

Հայկական գիտահետազոտական հանգույց
Armenian Research & Academic Repository



Սույն աշխատանքն արտոնագրված է «Մտերջագործական համայնքներ
ոչ առևտրային իրավասություն 3.0» արտոնագրով

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial
3.0 Unported (CC BY-NC 3.0) license.

Դու կարող ես.

պատճենել և տարածել նյութը ցանկացած մեդիայով կամ կայքով
մեջդ կամ ուր որ քո սրտը ստիպվի և անվճար ծոցը

You are free to:

Share – copy and redistribute the material in any medium or format
Adapt – remix, transform, and build upon the material

1002-6

Ն. ԲԵՐԵՋԻՍ

ՅԵՐԿՐԱՇԱՐԺԸ

== ՅԵՎ ՆՐԱ ==

ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ

ՊՐՈՖԵՍՍՈՐ ԼԵՒԵՂԵՎԻ
ՀԱՌԱՋԱԲԱՆՈՎ

1926

ԼԵՆԻՆԱԿԱՆ

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1912

Ն. ԲԵՐԵԶԻՆ

550.34

P

ՅԵՐԿՐԱՇԱՐԺԸ

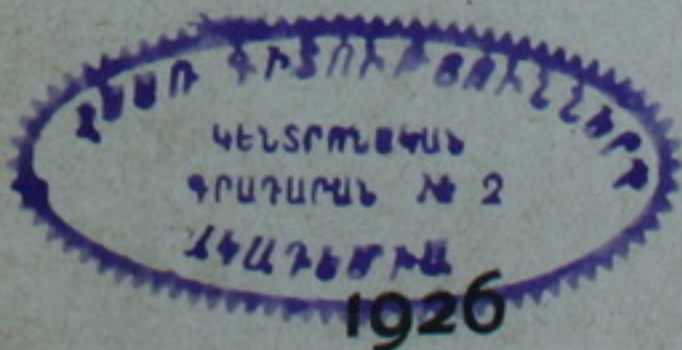
== ՅԵՎ ՆՐԱ ==

ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ



ՊՐՈՖԵՍՍՈՐ ԼԵԲԵԴԵՎԻ

ՀԱՌԱՋԱԲԱՆՈՎ



ԼԵՆԻՆԱԿԱՆ

10037 A I 3972

Գրառեպլար № 630. Պատվեր № 231. Տիրաժ 3500

Պետրոսի IV տպարան լեռնակահանում

ՀԱՌԱՋԱԲԱՆԻ ՓՈԽԱՐԵՆ

Լեռնային վորոշ վայրերում ժամանակ առ ժամանակ տեղի յեն ունենում յերկրաշարժեր, ինչպես և բնության ավելի ահեղ յերևույթներ — հրաբխային ժայթքումներ (վուլկանիզմ), վորոնք դեպի իրենց են գրավում մարդու ուշադրությունը և պահանջում գիտական բացատրություն:

Կան վայրեր, ուր յերկրաշարժերը և հրաբխային գործունեյությունը կատարվում են միաժամանակ, վորն ապացույց է յերկրի կեղևի խորքերում տեղի ունեցող բնության ինչ վոր հախուռն յերևույթների և նրա, վոր յերկրագնդի կեղևի վերջնական ձևավորումը դեռևս չէ վերջացել: Այդպիսի շրջաններին պատկանում է որինակ՝ Յապոնիան, ուր 3 տարի առաջ տեղի ունեցավ ուժեղ յերկրաշարժ հրաբուխների հալված լավայի ժայթքումների հետ միասին. ուրիշ լեռնային շրջաններում, բարձր լեռնաշղթա-

ների մոտերքը նկատվում են միայն ստորերկրյա հարվածներ մեծ կամ փոքր ուժի, վոր մենք անվանում ենք յերկրաշարժ:

Պատմական մարդու հիշողության մեջ կովկասում տեղի յեն ունեցել միայն վերջին տեսակի յերևույթներ, այսինքն յերկրաշարժեր, թեև շատ հեռավոր ժամանակներում, յերբ կովկասն ապրում եր իր լեռնային բարձրացման ամենաուժեղ շրջանը. նրա հյուսիսային և հարավային լանջերի միջանի կետերում գործում եին միջանի խոշոր հրաբուխներ—Ելբրուս, Կազբեկ, Ալազյազ, Արարատ:

Վերջին տասնամյակներում Անդրկովկասում յեղած խոշոր յերկրաշարժերը Շեմախում, Ախալքալաքում, Գորում և վերջապես վերջին որերս Լենինականում ու նրա շրջակայքում, ինչպես և ուրիշ բազմաթիվ մանր ցնցումներ կովկասյան լեռնաշղթայի հյուսիսային լանջերին և Անդրկովկասում, ապացուցում են, վոր յերկրագնդի կեղևի խորքերում տեղի յեն ունենում գեռևս լեռ-

