի» երկրաշարժ:

1988 թվականի Սպիտակի աղետալի երկրաշարժից հետո, որը տեղի էր ունեցել 7-բալլանոց վտանգի գոտում (Никонов, 1989; Նազարեթյան, 2018) (նկ.1), հրատապ էր դարձել ՀՀ տարածքում սեյսմիկ վտանգի վերագնահատման խնդիրը: Առավել կարևորվում էր Հայկական ատոմային էլեկտրակայանի (ՀԱԷԿ) սեյսմիկ անվտանգության գնահատման հարցը: Այդ նպատակով Մեսմոնենրգոնախագիծ ինստի-

տուտը և Ազգային սեյսմիկ պաշտպանության ծառայությունը նախաձեռնել էին կարճ ժամանակում (01.01.-20.10.1994) գնահատել Հայկական ԱԷԿ-ից 25կմ հեռավորությամբ շրջագծվող տարածքում առավելագույն սեյսմիկ ներուժը (ամենաբարձր գրանցված բալլը ըստ MSK-64 սանդղակի):



Նկ.1. ՀՀ տարածքի սեյսմիկ վտանգի շրջանացման 1981 թվականի քարտեզը (Նազարեթյան, 2018)

Նկ.2. 1994 թ. հաշվետվության առաջին էջը:

Կատարված աշխատանքների արդյունքում կազմվել էին երկու հաշվետվություն՝

ա) Ակտիվ խզվածքների սեյսմիկ ներուժի գնահատումը Մեծամորի ԱԷԿ-ից 25կմ հեռավորությամբ շրջագծով տարածքի վրա (Караханян А.С. и др., 1994):

բ) Պատմական երկրաշարժերի ազդեցությունը Մեծամորի ԱԷԿ-ից 25կմ հեռավորությամբ շրջագծով տարածքի վրա (Арутюнян Р.А. и др., 1994):

Հանդիսանալով պատմական երկրաշարժերի ուսումնասիրման արդյունքների հիման վրա գրված հաշվետվության առաջին հեղինակ (նկ.2), ցավով պետք է նշել, որ նրանում ներառնված պատմական երկրաշարժերի մասին հետազոտությունների արդյունքները 90-ականներին հիմնականում չեն տպագրվել գիտական մամուլում³:

Ուշագրավ է, որ հենց 1994 թվականին մեր ուսումնասիրության առավել աչքի ընկնող արդյունքներից, 1827թ. երկրաշարժի, իմ կողմից

³ Արդյունքների մի մասը ներառնված են միջազգային կոնֆերանսի թեզիսներում 1997 թվականին (Haroutiunian R. et al., 1997):

կազմած, համացնցագծերի (*isoseists*) պատկերը (նկ.3), Ա.Կարախանյանը հրատապորեն ներդրել էր 1993թ. կայացած միջազգային գիտաժողովի զեկույցների ժողովածուի հոդվածներից մեկում (Trifonov V. et al., 1994, 41-52), չնայած 1993 թվականին կազմված թեզիսների ժողովածուում, նույն հեղինակների կողմից ներկայացված այլ վերնագրով թեզիսում, այդ մասին տվյալները բնականորեն բացակայում են (Trifonov V. et al., 1993, 86-87), քանի որ համացնցագծերի այդ գծապատկերը ես կազմել էի միայն 1994 թվականին⁴:

Հետագայում լույս տեսած գրքում (Трифонов В., Караханян А., 2004), անդրադառնալով 1827թ. երկրաշարժին, հղում է կատարվում (Trifonov V. et al., 1994) հոդվածի վրա, առանց հիշատակելու այդ արդյունքների հիմնադրույր-հաշվետվությունը (Арутюнян Р.А. и др., 1994): Ներկայումս այդ գրքում բերված 1827 թ. երկրաշարժի բնութագրերը, ինչպես նաև վերկենտրոնի նախկին տեղադրության հերքումը, վիճարկվում է և մեր ընդիմախոսները (Мелик-Адамян Г.У., Крбекаян В.Г., 2022) պնդում են հին՝ Ս.Փիրուզյանի կողմից պաշտպանված, կարծիքը «Ծաղկաձորի» երկրաշարժի մասին:

Այդ իսկ պատճառով հրատապ է դարձել սույն հոդվածի հրապարակումը, ուր բերվում է հիշյալ հաշվետվության խնդրո առարկա դարձաց հատվածը (պահպանելով նրա ոճն ու կառուցվածքը), ինչը լույս կսփռի թե հետազոտության ներառած ուսումնասիրությունների ընդգրկման և թե արդյունքների հիմնավորման վրա:

1827 թվականի այսպես կոչված «Ծաղկաձորի» ավերիչ երկրաշարժի մասին

Ըստ Վ.Ա.Ստեփանյանի տվյալների (Ստեփանյան, 1964) 1827 թվականին Կովկասում տեղի են ունեցել մի շարք երկրաշարժեր՝ Վրաստանում (Թբիլիսի, Բորչալու), Ադրբեջանում (Բաքու): Հայաստանի տարածքում ըստ պատմական աղբյուրների վկայված են երկու երկրաշարժ՝ ուժեղը - Ծաղկաձորի, Ապարանի և Սևանա լճի շրջանում

⁴ Հաշվետվության ամբողջ շարադրությունը, ուր ներկայացված են Հայկական ԱԵԿ-ի շրջակայքում ուսումնասիրված երկրաշարժային 9 օջախները, կատարվել է իմ կողմից, օգտագործելով համահեղինակներիս աշխատանքի արդյունքները. Ա.Ա.սատրյանի կողմից ուսումնասիրված արխիվային տվյալները, Ա.Կարախանյանի կողմից ուսումնասիրված Գառնու երկրաշարժի վերաբերյալ տվյալները, ինչպես նաև տեղանքների տեկտոնական կառուցվածքի մասին կարծիքները: Մասնավորապես, երբ պատմական տվյալների հիման վրա կազմեցի 1827 թվականի երկրաշարժի համացնցագծերի պատկերը, նրա կողմից կարծիք հայտնվեց, որ երկրաշարժի վերկենտրոնը գտնվում է Գառնու և Ալավարի խզվածքների կցման տեղում առաջացած «ռոմբաձև տեկտոնական կառույցում», ինչպիսիք ձևավորվել էին պատմական երկրաշարժերի ժամանակ Գելայտրի և Ելփինի մոտակայքում: Մակայն հետագայում այդպիսի կառույց չի հայտնաբերվել: Ուշագրավ է նաև այն, որ հաշվետվության համակարգչային տարբերակը հեղինակների կազմում ընդգրկված Ա.Կարախանյանին հանձնելուց հետո, հաշվետվության առաջին էջին ավելացվել էր, ըստ իս արտառոց, գրություն աշխատանքների ղեկավարի մասին:

– հոկտեմբերի 8-ին, եւ ավելի թույլը – Փամբակում և Շոթագյալում – դեկտեմբերի 17-ին:

Համաձայն տարեգրությունների, 1827 թվականին Կովկասում տեղի ունեցած երկրաշարժերից առավել հզորը տեղի է ունեցել Հայաստանում հոկտեմբերի 8-ին և ընդգրկել է ամբողջ Ապարանի շրջանը, Ծաղկաձորը և Սևանա կղզին:

1834 թվականին Հայաստանի այդ շրջաններում շրջած ֆրանսիացի ճանապարհորդ Դյուբուա դե Մոնպերեն նշում է. «1827 թվականի ուժեղ երկրաշարժը ցնցեց Հայաստանի մեծ մասը և այն աստիճանի ցնցեց Կեչառիսի եկեղեցին, որ նրա գմբեթը ավերվեց: Նույն այդ երկրաշարժը ավերեց շատ եկեղեցիներ Սևանի ափին»:

Եպիսկոպոս Հովհաննես Շահխաթունյանցը (1842) իր «Էջմիածնի և Արարտյան հինգ զավառների նկարագիրը» աշխատության 2-րդ հատորի 18-20 էջերում նշում է՝ «1827 թվականին, հոկտեմբեր ամսին տեղի ունեցավ ոչ այնքան ավերիչ երկրաշարժ (Վ.Ա.Ստեփանյանը իրավացիորեն ենթադրում է, որ այդ բնութագիրը տրված է համեմատած 1840 թվականի Արարատի երկրաշարժի հետ, որի թարմ տպավորության տակ էր գտնվում Շահխաթունյանցը, երբ գրում էր իր աշխատությունը 1842 թվականին): Երկրաշարժի հետևանքով ավերվել և տեղաշարժվել էր միայն Ուշարա մենաստանի Սբ.Սարգիս եկեղեցին, Կեչարիս վանքի կաթողիկե եկեղեցին, և նաև շատ տեղերում մասնավոր հին տները»:

Կ.Կոստանյանցը (1902) հաղորդում է՝ «1827 թվականի երկրաշարժը վնաս է հասցրել Արարատյան հողերի որոշ տեղերում և նրանց մեջ Ուշի և Կեչարիս վանքերին»:

Դիտարկենք 1827 թվականի հոկտեմբերի 8-ի երկրաշարժի վերկենտրոնի տեղադրությունը, նրա սեյսմատեկտոնական դիրքը, մակրոսեյսմիկ հետևանքները, ուժգնությունը ըստ ներկայումս գոյություն ունեցող գնահատականների:

$\lambda N=40^{\circ}36'$, $\phi E=44^{\circ}24'$, $H=6$ կմ, $M=4,5$, $I_0=6-7$ - Пирюзян, 1972.

$\phi N=40^{\circ}30'$, $\lambda E=44^{\circ}48'$, $H=9$ կմ, $M=5\pm 0,5$, $I_0=7-8$ – Новый каталог..., 1977.

$\phi N=40^{\circ}33'$, $\lambda E=44^{\circ}42'$, $H=10$ կմ, $M=5,0$, $I_0=7-8$ – Карапетян, 1986.

1827 թ. հոկտեմբերի 8-ի երկրաշարժի վերկենտրոնը ըստ «Новый каталог...» (1977) գտնվում է Հրազդան քաղաքից 4 կմ հեռավորության վրա դեպի հարավ-արևելք:

Ըստ Փիրուզյանի (Пирюзян, 1972) երկրաշարժի վերկենտրոնը գտնվում է Ծաղկաձոր ավանից 8 կմ հեռավորության վրա դեպի հյուսիս-արևմուտք (Աղավնաձոր գյուղի մոտ):

Ինչպես տեսնում ենք՝ վերկենտրոնների որոշված դիրքերը զգալի կերպով (մինչև 10 կմ) տարբերվում են:

Ոչ Новый каталог... և ոչ էլ Карапетян (1986) չեն հիմնավորում վերկենտրոնի իրենց ընտրած տեղադրությունը:

Փիրուզյանի կողմից կատարվել է 1827թ. հոկտեմբերի 8-ի երկրաշարժի մանրակրկիտ հետազոտություն (Пирюзян, 1972): Այդ ուսումնասիրությունների արդյունքները համառոտ հետևյալն են:

- «1827 թվականի երկրաշարժի հետևանքով ավերվել են Կեչարիսի վանքի միայն երկու եկեղեցի: Կեչարիսի վանքի կազմի մեջ են մտնում չորս եկեղեցի – Սբ.Գրիքոր, Սբ.Նշան, Սբ.Հարություն և Կաթողիկե: Դրանք բոլորը ունեն նույն կառուցվածքը, պատերը կազմված են բազալտի հղկված մեծաքարերից, որոնք ամրացված են շատ ամուր կրաշաղախով: Սբ.Հարություն եկեղեցին՝ առավել փոքրը և ճկունը, չի ենթարկվել ցնցումնաձին ավերումների: Առավել խոշորագանգված Սբ.Գրիքոր և Կաթողիկե եկեղեցիները առավել զգալի ավերումների են ենթարկվել, որոնք, հաշվի առնելով հայկական եկեղեցիների կառուցման բարձր որակը, կարելի է գնահատել 9-10 բալլ: Սբ.Նշան եկեղեցին, որը գտնվում է ըստ իր կարծրության միջին դիրքում, ունեցել է աննշան ավերումներ (թափվել է գմբեթի վերնի արտաքին մասը): Բոլոր եկեղեցիները կառուցված են ամուր բյուրեղային ապարների վրա, ձորի պոնկին»:

- «Վերկենտրոնի տարածքի ուսումնասիրությունը ցույց է տվել, որ ցնցումնաձին ավերումներ չեն եղել շրջանի այլ տեղամասերում՝ Մակարավան (2կմ), Բջնի (10կմ), Արզական (13,5կմ) գյուղերում, Սևանա թերակղզու երեք եկեղեցիներում (22կմ) և այլն:

- «Պարզվել է, որ երկրաշարժի ժամանակ չեն եղել զանգվածային ավերումներ ինչպես հենց Ծաղկաձորում, այնպես էլ մոտակա բնակատեղիներում (Մաքրավան, Սուլակ, Քաղսի, Ռնդամալ, Դդմաշեն և այլն): Դա խոսում է այն մասին, որ 1827 թվականի երկրաշարժի ուժգնությունը չի գերազանցել 6-7բալլը»:

Ըստ Փիրուզյանի կարծիքի, Ծաղկաձորի եկեղեցիների ավերումները, կապված են ավերված կառույցում ռեզոնանսի հետևանքով սեյսմիկ տատանումների ուժեղացման երևույթի հետ: Այդ ենթադրության հիմնավորման համար Փիրուզյանի կողմից կատարվել են նպատակային փորձարարական աշխատանքներ Կեչարիսի վանքի եկեղեցիների տատանումների դինամիկ ցուցանիշների չափման ուղղությամբ, որոնք, ըստ իրեն, հաստատել են իր ենթադրությունը:

Այդ աշխատանքներ արդյունքների հիման վրա Փիրուզյանը կատարել է հետևյալ եզրակացությունները.

