



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ
ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ
ՀԱՄԱՐԱԿԵՆՏՐ



**ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ
ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ.
21-րդ դարի մարտահրավերներ
և հնարավորություններ**

**DEVELOPMENT OF ECONOMY AND SOCIETY:
Challenges and Opportunities of 21st Century**

**РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ И ОБЩЕСТВА:
ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ 21-ого века**

ՀՊՏՀ 27-ՐԴ ԳԻՏԱԺՈՂՈՎ

2017 թ., նոյեմբերի 22-24

Երևան 2018

ՀՏԴ 330:06
ԳՄԴ 65
Տ 778

Հրատարակվում է
ՀՊՏՀ գիտական խորհրդի որոշմամբ

Խմբագրական խորհրդի նախագահ՝

ԿՈՐՅՈՒՆ ԱԹՈՅԱՆ

ՀՊՏՀ ռեկտոր, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր

Խմբագրական խորհուրդ՝

- ԴԻԱՆԱ ԳԱԼՈՅԱՆ** - ՀՊՏՀ միջազգային տնտեսական հարաբերությունների ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., դոցենտ
ՍՈՒՐԵՆ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ - ՀՊՏՀ բնօգտագործման տնտեսագիտության ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԱՇՈՏ ՄԱԹԵՎՈՍՅԱՆ - ՀՊՏՀ հաշվապահական հաշվառման և աուդիտի ֆակուլտետի դեկան, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԽՈՐԵՆ ՄԽԻԹԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ գիտության և ասպիրանտուրայի բաժնի պետ, Կ.գ.թ., դոցենտ
ԱՇՈՏ ՍԱԼԼԱԶԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ ֆինանսների ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ՎԱՐԴԱՆ ՍԱՐԳՍՅԱՆ - ՀՊՏՀ տնտես. ինֆորմ. և տեղեկ. համակ. ամբիոնի վարիչ, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ՅՈՒՐԻ ՍՈՒՎԱՐՅԱՆ - ՀՊՏՀ կառավարման ամբիոնի վարիչ, ՀՀ ԳԱԱ ակադ., Կ.գ.դ., պրոֆեսոր
ԳԱԳԻԿ ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ - ՀՊՏՀ պրոռեկտոր, Կ.գ.դ., պրոֆեսոր

ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ. 21-րդ դարի մարտահրավերներ և
Տ 778 հնարավորություններ: ՀՊՏՀ 27-րդ գիտաժողովի նյութեր / ՀՊՏՀ: - Եր.: Տնտեսագետ,
2018, 780 էջ:

ՀՏԴ 330:06
ԳՄԴ 65

ISBN 978-9939-61-177-8

© «Տնտեսագետ» հրատարակչություն, 2018 թ.

ՈՂՋՈՒՅՆԻ ԽՈՍՔ

Գիտաժողովի հարգելի՛ մասնակիցներ,

շնորհավորում եմ բոլորիս Հայաստանի պետական տնտեսագիտական համալսարանի 27-րդ գիտաժողովի բացման առթիվ և ցանկանում եմ շնորհակալություն հայտնել գիտաժողովի բոլոր մասնակիցներին, ովքեր հեղափոխություն են ցուցաբերել տնտեսության և հասարակության զարգացմանն առնչվող հրապապ հարցերի նկատմամբ:

Մեր համալսարանի տարեկան գիտաժողովները գեղեցիկ ավանդույթ են դարձել, բայց ես ուրախությամբ եմ նշում, որ դրանց կողքին այսօր առկա են մեր համալսարանի գիտական գործունեությունն արտացոլող այլ ձևաչափեր նույնպես: Հպարտությամբ եմ նշում, որ հեղափոխական համալսարան դառնալու և մեր պետության տնտեսական կյանքին մասնագիտական մասնակցություն ունենալու իմ տեսլականը կամաց-կամաց կյանքի է կոչվում: Համալսարանի «Ամբերդ» հեղափոխական կենտրոնի գործունեությունն այսօր տալիս է նշանակալի արդյունքներ. այսօրեղ ոչ միայն իրականացվում են հանրապետության տնտեսական արդիական հիմնախնդիրների վերաբերյալ հեղափոխություններ, այլև կենտրոնի աշխատակիցները բուհի դասախոսական կազմի ներկայացուցիչների հետ, որպես փորձագետներ, հանդես են գալիս համապետական քննարկումներում:

Մինչ տարեկան գիտաժողովի կազմակերպումը գիտական սեմինարների ձևաչափերով հանդես եկան մեր ամբիոնները՝ շնորհանդեսներով ներկայացնելով իրենց ուսումնասիրության առանցքում առկա թեմաները: Այս ուսումնական տարվանից տրվեց գիտաուսումնական լաբորատորիաների մեկնարկը, ինչը գիտական դրամաշնորհներ, գիտաուսումնական խմբեր և գիտահեղափոխական կյանքի աշխուժացմանը միտված այլ ձևաչափեր ներդնելու մեր մոտեցումների հրաշալի շարունակությունն է:

Համալսարանի տարեկան գիտաժողովը ես հատկապես կարևորում եմ ակնկալիքով, որ այն պետք է վեր հանի մեր հավաքական գիտական ներուժը, ցույց տա համալսարանում գիտական կյանքի որակական փոփոխությունը և դառնա հեղափոխ գործունեության յուրօրինակ ուղենիշ: Այս գիտաժողովի հիմքում տնտեսության և հասարակության զարգացման հարցերն են, որոնք ի ցույց են դնում մեր դարաշրջանի մարտահրավերներն ու հնարավորությունները: Իսկապես, սրանք այնքան փոխկապակցված և կարևոր հարցեր են, որոնք չպետք է անտարբեր թողնեն տնտեսագետներին, չէ՞ որ չի կարող լինել հասարակական զարգացման որևէ մակարդակ՝ առանց կենսունակ տնտեսության:

Հուսով եմ, որ գիտաժողովը՝ իր բաժանմունքներով և կլոր սեղաններով, հնարավորություն կտա մասնագետներին ներկայացնելու իրենց մոտեցումները, բացահայտելու գիտաժողովի խորագրում արտացոլված թեման՝ իր բոլոր շերտերով և նրբություններով: Այնպես որ, արգասաբեր և աշխույժ աշխատանք եմ մատչում Ձեզ:

Շնորհակալ եմ ուշադրության համար:

ԿՈՐՅՈՒՆ ԱԹՅԱՆ
ՀՊՏՀ ռեկտոր, պրոֆեսոր

ВОЛОДЯ МАНАСЯН
РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ КАК
ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ РА

Ключевые слова: рациональное природопользование, многолетние травы и травяные экосистемы, управление агроландшафтами и адаптивно-ландшафтные системы, экологизация растениеводства и животноводства

В статье очерчиваются место и значение многолетних трав и травяных экосистем в обеспечении сбалансированного социально-экономического развития аграрного сектора и рационального природопользования. Излагаются основные положения о необходимости экологизации аграрного сектора, способствующей поддержанию равновесия в агроландшафтных системах, их продуктивному использованию и эффективности углубления сельскохозяйственного производства.

VOLODYA MANASYAN
RATIONAL NATURE MANAGEMENT
AS AN IMPORTANT DIRECTION OF AGRARIAN POLICY IN RA

Key Words: rational nature use, perennial grasses and grass ecosystems, manager of agrolandscapes, esologizatiom of animal husbandry and plant industry

In this paper the location and meaning of perennial grass and grassy ecosystem in the provision of the balanced social-economic development of agrarian sector and rational nature management is contoured. The necessity of basic position of agrarian ecosector contributing to the equilibrium in agrolandscape system as well as production usage and effectiveness of deepening the specialization of agricultural product are mentioned here.