նային զանգվածների տեղափոխություններ,
վորոնք ընթացակցվում են կովկասյան
լեռնաշղթայի դեռևս շարունակվող ձևակերպ-
մանը:

Կովկասյան լեռնաշղթան, ինչպես և ու-
րիշ լեռնաշղթաներ, որինակ՝ Ուրալը կամ
Ալտայը, ներկայացնում են իրենցից լեռ-
նային ծալքեր, վորոնք սեղմվում են յերկրի
մակերևույթի վրա, վերջինիս ծավալի դեռ-
ևս շարունակվող կրճատման ժամանակ:

Կան լեռնային ծալքեր, վորոնք գոյացել
են շատ առաջ, հարյուրավոր միլիոն տարի-
ներ առաջ, ինչպես որինակ՝ Ուրալը, վորոնց
մեջ վաղուց ի վեր վերջացել է լեռնակազ-
մությունը և, ուր տեղի չեն ունենում յերկ-
րաշարժեր, մյուս լեռնաշղթաները, վորոնք
գոյացել են ավելի նոր ժամանակներում և
վորոնց թվին պատկանում է կովկասը—
յերկրի կեղևի խորքերում տեղի յեն ունե-
նում լեռնային զանգվածների գալարումներ,
կատարվում են լեռնային տեսակների, շեր-
տերի կտրվածքներ, իջեցումներ, և ահա

այդ բնական յերևույթները կովկասյան
լեռնաշղթայի խորքերից հասնելով մինչև
յերկրի մակերևույթը, մի վորևե վայրում
Ախլքալաքում կամ Լենինականում կամ ու-
րիշ տեղ, արտահայտվում են ուժեղ հար-
վածներով, այսինքն՝ առաջ են բերում յերկ-
րաշարժեր:

Սովորաբար գլխավոր կամ ամենաու-
ժեղ հարվածից հետո հետագայում լինում
են մի շարք ավելի փոքրիկ հարվածներ,
վորից հետո կամաց-կամաց տեղի յե ու-
նենում տվյալ շրջանի հանգստացումը:

Յերկրաշարժի մասին գրված այս փոք-
րիկ գրքույկում բացատրում են այդ բնա-
կան յերևույթների պատճառները և ցույց
են տրվում այն գիտական միջոցները, վո-
րոնց օգնությամբ գիտությունն ուսումնա-
սիրում է յերկրի կեղևի մեջ տեղի ունե-
ցող տատանումները:

Պրոֆ. Լ Ե Ֆ Ե Դ Ե Վ

Լենինական, 8-ին նոյեմբերի.

ՅԵՐԿՐԱՇԱՐԺԸ ՅԵՎ ՆՐԱ ՊԱՏՃԱՌՆԵՐԸ

Ուժեղ յերկրաշարժները հաճախակի չեն լինում. այն տեղերը, ուր լինում են այդպիսի յերկրաշարժեր, քիչ թե շատ հայտնի յեն: Ինչ վերաբերում է թեթև ցնցումներին, նրանք տեղի յեն ունենում համարյա ամեն որ և ամեն տեղ: Հաճախակի տատանումներն այնքան թույլ են լինում, վոր մեծամասնությունը գործով զբաղված լինելու պատճառով նույնիսկ չի յել նկատում:

Այժմ բոլոր քաղաքակիրթ յերկրներում առանձին գործիքների միջոցով ուսումնասիրում են այդ յերևույթները: Այդ նպատակի համար շինված գործիքները չափազանց բազմազան են ու բարդ, վորոնք կոչվում են սեյսմոգրաֆներ: Բոլոր խոշոր գիտական հիմնարկությունները՝ որսերվատորիաները սեյսմոգրաֆներ ունեն: Յերկրի ամենաթույլ տատանումներն անգամ ցույց են տալիս սեյսմոգրաֆները: Այդ գործիքները հազարավոր վերստեր տարածության վրա տեղի ունեցող յերկրաշարժները նշանակում են բոպներին, նույնիսկ վայրկյանների ընթացքում: Սեյսմոգրաֆով վորոշվում է յերկրաշարժի ճիշտ ժամանակը և մոտավոր տեղը նախքան այդ մասին հեռագրական հաղորդակցություն ստանալը:

Նկատուած է, վոր յերկրաշարժերի քանակըն անսահման մեծ է: Այսպես՝ 7 տարվա ընթացքում 1850—1857 թ. թ. նշանակուած է 4,620 յերկրաշարժ, իսկ չնկատուածների թիվն անհամեմատ ավելի շատ է:

Հավա կղզու վրա 1868 թ. մարտ ամսին տեղի ունեցավ 2000 յերկրաշարժ:

Յերկրի թեթև տատանումները լինում են վոչ միայն այն տեղերում, ուր յերկրաշարժերը հաճախակի յեն, այլև այնպիսի յերկրներում, ուր ուժեղ յերկրաշարժերը շատ քիչ են պատահում, որինակ՝ Գերմանիայում և Ռուսաստանում: Վորոշ տեսակի յերկրաշարժերը թեև առաջ են բերում խոշոր ավերածություններ, բայց լայն տարածություններ չեն գրավում: Այդպիսի յերկրաշարժերի պատճառն ստորերկրյա փլուզումներն են—քանդուածները:

Յերկրի մեջ տարբեր խորքերում գոյություն ունեն խոռոչներ—դատարկ տարածություններ, փոսեր՝ լցուած միայն ոդով: Այդպիսի խոռոչների մեծությունը լինում է տարբեր և յերբեմն հասնում է հսկայական մեծության: Պետք է կարծել, վոր այն միջոցին, յերբ յերկիրը հանկարծակի իջնում է այդ խոռոչների վրա, յերկրագնդի մակերևութի վրա տեղի յեն ունենում չարաղետ դեպքեր—կատաստրոֆաներ: Թե ի՞նչպես է այդ կատարվում, կպարզվի հետևյալ որինակից.

Յերկրի զանազան վայրերում կան քարածուխի հանքեր: Քարածուխը տարածվում է շերտերով, վորոնց մեջ տեղավորված են հողային շերտեր: Քարածուխի հանքերում առաջ հանում են վերի շերտը և հետո հանված քարածուխի տեղը դնում հաստ գերաններ—նեցուկներ՝ փլուզումների առաջն առնելու համար: Քարածուխի առաջին շերտը հանելուց հետո, բանվորներն անցնում են յերկրորդ շերտին և շատ զգուշությամբ հեռացնում նախորոք նեցուկ դրած գերանները և սպասում, վոր հողի շերտը քանդվի: Լեռնագործներն այդ անվանում են «կտուրը իջեցընել»: Ահա այդպիսի «կտուրներ» իջեցնելու ժամանակ, մանավանդ մեծ շախտաներում, գետնի մակերևույթի վրա զգացվում է ցնցում, վոր հիշեցնում է թույլ յերկրաշարժ: 1875 թ. Կյոնիգսգրուբե շախտայում կատարված փլուզումը («կտուրն իջեցնելը») առաջ բերեց գետնի ուժեղ ցնցում մեկ քառակուսի վերստ տարածության վրա: Միաժամանակ լավեց ստորերկրյա դրդյուն, ինչպես այդ լինում է իսկական յերկրաշարժերի ժամանակ: Շախտայի մոտ գետնի շարժումն ուղղահայաց եր. այդ պատճառով շատ առարկաներ վեր եյին թռչում, ինչպես ուտինե գնդակ: Շախտայից հեռու ուղղահայաց շարժումը փոխարինվեց ալիքանման հանգիստ շարժման— «տները յե-

րերում եյին ինչպես նավակներ ջրերի վրա»։ Յըն-
ցումն սկզբում տեղի ունեցավ շախտայի վրա և
ապա մի քանի ակնթարթ հետո տարածվեց շըր-
ջակայքում։

Նման դեպքեր նկատված են և ուրիշ տե-
ղերում, ուր կան քարածուխի հանքեր։ Այդ յե-
րևույթն առաջ բերեց այն միտքը, վոր վորոշ
յերկրաշարժեր կարող են առաջ գալ նույն պատ-
ճառից, այսինքն յերկրի խորքում տեղի ունեցող
փլուզումներից։ Յեթե շախտաներում մարդկանց
ձեռքով կատարած փոքրիկ փլուզումներն առաջ
են բերում յերկրի մակերևույթի խոշոր տատա-
նումներ, ուրեմն հասկանալի յե, վոր ավելի զո-
րեղ ցնցումներ պետք ե առաջ բերեն յերկրի խոր-
քում տեղի ունեցող մեծ փլուզումները, վորոնք
հարյուր հազար անգամ ավելի ուժեղ են լինում։
Յերկրաշարժերը տեղի յեն ունենում 5—6, յեր-
բեմն 20 և շատ հազվագյուտ դեպքերում՝ 35 և ավե-
լի վերստ խորուժյունից։ Յերկրաշարժի կինտ-
րոնի վորոշման նոր միջոցները թույլ են տա-
լիս յենթադրելու, վոր այդ խորուժյունները
հասնում են մինչև 100 և ավելի վերստերի։

Այնուամենայնիվ բացատրել բոլոր յերկրա-
շարժերը, մանավանդ այնպիսիները, վորոնք
գրավում են հսկայական տարածություններ, ան-
կարելի յե։ Վորովհետև ինչպես իմանալ, թե յեր-

կրի մակերևույթից ցած, տասնյակ վերստեր գետնի խորքերում վճռտեղից են սկսվում տատանումները, վորոնցից կարողանային գոյանալ առնելի խոռոչներ, և, պահպանելին իրանց գոյությունը:

Մեզ հայտնի չեն այն ուժերը, վորոնք առաջ են բերում նման խոռոչներ: Աղետալի յերկրաշարժերը կազմում են չնչին թիվ գետնի տատանումների ընդհանուր քանակի մեջ: Ամեն տեսակ շարժումներ—տատանումներ, զարկեր, հարվածներ և այլն հաճախակի յերկրաշարժեր ունեցող վայրերում այնքան բազմաթիվ են, վոր գիտնականները կորցրել են իրանց հավատը յերկրի մակերևույթի կայունության և անշարժության վերաբերմամբ: Յերկրի կարծր կեղևը—նրա մակերևույթը շարժվում է, վորովհետև յերկրագունդը, այդ հսկա գնդաձև մարմինն «ապրում է», ուրեմն յենթակա յե փոփոխման: Յերկրի խորքերի—շախտաների և թունելների վրա կատարած դիտողությունները, հրաբուխների ժայթքումները, յերկրի համեմատությունը շիկացած յերկնային մարմինների՝ արեգակի, Յուպիտերի հետ, բերում են այն կարծիքին, վոր յերկրագունդի խորքը գտնվում է շիկացած դրության մեջ (Գազանման, հեղուկային կամ կարծրացած): Նույն նկատառումները պատկերացնում են յեր-

կրագնդի կյանքն իբրև աստիճանական սառեցման յերևույթ: Ամեն մի տաքացրած մարմին սառչում է ամենից առաջ և ամենից շատ իր մակերևույթի վրա:

Յերկրի մակերևույթը կազմող զանգվածները մի ժամանակ, յեղել են շիկացած, հեղուկային վիճակում: Սառեցման ընթացքում, յեղել է մի ժամանակ յերբ յերկրի մակերևույթի կեղևն սկսել է ամրանալ: Սկզբից փոքրիկ տարածություններով, հետո այդ տարածությունները մեծացել են լայնությամբ և խորությամբ զողվելով—միանալով իրար հետ, վերջիվերջո ամբողջ յերկրի մակերևույթը սառել է կարծր կեղևով, բարձրացած շերտերով: Այդ շերտերի միջով ներքին ջերմությունը շարունակել է դուրս գալ դեպի պաղ յերկինք և, յերկրի կեղևը դանդաղ կերպով հաստացել է. հայտնի յե նաև, վոր սառչող մարմինները սեղմվում են: Ըստվորում հեղուկայիններն ավելի մեծ չափով են սեղմվում, քան կարծրերն: Ելչենք խոսում գազանման մարմինների մասին:

Յերբ յերկրագունդը ծածկվեց կեղևով, կարծր շերտը չեր կարող սեղմվել և կրճատվել այնքան հավասարաչափ և նույնպիսի աստիճանի, ինչպես թանձր, նրանց տակը գտնվող լուծված, հալված զանգվածները: Յերկրի կեղևը պետք եր կնճռոտ-

վեր, այսինքն՝ մի ծայրը մյուսի վրա ընկնել
կամ, թե հանգուցավորվելով, կազմեր կապեր,
անհավասարություններ, անհարթություններ.
վոր այդպիսի՝ մեզ համար հակայական, իսկ յեր-
կրի համար շնչին ճեղքվածքներ և անհարթու-
թյուններ գոյություն ունեն, դրա մասին շարժե-
խոսել: Այդպիսի անհարթություններ կարող ե-
տեսնել ամեն վոք՝ Ալպերում, Կովկասում, Ուրա-
լում: Քանի վոր յերկիրն անդադար սառչում է,
նույնքան ել անդադար հաստանում է նրա կեղևը՝
ճաքճաքելով և ամբողջ տարածություններով ընկ-
նելով ցած կամ կնճռտովելով, դանդաղ և ան-
նկատելի կերպով կազմելով անհարթություններ:
Այլ խոսքով—յերկրագունդն ապրում է: Նրա կե-
ղևը շարժվում և տեղափոխվում է:

Պետք է յենթադրել, վոր այդ շարժումները
կատարվում են յերկրի խորքերում ամենուրեք.
բայց ավելի նկատելի յեն դրանք թույլ տեղե-
րում, այսինքն այն տեղերում, ուր յերկրի հաստ
կեղևը վաղուց ի վեր կոտրված և ծոված է: Այդ-
տեղ շարժումներն արտահայտվում են ամենից
ուժեղ կերպով: Յերկրի կեղևի այդ կոտրտված
թույլ տեղերը բարձր լեռնաշղթաները և ծո-
վերի խորություններն են: Նոր աշխարհում՝
Ամերիկայում, անընդհատ լեռնաշղթան համարյա
ընկած է հյուսիսից—հարավ. իսկ հին աշխարհում՝