ա) 1827թ. Ծաղկաձոր գյուղի անմիջական մոտակայքում տեղի է ունեցել 6-7 բալլանոց երկրաշարժ շատ փոքր խորության վրա (հավանաբար մի քանի կիլոմետրից ոչ ավել);

բ) ժայռային ապարներում սեյսմիկ տատանումներում գերակշռում են կարճաժամկետ բավականին բարձր հաճախականությամբ տատանումները (15-16հց);

գ) ժայռային ապարներում սովորական շինությունների համար ցնցումների ուժգնությունը հազիվ գերազանցում էր 6 բալլը;

դ) Ծաղկաձորի տարածքում հեղեղաբերուկ ենթակավերի վրա կառուցված գյուղական շինությունների համար երկրաշարժի ուժգնությունը գտնվում էր 6-7 բալլի տիրույթում:

Վերը շարադրվածի վերաբերյալ կարելի է նշել հետևյալը՝ Ս.Ա.Փիրուզյանի կողմից կատարվել են մանրամասն հետազոտություններ ուղղված 1827թ. երկրաշարժի ուսումնասիրությանը, հատկապես Ծաղկաձորում կառուցված եկեղեցիների վրա նրա ազդեցության առումով: Հնարավոր է մասնակի համաձայնել բ), գ), դ) կետերում բերված նրա եզրակացություններին, որոնք հիմնված են հաշվարկային փորձերի վրա: Սակայն առավել զարմանք է առաջացնում ա) կետը, այսինքն երկրաշարժի վերկենտրոնի տեղադրումը Ծաղկաձորի անմիջական մոտակայքում և վերկենտրոնում նրա ուժգնության գնահատումը 6-7 բալլի չափով:

Եթե 08.10.1827թ. երկրաշարժի վերկենտրոնը գտնվել է Ծաղկաձորի մոտակայքում և ուժգնությունը այնտեղ կազմել է 6-7 բալլ, ապա ինչպես բացատրել եկեղեցիների ավերումը Սևանա լճի ափերին, որոնք գտնվում են Ծաղկաձորից 20կմ հեռավորության վրա դեպի արևելք, և նաև ըստ պատմական վկայությունների Ուշի գյուղի Սբ.Սարգիս եկեղեցու ավերումը, որը գտնվում է Ծաղկաձորից 36կմ հեռավորության վրա դեպի հարավ-արևմուտք: Այդ վկայություններում հայտնաձևված եկեղեցիների տեղադրությունների միջև հեռավորությունը կազմում է 52կմ, և այդ այն դեպքում, որ Փիրուզյանի կարծիքով ներկենտրոնի խորությունը ընդամենը մի քանի կիլոմետր էր: Եվ եթե Սևանի ափին գտնվող եկեղեցիների ավերման մասին վկայությունները Փիրուզյանը փորձում է հերքել, հղում կատարելով այն հայ հեղինակներին (Շահխաթունյանց, Կոստանյանց, Սմբատյանց, Լալայան), որոնք այդպիսի տեղեկություններ չեն հայտնել, ապա Ուշի գյուղի Սբ.Սարգիս եկեղեցու ավերման մասին տեղեկությունը, որի մասին հայտնում են նաև բոլոր վերը նշված հայ հեղինակները, ուղղակի անտեսվում է: Անգամ այն դեպքում, եթե Սբ.Սարգիս եկեղեցին անորակ կառուցված լիներ, դժվար է ենթադրել նրա ավերումը 6-7 բալլանոց երկրաշարժից, որը տեղի է ունեցել 36կմ հեռավորության վրա և նրա ներկենտրոնի խորությունը միայն մի քանի կիլոմետր էր:

Վանքը, որի կազմի մեջ է եղել Սբ.Սարգիս եկեղեցին, գտնվում է Ուշի գյուղից 1կմ հեռավորության վրա դեպի արևմուտք և իրենից ներկայացնում է երեք եկեղեցիների, բնակելի և տնտեսական շինությունների մնացորդներ, որոնք ներկայված են վնասված բերդապարսպով: Կիսաքանդ բերդապարսպի ներսի կողմում ձգվում են բնակելի և տնտեսական շինությունների ավերակները: Առավել հին եկեղեցին, որը կառուցվել է 1203 թվականին, գտնվում է մի փոքր բլրի գլխին և ամենալավ պահպանվածն է: Երկրորդ եկեղեցուց մնացել են միայն պատերի ներքնամասերի մնացորդները: Երրորդ եկեղեցում լիովին ավերվել են կամարները, պահպանվել են արևմտյան, արևելյան

և հարավային պատերի մնացորդները: Աշտարակներով բերդապարիսպը կառուցվել է 1654 թվականին:

Մնում է ենթադրել հետևյալը՝ կամ 08.10.1827թ. երկրաշարժը վերկենտրոնում ունեցել է ավելի քան 6-7 բալլ ուժգնություն, կամ նրա վերկենտրոնը գտնվել է ուրիշ տեղ, կամ այդ երկուսը միասին: Այդ հարցերից ելնելով ձեռնարկվել են լրացուցիչ որոնումներ, ուղղված 08.10.1827թ. երկրաշարժի մասին նոր վկայությունների բացահայտմանը:

Պարզվեց, որ կան այդպիսի վկայություններ, մասնավորապես առաջինը գտնվել էր 1827 թվականին Երևանում եղած դեկաբրիստ Լաչինովի գրություններում, ինչպես նաև հետևյալ հավաքածուում «Актъ собраннхъ Кавказской археографической комиссией. т. VII, Тифлис, 1878»: Առավել կարևոր էր 1989 թվականին Ա.Նիկոնովի կողմից հրատարակած վկայությունը (Никонов, 1989)՝ «Մայրո Սոնտրե-գորի հիշատակին կանգնեցված հուշարձանը Համամուց (հին Սպիտակից) ոչ հեռու: Անցյալ տարվա (1827 թ.) հոկտեմբերի 8-ին լիովին քանդվել է երկրաշարժի պատճառով, այնպես որ մնացել է միայն հիմքը»:

Այսպիսով մենք ունենք ևս մի շատ կարևոր կետ, ուր 1827թ. Հոկտեմբերի 8-ի երկրաշարժի ավերիչ ազդեցությունը վկայված է – Սպիտակ քաղաքը, որը գտնվում է Ծաղկաձորից 48կմ հեռավորության վրա դեպի հյուսիս-արևմուտք:

Մեր, հատկապես Ա.Ասատրյանի, կողմից կատարված պատմատարեգրական փաստաթղթերի, ինչպես նաև պատմական հուշարձանների ավերումների մասին տվյալների լրացուցիչ մանրակրկիտ ուսումնասիրությունները, վերհանեց նոր տեղեկություններ 1827թ. հոկտեմբեր 8-ի երկրաշարժի ավերիչ ազդեցությանը ենթարկված ևս 8 տեղամաս:

Վանաձոր քաղաք, Մբ. Աստվածածին եկեղեցի: Ս.Ջալալյանի «Ճանապարհորդություն ի Մեծն Հայաստան» աշխատության 2-րդ հատորում, որը լույս է տեսել Թիֆլիսում 1858 թվականին, 105 էջին գրված է՝ «Ղարաքիլիսայում, փոքրիկ բլրի գագաթին կառուցված էր Սուրբ Աստվածածին հոյակապ եկեղեցին կաթողիկեի տեսքով: Եկեղեցու շուրջը կառուցվել էին այլ հոյակապ եկեղեցիական շինություններ: Բոլոր շինությունները կառուցված էին սրբատաշ քարերով և միայն 1828 (*հավանաբար, վրիպակ է – 1827*) թվականին, երբ տեղի ունեցավ սաստիկ երկրաշարժ և եկեղեցին և եկեղեցական շինությունները հիմնովին կործանվեցին:» Մբ. Աստվածածին եկեղեցին ամբողջությամբ վերականգնվեց 1831 թվականին կործանված եկեղեցու հիմքի վրա, օգտագործելով վերջինիս քարերը:

Սևանա թերակղզի Մբ. Կարապետ, Մբ. Երեց, Մբ. Հարություն և այլք: ՀՀ Պետական կենտրոնական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 83, էջ 398՝ «Սևանա կղզում կա 5 եկեղեցի... երրորդ եկեղեցին Մբ. Հարությունը համարյա լրիվ ավերված է, չորրորդ եկեղեցին Մբ. Կարապետը

նույնպես շատ է տուժել երկրաշարժից և հինգերորդ եկեղեցին նույնպես ավերվել է երկրաշարժից»:

Ըստ Ի.Շոպենի գրքի «Հայկական մարզի պատմական հուշարձանները Ռուսական կայսրությանը միացման ժամանակաշրջանում», Ս.Պետերբուրգ, 1852, էջ 311՝ «Սևանա կղզու Սբ.Կարապետ և Սբ.Երեց եկեղեցիները՝ երկուսն էլ ավերվել են երկրաշարժից» (Шопен, 1852):

Սևանա կղզում եղած ավերիչ երկրաշարժերի մասին և նրանից տուժած Սբ.Աստվածածին եկեղեցու մասին հիշատակում է Մանուել Կյումուշխանեցին, որը եղել է վանքի վերակացուն «Պատմության անցից անցելոց Սէվանայ վանուց», Վաղարշապատ, 1871, էջ 58:

Սակայն առավել կարևոր տեղեկություն 1827թ. տեղի ունեցած ցնցումնաձին ավերումների մասին կա Ամենայն հայոց կաթողիկոս Եփրեմի 1828թ. հոկտեմբերի 26-ին տարածված պաշտոնական հրովարտակի մեջ, որը բերված է Ս.Սմբատյանցի գրքում «Տեղագիր Գեղարքունի Ծովագարդ գաւառի որ այժմ Նոր-Բայազիտ գաւառ», 1895, էջ 145: Հրովարտակը պարունակում է տեղեկություն առ այն, որ Սևանա կղզու եկեղեցիները ավերվել են:

Բուժական գյուղ, Թեղենյաց վանք վանական համալիր: Ըստ Հ.Շահխաթունյանցի գրքի «Ստորագրութիւն կաթողիկէ Էջմիածնի եւ հինգ գաւառացն Այրարատոյ», հատոր 2, 1842, էջ 17 «...կարմրավուն քարից կառուցված փոքր խաչաձև եկեղեցուց պահպանվել է միայն հյուսիսային պատի մի մասը, քանի որ մնացածը, ըստ ականատեսների, ամբողջությամբ ավերվել են 1827թ. Երկրաշարժից»:

Ապարան: Ըստ ՀՀ Պետական պատմական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 84, էջ 320-321՝ «Բաշ-Աբարան – այս տեղը առաջներում շատ բնակեցված է եղել, այստեղի երկու հնագույն եկեղեցիները բավականին տուժել են երկրաշարժից» - խոսքը հավանաբար Քասախի բազիլիկների մասին է⁵:

Ուշի գյուղ, Սբ.Սարգիս վանական համալիր (միջին եկեղեցին): Հովհաննես Շահխաթունյանցի վերը հիշատակված աշխատության 2-րդ հատորի 20-րդ էջին եղած տեղեկությունը Ուշիի վանքի մասին, որ բերված էր հոդվածի սկզբում՝ «1827 թվականի հոկտեմբեր ամսին եղավ երկրաշարժ, որը ավիրեց Ուշիի վանքի վնասված եկեղեցին...»: Սակայն նույն հատորի 118 էջին գտնվեցին նոր, ավելի մանրամասն, տեղեկություններ այդ մասին՝ «Մեծությամբ միջին եկեղեցին, որը չուներ ներքին սյուներ, վանքի գլխավոր տաճարն էր և 1827 թվականին փլուզվել և ավերվել էր երկրաշարժից: Փլուզվել էր գլխավոր տաճարի ինչպես գմբեթը, այնպես էլ ամբողջ տանիքը և արևմտյան պատը, և ականատեսները ասում են, որ այդ եկեղեցու Սբ.Սարգիսի գերեզմանը մինչ այժմ ծածկված է ավերակներով: Պահպանվել են միայն արևելյան

⁵ Հաշվետվությունում Ապարանին վերաբերվող հատվածը, չնայած այնտեղի ավերումները վկայված չեն որպես 1827 թվականի երկրաշարժի հետևանք, գետեղվել էր վկայվածների շարքում, հաշվի առնելով նրա մոտիկությունը երկրաշարժի նորահայտ վերկենտրոնին:

պատը և ավագ սեղանի տանիքի մասը»:

Օհանավան գյուղ (Սերկեվիլ գյուղատեղում), Գրիգոր Լուսավորիչ եկեղեցի: Ըստ ՀՀ Պետական պատմական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 327, էջ 27՝ «Գյուղից (Օհանավան կամ Սերկեվիլ) վեր գտնվում են Խլդր Էլիաս կամ Սբ.Եղիայի վանքի ուշագրավ ավերակները, որը ավերվել է 1827 թվականին տեղի ունեցած երկրաշարժից»: Նույն տեղեկությունները բերված են Ի.Շոպենի վերը նշված գրքում, էջ 310՝ «Օհանավան գյուղ, Օվանավան վանական համալիր: Գլխավոր եկեղեցին շատ է տուժել երկրաշարժից և գտնվում է բարձիթող վիճակում»:

Հաղպատ գյուղ (Հաղպատի վանքից հարավ), Սբ.Զորավոր եկեղեցի: Ըստ Ռոստոմ-Բեկ Երզնկեանցի գրքի, որը լույս է տեսել Վաղարշապատում, 1886, էջ 66՝ «Հարավային պատի կեսը և ավագ խորանի կամարը ավերվել են 1827 թվականին տեղի ունեցած ուժեղ երկրաշարժից»:

Կայան բերդը, Դսեվանք կամ Տեսեվանք եկեղեցին, Հաղպատի և Սանահինի վանքերի միջակայքում: Ըստ Ռոստոմ-Բեկ Երզնկացու նույն գրքում, էջ 72՝ «Այդ եկեղեցու (Դսեվանք) գմբեթը ավերվել է 1827 թվականին, ուժեղ երկրաշարժից հետո»:

Բացի վերը շարադրված, ըստ ականատեսների վկայությունների 1827թ. երկրաշարժի հետ ստույգ կապված պատմական հուշարձանների ավերումների մասին տեղեկություններից, մեր կողմից բացահայտվեցին ցնցումնաժին ավերումների այլ տեղեր, երբ երկրաշարժի տարեթիվը անհայտ էր: Սակայն այդ ավերված կառույցների գտնվելը 1827թ. երկրաշարժի ավերումների տիրույթում, ինչպես նաև տեղեկությունները դրանց նորոգման մասին 1830-1840 թվականներին, թույլ են տալիս դրանց ավերումը թվագրել 1827 թվականով:

Գրիգոր Լուսավորիչ եկեղեցի, Անապատ: Գտնվում է Քասախ գետի ձորում, Օհանավան գյուղից 1 կմ դեպի հյուսիս: Եկեղեցին փլվել է, երկրաշարժի ժամանակ ձորի պոնկից պոկված, հսկա ժայռաբեկորի հարվածից: Երկրաշարժի տարեթիվը հայտնի չէ:

Արտաշատի գյուղ: Ավերված են երկու եկեղեցի և աղոթասրահը: Երկրաշարժի տարեթիվը հայտնի չէ:

Սաղմոսավանք վանական համալիր: Վանքի գլխավոր եկեղեցին վնասված է երկրաշարժից (տարեթիվը հայտնի չէ): Փլված է եկեղեցու արևելյան պատի մի մասը, իսկ արևմտյան պատը հիմքից մինչև տանիք ճեղքված է թափանցիկ ճեղքով:

Մուղնի գյուղ: Եկեղեցու տանիքն ու գմբեթը վերականգնվել են 1830 թվականին:

Արգական գյուղ: Եկեղեցին հիմնահատակ ավերված է ուժեղ երկրաշարժից, սակայն երկրաշարժի տարեթիվը հայտնի չէ:

Այսպիսով մեզ հայտնի են 1827թ. հոկտեմբերի 8-ին տեղի ունեցած երկրաշարժի հետևանքով խոշոր եկեղեցիների ավերումների վկայված 9 տեղամաս, ինչպես նաև չվկայված, սակայն երկրաշարժի ազդեցության գոտում գտնվող ավերված եկեղեցիների 6 տեղամաս:

Վերը շարադրված տվյալների հիման վրա կարելի է փորձել կառուցել այս երկրաշարժի ավերիչ ազդեցության համացնցագծերի (isoseists) գծապատկերը⁶:

Այդ կառուցման հիմքում դրված էին ավերումների մասին հետևյալ տվյալները.

- Մայրո Մոնտրեգորի հուշարձանը: Այն գոյություն ունի մինչ օրս և գտնվում է Վանաձոր քաղաքից 2,5կմ հեռավորության վրա դեպի արևմուտք, Վանաձոր-Սպիտակ մայրուղու ճամփեզրին, Փամբակ գետի դարավանդի վրա: Այն ունի շատ կարևոր նշանակություն, որպես համացնցագծերի կառուցման մեկնակետ: Բանն այն է, որ այդ հուշարձանը գտնվել է 1988թ. Սպիտակի ավերիչ երկրաշարժի 9-բալլանոց ազդեցության տիրույթում և ավերվել էր միայն հուշարձանի վերին մեկ երրորդը և խալիլվել էր հիմքը, իսկ 1827թ. այն հիմնահատակ էր ավերվել: Հաշվի առնելով դա և այն, որ հուշարձանը երկրորդ անգամ վերակնգնվել էր 1978 թվականին, 1827թ. երկրաշարժի ուժգնությունը կարելի է գնահատել ոչ ցածր, քան 9 բալլ ըստ ՄՄԿ սանդղակի:

- **Վանաձորի Մբ.Աստվածածին եկեղեցին** – գտնվում է քաղաքի արևելյան ծայրամասում, Էոցենի հասակի հրաբխածին ապարներից **կազմված** ոչ բարձր բլրի վրա: Հաշվի առնելով դա ու այն, որ եկեղեցին և ենթակա կառույցները «հիասքանչ էին և կառուցված էին սրբատաշ քարերից» և «հիմնահատակ ավերվեցին 1827 թվականի երկրաշարժից», երկրաշարժի ուժգնությունը այստեղ կարելի է գնահատել 9 բալլ:

- **Թեղենյաց վանքը, Բուժական գյուղում**, գտնվում է պրոտերոզոյի հասակի մետամորֆական ապարներից կազմված հարթակի վրա: Ամբողջությամբ ավերված է 1827թ. երկրաշարժից, որի ուժգնու-

⁶ Հաշվետվության Գլուխ 1. Կատարված հետազոտությունների մեթոդաբանությունը, բաժնում է բերվում է երկրաշարժերի ուժգնության գնահատման հետևյալ մոտեցումը.

“Մեյամիկ ազդեցության ուժի գնահատումը այս կամ այն տեղամասում հիմնականում կատարվում է ըստ տվյալ տեղում կառույցներին հասցրված վնասի մեծության: Առավել շատ են տեղեկությունները տարբեր երկրաշարժերի հայոց եկեղեցիներին հասցված վնասի մասին: Այդ իսկ պատճառով շատ կարևոր էր գնահատել հայոց հոգևոր շինությունների ցնցումնադիմացկունությունը: Այդ մասին անփոխարինելի տեղեկություններ են ստացվել 1988 թվականի Սպիտակի աղետալի երկրաշարժի վերլուծության շրջանում կատարված դաշտային աշխատանքների ընթացքում: Այստեղ էին գտնվում ավելի քան 200 եկեղեցիներ և այլ պատմաճարտարապետական կառույցներ: Նրանց մեծ մասը ավերվել են կամ ստացել տարբեր մեծության վնասվածքներ: Կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքում արվել են հետևյալ եզրակացությունները՝