նման ուղղութեան լեռների գոտու և ծովերի խոր-
 րութեաններն անցնում են գլխավորապես արև-
 մուտքից-արևելք: Յերկրի կեղևի կոտրտվածքի
 այդ գծերի շրջանում և գլխավորապես տեղի
 ունենում յերկրաշարժը: Պայթելով մարդկանց
 բնակավայրերում՝ մեր, փոքրիկ, համարյա ան-
 նկատելի արարածներիս մեջ, վորոնք ապրում
 են յերկրի մակերևույթի վրա, աննշան վայր-
 կյաններ, համեմատած յերկրի կյանքի հետ, յեր-
 կրաշարժերը մեզ համար սարսափելի աղետներ
 են, այն ինչ յերկրագնդի համար դրանք ան-
 նշան շարժումներ են, վորոնց բազմութեանից
 կազմված և նրա կյանքը, մինչև նրա «մահը»,
 այսինքն՝ յերբ նա բոլորովին կըսառչի, վորից
 հետո՝ միայն կըվերանան յերկրաշարժերը: Թեև
 յերկրաշարժի ժամանակ յերկիրը շարժվում և վեր-
 ու վար միայն աննշան չափերով, հազիվ մի քա-
 նի միլիմետր, բայց շարժման մեջ մտած յեր-
 կրային զանգվածների հսկայական մեծութեանն
 ու նրանց ամեն կողմ տարածվող ցնցումն առա-
 ջացնում և փոքրիկ առարկաների մեջ սարսափե-
 լի քաոս: Ամեն ինչ փշրվում է, քանդվում, ջարդ-
 վում: Յեվ աննշան են, համեմատած յերկրի
 ցնցվող զանգվածների հետ, վոչ միայն մեր հոյա-
 կապ շենքերը, այլև այն լեռները, վորոնց գա-
 գաթները բարձրանում են դեպի յերկինք:

Յեզ այսպես՝ կործանիչ յերկրաշարժերը մեկ ակընթարթում հարյուր հազարավոր մարդկանց մահ են բերում, բայց եյսպես հանդիսանում յերկրի խոր յերկար կյանքի հշանները:

Յերկրաշարժը մահվան ջղաձգությունն չե, այլ կյանքի ցնցումն ե: Յերկրի վրա կան տեղեր, վորոնք շարունակ իջնում են դանդաղ կերպով սեղմվելու ժամանակ. այդ տեղերը ծանրության գործողությունից իրար նկատմամբ, կարծես թե, ավելի խտանում են: Այդ դեպքում շերտերը ճաքճրքում են: Սեղմեցեք ապակին, գետի սառույցը և դուք կըտեսնեք, վոր ապակին և սառույցը ճեղքվածքներ են տալիս, վորոնք սկսվում են մեկ կետից և տարածվում շրջագծերով: Ստացվում ե սարդի վոստայնի ձև: Սեղմեցեք նորից ու նորից: Ամեն ճնշումի ժամանակ առաջ են գալիս նոր ճեղքումներ, իսկ հները մեծանում: Յերբ սեղմվելու ազդեցության տակ յերկրի կեղևի մասերն իջնում են ցած, նրանք նույնպես առաջացնում են ճեղքվածքներ: Կան տեղեր, ուր ճեղքվածքների ուղղությունները կարելի յե վորոշել: Այսպես որինակ՝ Տիրբենյան ծովի ամբողջ հարավային մասը կալամբրիայի և Սիկիլիայի ավերով իջման և կաթսայածե շրջանն ե: Հարկ չկա կարծելու, վոր այդ ճեղքվածքները յերևում են: Դրանք առաջինը՝ բազմաթիվ են ամեն ուղղու-

թյամբ և ամբողջ սխտեմաներ, յերկրորդ՝ նրանք իրար սերտ միացած են ու ծածկված են, ծեծված ու աղացած տեսակներով, վորոնք միացվում են նրանց մեջ անցնող ջրի միջոցով:

Հաճախակի այն տեղերում, վորտեղից անցնում են ճեղքվածները, հատկապես այնտեղ, ուր կենտրոնից անցնող ճեղքվածքները հանդիպում են շրջագծային ճեղքվածների, կենտրոնացած են լինում հրաբուխներ: Այստեղ յերկրի խորքերում շիկացած մասսաները հեշտությամբ յելք են գլտնում դեպի դուրս: Այսպես, որինակ՝ վերև հիշված Տերրինյան ծովի կաթսայում, վորտեղից ճառագայթների նման ամեն կողմ գնում են ճեղքվածները, ծովի միջից բարձրանում են Լիպարյան կղզիների հրաբուխները, (Ստրոմբոլի, Վուլկանո և ուրիշներ): Իսկ շրջապատում, Իտալիայի այն շրջանի հողամասի վրա, ուր ամենից հաճախ տեղի յեն ունենում յերկրաշարժեր, կանգնած են Վեգուվը և Ետնան: Կարելի յե հարց տալ, թե ինչո՞ւ համար հաճախակի յերկրաշարժեր ունեցող այլ յերկրներում, որինակ՝ Վերնի քաղաքի շրջականերում չկան հրաբուխներ. բացատրում ե այդ նրանով, վոր հրաբխային ժայթքումների մեջ միշտ մասնակցում ե ջուրը, վորի գոլորշիները մասսաներով միշտ դուրս են գալիս հրաբխից, ինչպես գոլորշու կաթսայից, յերբ բաց են անում