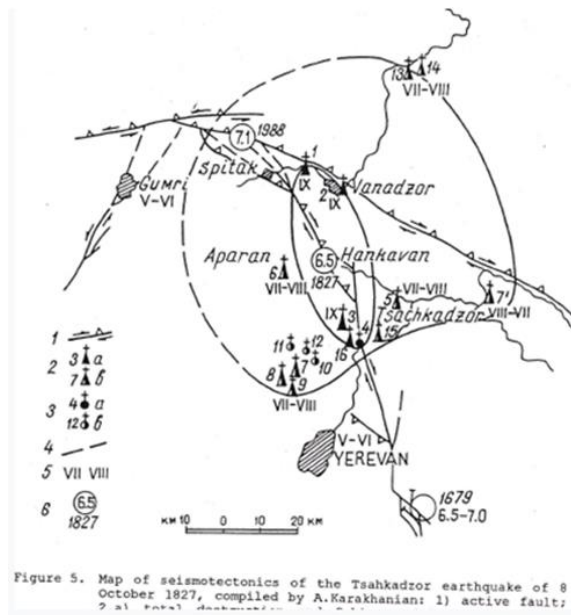
Հայկական եկեղեցիների և այլ նմանատիպ շինությունների լիովին և լուրջ համատարած ցնցումնաձին ավերումները լինում են ըստ MSK-64 սանդղակի 9 և ավելի բալլ ուժգնությամբ ազդեցության դեպքում:

Հայկական եկեղեցիների լուրջ համատարած վնասվածքները և մասնակի ավերումները լինում են ուժգնության 8-9 բալլ տիրույթում:

Մասնակի ցնցումնաձին վնասվածքներ նրանք ստանում են 7-8 բալլ տիրույթում, իսկ 6 կամ պակաս բալլ ուժգնության դեպքում լինում են առանձին թույլ վնասվածքներ անբարենպաստ երկրաբանական կամ այլ պայմաններում:”

թյունը այստեղ կարելի է գնահատել 9 բալլ:

• **Կեչառիս վանական համալիր, Ծաղկաձոր ավանում:** Գտնվում է Ծաղկաձորի հյուսիս-արևմտյան ծայրամասում, գտնվում է պրոտերոզոյի հասակի բյուրեղային ապարներից կազմված հարթակի վրա: Բոլոր եկեղեցիները կառուցված են բազալտի սրբատաշ խոշորաբեկորներով: 1827 թվականի երկրաշարժի ժամանակ վանքի չորս եկեղեցիներից երկուսը՝ Սբ.Գրիգորը և Կաթողիկեն, կրել են զգալի ավերումներ, Սբ.Նշանում թափվել է գմբեթի տանիքի վերին մասը, Սբ.Հարությունը չի վնասվել:



Նկ.3. 1994 թ. լույս տեսած Ծաղկաձորի երկրաշարժի սեյսմատեկտոնիկ քարտեզը ըստ Ա.Կարախանյանի (Trifonov V. et al., 1994; Трифонов В.Г., Караханян А.С. 2004), որտեղ օգտագործվել է իմ կողմից կազմված երկրաշարժի համացնցագծերի գծապատկերը⁷: Պայմանական նշանները. 1) ակտիվ խզվածքները; 2a) լրիվ ավերված, 2b) մասնակի ավերված, վկայված, որպես 08.10.1827թ. երկրաշարժի հետևանք; 3a) լրիվ ավերված, 3b) մասնակի ավերված (երկրաշարժի տարեթիվը հայտնի չէ); 4) համացնցագծերը; 5) ուժգնությունը; 6) երկրաշարժերի վերկենտրոնները և տարեթվերը: Ավերված կամ վնասված շինությունները. մայրը Մոնտրեգորի հուշարձանը – 1; եկեղեցիները՝ Վանաձոր – 2, Բուժական – 3, Արզական – 4, Ծաղկաձոր – 5, Ապարան – 6, Օհանավանք – 7, Սևանի թերակղզի – 7', Ուշի – 8, Սաղմոսավանք – 9, Անապատ – 10, Արտաշավան – 11, Օհանավանքի երկրորդը – 12, Դսեվանք – 13, Կայան բերդ – 14, Բջնի – 15, Թղիթ – 16:

⁷ Երբ ես գրում էի այս հաշվետվությունը, որը իմ առաջին մեծ աշխատանքն էր պատմական երկրաշարժագիտության ասպարեզում, իմ փորձառությունը այդ գործում մեծ չէր և իմ կազմած 1827 թ. երկրաշարժի համացնցագծերի գծապատկերը ստացվել է առտառոց տեսքով – սրտաձև: Դա բացատրվում է նրանով, որ դաշտային աշխատանքների ժամանակ պարզվել էր, որ Բջնու եկեղեցին կանգուն էր և անխաթար տեսք ուներ: Բացի այդ չկային տվյալներ ցնցումների ազդեցության մասին Գեղամա լեռների տարածքում, ուր բացակայում էին վնասված եկեղեցիները: Այլ պարագայում սովորաբար ձվաձև համացնցագծերի հարավային մասը պետք է տարվեր ենթադրաբար՝ ընդհատ գծով, ինչպես տարվել է այն արևմտյան կողմում:

Ս.Փիրուզյանը (1972) նախապես գնահատել է երկրաշարժի ուժգնությունը 9-10 բալլ, սակայն արդյունքում իջեցնում է այն մինչև 6-7 բալլ, բացատրելով դա ցնցումնային տատանումների ռեզոնանսի երևույթով: Սակայն, եթե 1827թ. երկրաշարժի ցնցումնաձին ավերումների եղելությունը դիտված լինել մեկ տեղամասում, ինչպես կարծում էր Ս.Փիրուզյանը՝ Ծաղկաձորում, այդ բացատրությունը կարող էր համարվել հնարավոր, բայց հնարավոր չէ պատկերացնել ռեզոնանսի երևույթները տարբեր տեղամասերում, որոնք գտնվում են իրարից մի քանի տասնյակ կիլոմետր հեռավորության վրա, ինչը ծայրաստիճան անարժանահավատ է: Հաշվի առնելով բոլոր հանգամանքները, առավել հավանական է, որ Ծաղկաձորում ցնցումների ուժգնությունը եղել է 7-8 բալլ:

Նմանապես կատարվել է ցնցումների ուժգնության գնահատում ցնցումնաձին ավերումների մյուս տեղամասերի համար որոնց բնութագրերը բերված են վերևում:

Վերը շարադրվածը հնարավորություն է տալիս սահմանազատել 9 և 7-8 բալլանոց ցնցումների տիրույթները: 9 բալլանոց համացնցագիծը իրենից ներկայացնում է դեպի հյուսիս – հյուսիս-արևելք ուղղությամբ ձգվող ձվաձև (էլիպս): 7-8 բալլանոց ավերումների տիրույթը ունի ավելի քան 90 կմ շառավիղ: 9 բալլանոց համացնցագիծը փաստորեն լրիվ շրջագծում է Գառնու խզվածքի հյուսիս-արևմտյան թևը և նրա կենտրոնը հավանաբար գտնվում է Գառնու խզվածքի նույնանուն և Ալավարի հատվածների կցման տեղամասում (*հաշվետվությունում նկար 15*) (նկ.3):

Այսպիսով, առավել հավանական է, որ 1827 թվականի հոկտեմբերի 8-ին տեղի ունեցած երկրաշարժի վերկենտրոնը գտնվել է Գառնու և Ալավարի խզվածքների կցման տեղում, ուր օջախի սեյսմատեկտոնական դիրքը շախկապված է նշված կցման տեղամասում առաջացած ռոմբաձև կառույցի հետ: Վերկենտրոնի դիրքացույցներն են՝ $\varphi N=40^{\circ}37'$, $\lambda E=44^{\circ}31'$; $M=6.5\pm 0.5$; $I_0=8-9$ բալլ:

Վերջաբան

Վերը ներկայացված հաշվետվության շարադրանքը հուսով եմ փարատում է 1827 թվականի ավերիչ երկրաշարժի մասին մեր եզրակացությունը չընդունող ընդհմախոսների (Мелик-Адамян Г.У., Крбекаян В.Г., 2022) կասկածները առ այն, որ երկրաշարժը եղել է ավելի հզոր քան կարծում էին հայ երկրաշարժագետները, այդ թվում Ս.Փիրուզյանը, մինչև Սպիտակի 1988թ. երկրաշարժը: Արդեն հաջորդ տարում լույս տեսած հոդվածում Ա.Նիկոնովը կարծիք է հայտնում, որ “1827թ. Ծաղկաձորի երկրաշարժի ուժգնությունը (6-7 բալլ) ակնհայտորեն թերագնահատված է, թեև դա որոշելու համար ներգրավված են եղել պատմական և ճարտարապետական աղբյուրները, նույնիսկ հատուկ փորձեր են իրականացվել Ս.Փիրուզյանի կողմից” (Никонов,

1989, 46): Նա նաև կարծում է, որ «Օադկաձորի» երկրաշարժը ավելի ուժեղ է եղել ($I_0=8,5\pm 0,5$) և նշում Սպիտակի ու Վանաձորի միջակայքում գտնվող Մոնտրեգորի հուշարձանի ավերման փաստի մասին (Акты... т. VII, 1878): Մեր տվյալները միայն հաստատեցին Ա.Նիկոնովի կարծիքը՝ երկրաշարժը ավելի հզոր է եղել, քան կարծում էին մինչ 1988 թվականը:

Ուշագրավ է, որ որպես հերքում, 1827թ. երկրաշարժի հետևանքով Սևանավանքում առաջացած ավերումների, հղում է արված 1830 թվականին վանքի վերակացու եղած Կյումուշխանեցուն, որը, ըստ ընդդիմախոսների, չի վկայում այդ երկրաշարժի մասին: Սակայն մեր հաշվետվությունում, ցավոք առանց մեջբերման, նույնպես հղում է արված նույն Կյումուշխանեցուն, ով հայտնում է 1830 թվականին եկեղեցիների արդեն ավերված լինելու մասին:

Ընդիմախոսները համարում են, որ ըստ Ս.Ջալալյանի Վանաձորում եկեղեցին ավերվել է ոչ թե 1827, այլ 1828 թվականին: Մեր հաշվետվությունում Ս.Ջալալյանի հաղորդագրության եկեղեցաավեր երկրաշարժի տարեթիվը համարվել է վրիպակ, քանի որ անհավանական է, որ երկու տարի անընդմեջ փաստորեն նույն տեղամասում տեղի ունենան 8-9 բալլանոց երկրաշարժեր: Այդ մասին է խոսում նաև ընդիմախոսների կարծիքը այն մասին, որ վերջին 2000 տարիների ընթացքում ՀՀ տարածքում տեղի են ունեցել միայն 8 հզոր ($M \geq 5$) պատմական երկրաշարժ:

Ինչ վերաբերվում է ընդիմախոսների այն նկատառմանը, թե մեր ուսումնասիրությունների ժամանակ հաշվի չեն առնվել Ս.Փիրուզյանի կողմից կատարված հետազոտությունները և նրանց արդյունքները, ապա հաշվետվության շարադրանքը ցույց է տալիս, որ մենք բավական մանրամասն քննարկել ենք Ս.Փիրուզյանի կատարած ուսումնասիրությունները և հանգել ենք այն եզրակացությանը, որ նա դիտարկել է միայն Կեչառիսի գլխավոր գմբեթի անկման փաստը, չընդունելով 1827 թվականի երկրաշարժի հետևանքով որևէ այլ տեղ եկեղեցիների ավերման հնարավորությունը: Այդ իսկ պատճառով, փորձարարության արդյունքում ապացուցելով, որ ռեզոնանսի հետևանքով հայ եկեղեցիների գմբեթների վնասվելու պատճառ կարող են լինել բարձր հաճախականությամբ (15-16հց) տատանումները, նա տեղադրում է երկրաշարժի օջախը, ըստ իրեն, միակ ավերված եկեղեցուն հնարավորինս մոտ, հավանաբար հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ բարձր հաճախականությամբ տատանումները շատ արագ են մարում:

Այսպիսով, քանի որ իրականում եկեղեցիների ավերումները վկայվել են ավելի մեծ տարածքում, իսկ գմբեթները վնասվել են ոչ միայն Կեչառիսում, այլ նաև Հադպատի շրջակայքում՝ Դսեվանքում, Ս.Փիրուզյանի փորձառության արդյունքները կարող են հիմք հաղիսանալ մի նոր կարծիքի ձևավորման համար՝

Հայ եկեղեցիների գմբեթները չեն կարող վնասվել հեռավոր երկրաշարժերի օջախներում գոյացած տատանումների ռեզոնանսի

հետևանքով, քանի որ դրա համար անհրաժեշտ բարձր հաճախանությամբ կարճաժամկետ տատանումները ունակ չեն անցնել մեծ տարածություններ:

Շարունակելով պատմական վկայությունների ուսումնասիրությունը բացահայտվել են նոր վկայություններ, որոնք ավելի են հաստատում երկրաշարժի առավել հզոր լինելու մասին կարծիքը, ինչպես նաև հաստատում մեր կողմից ընդունած այլ փաստեր, որոնք հարուցել են ընդհմախոսների կասկածը: Սակայն հոդվածի ծավալի սահմանափակման պատճառով հնարավոր չէ այստեղ ներկայացնել թե այդ փաստերը, թե դրանց վերլուծությունը և եզրահանգումը: Դրանք կներկայացվեն մեր հաջորդ հոդվածում՝ «Նոր հայացք 1827 թվականի ավերիչ երկրաշարժի վրա» վերնագրով:

Շնորհակալագիր

Խորին շնորհակալությունս եմ հայտնում «Գեոդիսկ» կազմակերպության տնօրեն Սուրեն Առաքելյանին, ով ինձ է տրամադրել 1994 թ. հաշվետվության համակարգչային շարադրությունը, առանց որի այս հոդվածը շատ թերի կլիներ, ...եթե լիներ:

Շնորհակալ եմ նաև ընդհմախոսներին՝ Հայկ Մելիք-Ադամյանին, Վահագն Կրբեկյանին, որոնց քննադատությունը ազդակ հանդիսացավ 1827 թվականի, այսպես կոչված «Ծաղկածորի», ավերիչ երկրաշարժը նոր հայացքով դիտարկելու համար:

Գրականություն

- Երզնկեանց Ռոստոմ-Բեկ.** 1886. Հնախօսական տեղագրություն Հաղբատայ աշխարհահոչակ վանից Սրբոյ Նշանի: Վաղարշապատ, «Արարատ», 538 էջ:
- Կյումուշյանեցի Մանուէլ.** 1871. «Պատմութիւն անցից անցելոց Սելանայ վանուց արարեալ ի 1830 ամի, ի Սելվան», Վաղարշապատ, 115 էջ (էջ 58):
- ՀՀ Պետական պատմական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 83:
- ՀՀ Պետական պատմական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 84:
- ՀՀ Պետական պատմական արխիվի ֆոնդ 90, ցուցակ I, գործ 327:
- Նազարեթյան Ս. Ն.** 2018. Սպիտակի 1988թ. երկրաշարժը լուսանկարներով, փաստերով և մեկնաբանություններով: Երևան, «Գիտություն», 140 էջ:
- Շահխաթունյանց Հ.** 1842. «Ստորագրություն կաթողիկէ Էջմիածնի եւ հինգ գաւառացն Այրարատոյ», հատոր 2, 269 էջ:
- Ջալալեանց Ս.** 1858. Ճանապարհորդություն ի Մեծն Հայաստան, մաս Բ, Տիֆլիս, 323 էջ:
- Սմբատեանց Մեսրոպ.** 1895. «Տեղագիր Գեղարքունի Օովազարդ գաւառի որ այժմ Նոր-Բայազիտ գաւառ», 843 էջ:
- Ստեփանյան Վ.Ա.** 1964. Երկրաշարժները Հայկական լեռնաշխարհում և նրա մերձակայքում. Երևան, «Հայաստան», էջ 98-99:
- Акты, собранные Кавказскою археологическою комиссиею.** 1878. т. VII, Тифлис, 954 с.
- Арутюнян Р.А., Караханян А.С., Асатрян А.О.** 1994. Исследование воздействия исторических землетрясений на территорию в радиусе 25км от площадки Мецаморской АЭС. Отчет в фондах НССЗ, 98 с.
- Карапетян Н.К.** 1986. Механизм возникновения землетрясений Армянского нагорья. Ереван, АН АрмССР, 228 с.

- Караханян А.С. и др.**, 1994. Оценка сейсмического потенциала активных разломов на территории в радиусе 25 км от площадки Мецаморской АЭС. Отчет в фондах НССЗ, 156 с.
- Мелик-Адамян Г.У., Крбежян В.Г.** 2022. К вопросу о силе, интенсивности и разрушительном действии Цахкадзорского землетрясения 1827 году. В журнале “Кризисное управление и технологии”, N 1 (20), с.204-214.
- Назаретян С. Н.** 1990. Карта изосейст Спитакского землетрясения 7 декабря 1988 г., Известия АН Армении, Науки о Земле, том XLIII, N 2, с.74-78.
- Никонов А.А.** 1989. Земля землетрясений, «Природа» 1989, N 12, с. 39-47.
- Новый каталог сильных землетрясений на территории СССР с древнейших времен до 1975 г.** 1977. Москва, Наука, 1977, 536 с.
- Пирузян С.А.** 1972. Детальное изучение сейсмоактивности и сейсмотектоники Большого Ереванского района, в кн. Геология Армянской ССР, т. X, Геофизика, с. 154-157.
- Трифонов В.Г., Караханян А.С.** 2004. Геодинамика и история цивилизаций. Труды ГИН РАН, вып. 553, Москва, Наука, с.167.
- Шопен И.** 1852. Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. Санкт-Петербург, тип. Имп. Акад. наук, 636 с.
- Haroutiunian R.A., Karakhanian A.S., Assatryan A.N.** 1997. Strong Historical earthquakes in the Armenian upland: new data and elaboration of a technique; Historical and prehistorical earthquakes in the Caucasus. Kluwer Academic Publishers, NATO ASI series, 2.Environment, vol. 28, p.375-382.
- Trifonov V.G., Karakhanian A.S., Ivanova T.P., Asatryan A.O.** 1993. Major seismically active faults in the collision area between Arabian and Eurasian plates. In Abstracts of the International conference on continental collision zone earthquakes and earthquake hazard reduction, Yerevan, Armenia, October 1-6, 1993.
- Trifonov V.G., Karakhanian A.S., Assaturian A.O., Ivanova T.P.** 1994. Relationship of earthquakes and active faults in Anatolia, the Lesser Caucasus and Middle East. In the book “Continental Collision Zone Earthquakes and Seismic Hazard Reduction”. Proceedings of the International Conference at Yerevan-Sevan, Armenia, 1-6 October 1993. 1 September 1994 (IASPEVIDNDR)

ЕЩЕ РАЗ О «ЦАХКАДЗОРСКОМ» РАЗРУШИТЕЛЬНОМ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИИ 1827 ГОДА

Арутюнян Р.А.

Резюме

В статье представлена часть результатов исследований, проведенных в 1994 г. по оценке сейсмической опасности на территории в радиусе 25 км от АЭС. Это та глава, которая связана с разрушительным, так называемым «Цахкадзорским» землетрясением 1827 года, поскольку в настоящее время оспариваются принятые нами характеристики этого землетрясения, в частности, сила землетрясения и положение эпицентра. К сожалению, из-за не опубликованности деталей нашего исследования оппоненты опираются на опубликованную в научной печати неполную и искаженную информацию. Вот почему стала актуальной публикация реальных данных об изучении разрушительного землетрясения 1827 года.

THE «TSAGHKADZOR» DESTRUCTIVE EARTHQUAKE OF 1827 REVISITED

Harutyunyan R.A.

Abstract

The article presents some of the results of studies conducted in 1994 to assess the seismic hazard on the territory within a radius of 25 km from the Armenian NPP. This is the part that is associated with the destructive, so-called «Tsakhkadzor» earthquake of 1827, since the characteristics of this earthquake that we have accepted, particularly – the strength of the earthquake and the position of the epicenter – are currently being disputed. Unfortunately, because of the unpublished details of our studies, our opponents substantiate their counterarguments on incomplete and distorted information published in the scientific press. That is why this publication of real data on the study of the strong earthquake of 1827 has become relevant.