խցանը—համաձայն այդ բացատրութեան՝ հրա-
բըխային գործունեյությունը պահանջում է ծովի
հարևանությունը, վորի ջուրը, շնորհիվ կեղևի
ճեղքվածքների, ճանապարհներ գտնելով դեպի
յերկրի խորքերը, հասնում է շիկացած մասերին
և վերածվում գոլորշու:

Այդպիսով յերկրի տատանումների պատճա-
ռը հրաբուխները չեն. և իսկապես, 1908 թվի
Մեասինայան յերկրաշարժի ժամանակ Վեզուվը,
Ետնան և Ստրոմբոլին մնացին բոլորովին հան-
գիստ թե յերկրաշարժից առաջ և թե հետո:

Ընդհակառակն՝ յերկրաշարժից յերկրի մեջ
առաջացած փոփոխությունները կարող են ազդել
հրաբխային գործունեյութեան վրա: Բայց մինչև
այժմ յերկրաշարժերի և նրանց տարածման շըր-
ջանի մեջ գտնվող հրաբուխների գործունեյու-
թեան մեջ վորոշ կերպով անմիջական և ուղղակի
կապ չի նկատված: Յերկրաշարժերը հաճախակի
տեղի յեն ունենում յերկրագնդի կեղևի բեկման
գլխավոր գծերի սիստեմի շուրջը՝ տեղավորված
քիչ թե շատ լայն շրջաններում: Հին Աշխար-
հում այդ շրջանը գրավում է Միջերկրական ծովը,
նրա ասիերը, փոքր Ասիան, Կովկասը և այստեղից
անցնում է Ասիայի վրայով արևելք ու հյուսիս
արևելք (Չինաստան և Անդր Բայկալ), հարավ
արևելք, (Միջագետք—Հնդկաստան) ու հարավ

I
A 3972

16034

(Պաղեստին և ապա ավելի հարավ դեպի Աֆրիկայի խորքերը):

Բեկման գծերի մյուս գլխավոր սիստեմն անցնում է Ամերիկայի Սաղաղ ովկիանոսի ափով և տարածվում ովկիանոսի տարրեր մասերի վրա: Վորովհետև Սաղաղ ովկիանոսում գտնվում են ամենամեծ խորություններ և նրանցից ամենախոշորը տեղավորված է ճապոնական արևելյան ափերի մոտ, պետք է կարծել, վոր յերկրի կեղևի ամենամեծ ծավալածքները գտնվում են հենց այստեղ: Ճապոնական արշիպելագոսի արևմտյան կողմում տեղավորված էն Ճապոնական և Չին-արևելյան ծովերի դեռևս ցածրացող կաթսաները: Ճապոնական կղզիները դուրս են ցցված այդ յերկու իջնող տարածությունների մեջտեղը և գտնվում են ամենավտանգավոր և անհանգիստ տեղում: Ճապոնիան յերկրաշարժերից ամենից շատ տուժող յերկիրն է. այնտեղ միջին թվով տարեկան լինում է 600 յերկրաշարժ, այսինքն՝ որական յերկու յերկրաշարժ:

Յերկրաշարժերին հաճախակի յենթակա յերկրների փորձը և կատարված դիտողությունները ցույց տվին, վոր յերկրաշարժերն ամենուրեք հավասարաչափ կործանիչ են, բայց պատահում է, վոր որինակ. քաղաքի մի մասը բոլորովին քանդվում է, մյուս մասը տուժում է ավելի

քիչ: Իրա պատճառը, սովորաբար լինում է այն վոր քաղաքի պակաս տուժած մասը շինված է յեղել ամուր շերտի վրա, որինակ՝ գրանիտի վրա, յերկրաշարժն առանձնակի ուժով գործել է այնտեղերում ու շենքերի տակ, ուր փափուկ շերտեր են յեղել, որինակ՝ ավազ: Լիսսաբոնի (Պորտուգալիա) յերկրաշարժի ժամանակ քաղաքի բարձր մասում, վոր շինված էր կարծր կրաքարի վրա, քանդվեց շատ քիչ տուն, այն ինչ ամի մոտ շենքերը բոլորն ավերվեցին:

Ճապոնիայում՝ Չոշի կոչված տեղում յերկրաշարժեր քիչ են պատահում, թեև շրջապատում հաճախակի յեն լինում ուժեղ ցնցումներ: Ուսումնասիրությունները ցույց տվին, վոր այստեղ փափուկ շերտերի մեջ գտնվում է ամուր ժայռ:

Բայց յեթե թույլ շերտերը հաստ են, յերկրաշարժի ժամանակ վտանգը պակաս է լինում: Այնտեղ, ուր տեղի յե ունենում յերկրաշարժ, յերբմն պատահում են հողամասեր, վորոնք քիչ են յենթարկվում ստորերկրյա հարվածների ազդեցության, նրանք կոչվում են յերկրաշարժի կըղզիներ, վորովհետև մնում են հանգիստ այն ժամանակ, յերբ ամբողջ շրջապատը նմանվում են հուզված ծովի: Կենտրոնական Ամերիկայում նրանք կոչվում են յերկրաշարժի կամուրջներ, ճապո-

նայում այդ վայրերը շատ թանկ են գնահատվում:

Յերկրաշրթի այդպիսի կամուրջ և կապրի կղզին Նիապոլի մոտ, չնայած հարևան կալաբրիայի և Սիցիլիայի բազմաթիվ յերկրաշարժերին, այստեղ յերբեք տեղի չի ունեցել կործանիչ յերեվույթներ: Դեկտեմբերի 28-ի ստորերկրյա հարվածները, վորոնք կործանեցին Մեսսինան, զգացվեցին և կապրիյում, բայց այնքան թույլ, վոր շատերը չզգացին: Հայտնի յե նույնպես, վոր այն շենքերը, վորոնց տակ յեղել են մեծ քարանձավներ, խոռոչներ կամ դատարկ տարածություններ, տուժել են շատ քիչ, ինչպես և խոր փոսերով շրջապատված շենքերը: Պլինիոսը պատմում և, վոր Հռոմն ազատվեց յերկրաշարժից նրա համար, վոր նրա տակ գտնվում են գերեզմանահորեր (կատակոմբաներ). Թավրիզի բնակիչները, մի խոշոր յերկրաշարժից հետո, վոր կոտորեց 100,000 մարդ, իրենց գիտնականների խորհրդով փորեցին մի շարք խորը հորեր:

Շատ կենդանիներ, հատկապես ընտանի կենդանիներ, կարծես, թե նախազգում են յերկրաշարժը, նրանք ցուցահանում են չափազանց մեծ անհանգստության նշաններ. ճչում են, վազում առաջ և յետ, հրաժարվում կերակրից: Սան — Ռեմոյի Մենտոնում վերջերս տեղի ունեցած

յերկրաշարժի ժամանակ առաջին հարվածից մեկ ժամ առաջ մի քանի ձիւներ հրաժարվեցին կերից, իսկ շներն աղեկտուր վռնոււմ եյին: Ֆլորենցիայում մի անգամ թույլ յերկրաշարժ ե պատահում, վորը վոչ վոք չի նկատում, այդ յերկրաշարժի մասին իմացվում ե արսերվատորիայի հատուկ գործիքների միջոցով: Մի տան մեջ պահվող թութակը յերկրաշարժից առաջ ցույց ե տվել մեծ անհանգստություն:

Յերկրաշարժի տեղի ունենալու նախազգացումներ ունենում են կատուները, շները և այլ կենդանիներ:

Թե, իրոք, կենդանիներն ինչ վոր նշանների միջոցով զգում են վերահաս աղետը, այնուամենայնիվ նրանց վրա հիմնվելով, դժվար ե ճիշտ յեզրակացություններ հանել: Այդպիսի տեղեկություններին պետք ե վերաբերվել զգուշությամբ:

Հայտնի յե նաև, վոր ծառերը, սովորաբար, յերկրաշարժից վնաս չեն կրում: Բնությունն ավելի լավ հոգացողություն ե ցույց տալիս դեպի իր այն ստեղծագործությունները, վորոնք հանձնված են նրա անմիջական պաշտպանության. ամենատուժեղ փոթորիկը կամ յերկրաշարժը հեշտ կերպով չեն կարող պոկել կամ վայր ձգել ամենարարձր ծառերն անգամ: «Մեսսինայում, ասում

ե պրոֆ. Մեյերը, յես չեմ տեսել մի ծառ կամ թուփ, վորը յերկրաշարժից ընկած լիներ, յեթե նրանք միայն չեն ջարդված յեղել խորտակվող շենքերից: Յես չեմ տեսել նույնիսկ այնպիսի ծառեր, վորոնք իրենց ուղղահայաց դիրքից դուրս յեկած լինեյին»:

Շատերը կարծում են, վոր յերկրաշարժերը վերջին ժամանակները դառնում են ավելի հաճախակի, բայց այդ ճիշտ չե: Իրոք վերջին ժամանակները յերկրաշարժի մասին ավելի շատ ե խոսվում, ավելի շատ ե լսվում, բայց այդ նրանից ե առաջանում, վոր մեր ժամանակներում ավելի ուշադիր են դեպի յերկրաշարժերը: Շատ յերկրներում գիտնականներն իրենց հատուկ գործիքների միջոցով նկատում են նույնիսկ յերկրի ամենաթույլ տատանումները, վորոնց մասին, շնորհիվ հեռագրի և լրագրի, անմիջապես իմանում են ամենքը:

Առաջներում մարդիկ իմանում եյին միմիայն շատ ուժեղ յերկրաշարժերի մասին, մինչդեռ յերկրաշարժերն առաջներում ևս յեղել են այնպես հաճախակի, ինչպես և այժմ: Շատ տարեգրությունների և հին ժամանակագրությունների մեջ նկարագրված են այդպիսի շատ դեպքեր, նույնիսկ այնպիսի յերկրների նկատմամբ, վորոնց մասին մենք քիչ ենք լսում: Այդպիսի տեղե-

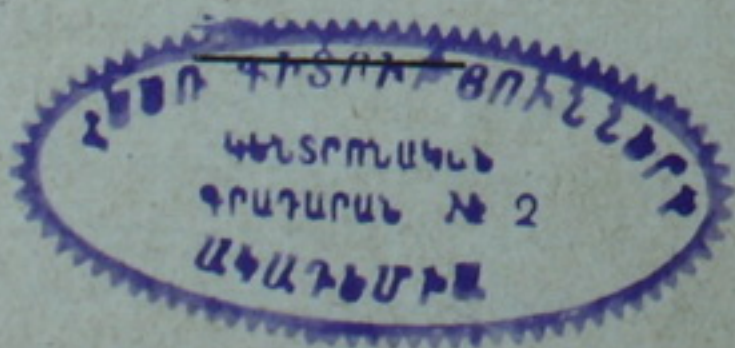
կություններ մեզ հասել են շատ հին անցյալից: Ասորական Ասուր Բանիպալ թագավորի մատենագրանում, վորը գտնվել է Նինվե քաղաքի ավերակներում՝ պահպանվել է աղյուսի վրա «Գիշ-Դուրար» խորագրով պոյեմա 12 յերգով: Յերգերից մեկի մեջ նկարագրված է մի մեծ հեղեղ, վոր պետք է կարծել, առաջ է յեկել յերկրաշարժից: Ահա պոյեմայի բովանդակությունը.

Գիշ-Դուրար դյուցազնը գնում է Յեփրատ և Տիգրիս գետերի ակունքների մոտ, ուր նրա նախահայրը Սասիս Ադրան, վորն աստված էր դարձել իր անբիծ վարքի համար՝ անմահացած էր: Սասիս Ադրան պատմում է Գիշ-Դուրարին իր կյանքը և թե ինչպես նա փրկվել է հեղեղից: «Մեծ աստվածները վորոշել էին կործանել հեղեղով Յեփրատի ակունքների մոտ գտնվող Սուրբիպակ հին քաղաքը: Ծովերի Եա աստվածը նախազգուշացնում է Սասիս Ադրային. նա խորհուրդ է տալիս նրան կառուցել տապան և մտնել նրա մեջ իր ընտանիքով, ունեցվածքով և անասուններով: Փոքր տատանումից հետո Սասիս Ադրան շինում է տապանը, ձիթով պատում է նրան, առնում է իրեն հետ ուտելիքներ և ընտանի կենդանիներ:

Յեվ ահա բարձրանում է փոթորիկը, ջուրը բարձրանում է յերկրից և յեղանակի աստվածը

քշում ե ջրերը: Սավարը պատում ե, վեց որ և 7
 գիշեր տևում ե կործանումը: Հետո փոթորիկը
 դադարում ե, որը պարզվում, ջուրը պակասում և
 վերջապես Սասիս Ադրայի նավակը կանգ ե առնում
 Նիզիր սարի գագաթին—Նինվեյի մոտ: Սասիս-
 Ադրան արձակում ե թռչուններ. մեծ աստված Բելը
 յերդվում ե, վոր այլևս ջրհեղեղ չի լինի: Աստվա-
 ծունի Իստարն, ի հաստատություն նրա խոսքերի
 ձգում ե յերկնքի վրա Անի աղեղը (ծիածանը):»

Պոյեման շատ ե հիշեցնում աստվածաշնչի
 նկարագրած մեծ ջրհեղեղը, վորը, յեթե յեղել ե
 յերկրի վոչ մեծ տարածության վրա, նա առա-
 ջացել ե վոչ թե անձրևներից, այլ ուժեղ յեր-
 կրաշարժի հետևանքով առաջացած ծովի հեղե-
 ղումից:



ԳԱԱ Հիմնարար Գիտ. Գրադ.



FL0038810

[054]

A $\frac{I}{3972}$

ԳԻՆՆ Ե 10 ԿՈՊԵ