ՎԵՆԵՐԱ ՈՍԿԱՆՅԱՆ

*Քիմիական գիտությունների թեկնածու,
դոցենտ, ՀՊՏՀ*

**ԵՐԿՐԱՇԱՐԺԻ ՕՋԱԽԻ ՖՐԱԿՏԱԼ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ, ՍՔԵՅԼԻՆԳ
ԷՆԵՐԳԻԱՆ ԵՎ ԲԱՐԻՋ-ԿՆՈՖԻ ՄՈՂԵԼԸ**

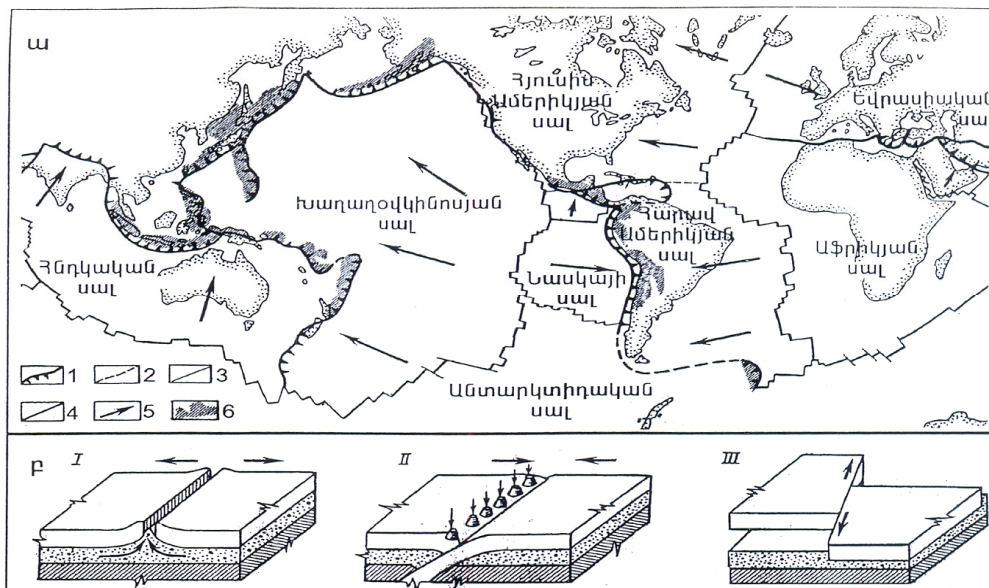
Հիմնաբառեր. երկրաշարժ, երկրաշարժի էներգիա, երկրաշարժի օջախի ֆրակտալ կառուցվածք, սքեյլինգ էներգիա, մոդիֆիկացված մոդել

Մարդկային միտքը փորձել է գտնել ամենակարևոր և մինչ այժմ իր արդիականությունը չկորցրած հարցի պատասխանը՝ տեղի կունենան արդյո՞ք երկրաշարժեր, և ի՞նչ ճանապարհով նվազագույնի հասցնել այն կորուստները, որոնք դրանց հետևանք են:

Հոդվածում քննարկվել են երկրաշարժերի տարածման մեթոդներն ու մոդուլները՝ բլոկների կամ սալերի տեկտոնական տեսությունը և Բարիջ-Կնոֆի մոդելը:

Հայաստանն աշխարհի այն եզակի սեյսմակտիվ շրջաններից մեկն է, որի տարածքի ուժեղ երկրաշարժերի մասին պահպանվել են հարուստ պատմական տվյալներ: Տեղեկություններ, որոնք մեծապես օգնում են մասնագետներին՝ որոշելու ուժեղ երկրաշարժերի տեղը, ուժգնությունը, ֆրակտալ օջախը, ավերման գոտու մեծությունը, դիրքը և այլն: Այս տվյալներն արնհրաժեշտ են երկրաշարժերի ի հայտ գալու օրինաչափությունների ուսումնասիրման համար:

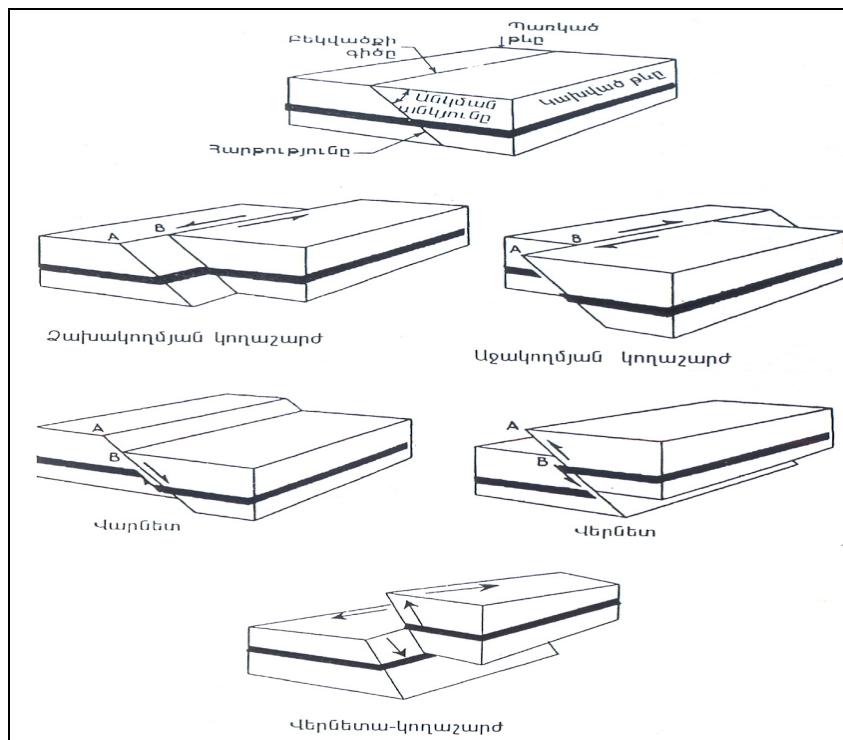
Պետության անվտանգության ապահովման համակարգում կարևոր սոցիալ-տնտեսական խնդիրներ են երկրաշարժերի, ընդհանրապես՝ աղետների, վտանգավոր երևույթների կանխատեսումը, կանխարգելումը և հետևանքների վերացումը: Վտանգը երկրաշարժերից ՀՀ-ում, ըստ տարբեր գնահատումների, կազմում է ընդհանուր աղետների 94%-ը¹:



Գծապատկեր 1. Երկրագնդի տեկտոնական սալերի (ա) և դրանց սահմանների փոխազդեցության հիմնական տիպերը (բ. I - սարիդինգի գոտի, II - սուբդուցիայի գոտի, III - տրանսֆորմ բեկվածք), 1 - օվկիանոսային իջվածքների գոտիներ, 2 - ոչ հստակ սահմաններ, 3 - ձևափոխված բեկվածքներ, 4 - լեռնաշղթաների առանցքներ, 5 - սալերի տեղաշարժերի ուղղություններ, 6 - խոր ֆոկոսային երկրաշարժերի գոտիներ:

¹ Հ. Ասրյան և ուրիշներ, Ռազմական և ԱԻ-ում վարվելակերպի կանոնների մասին, «Ավանգարդ» հումանիտար հետազոտությունների կենտրոն, ձեռնարկ, «Ստամպա», Եր., 2001:

Բենո Գուտենբերգը և Չարլզ Ռիխտերը գիտականորեն ապացուցել են, որ սեյսմա-ակտիվ շրջաններում ցանկացած ժամանակահատվածում երկրաշարժերի թիվը հակա-դարձ համեմատական է դրանց ուժգնությանը: Այսինքն՝ ինչքան ուժեղ և աղետալի է երկ-րաշարժը, այնքան հազվադեպ է այն տեղի ունենում, և հակառակը՝ թույլ ուժգնության երկրաշարժերի դեպքում հաճախ պետք է դրան սպասել:



Գծապատկեր 2. Բեկվածքների հիմնական տարրերը և դրանցով շարժումների տիպերը

Վերջին տարիներին Կովկասում և Հայկական լեռնաշխարհում նկատվում է երկրա-կեղևի սեյսմիկ ակտիվացում, որն ուղեկցվում է ավերիչ երկրաշարժերով (Թուրքիայում՝ 1983, 1992, 1997, 1999 թթ., Իրանում՝ 1990, 1992, 1997-1999 թթ., Վրաստանում՝ 1992 թ.): Կանխատեսումները վկայում են, որ նշված տարածքներում ցանկացած ժամա-նակ հնարավոր է, որ տեղի ունենա ավերիչ երկրաշարժ: Հայաստանի Հանրապետության գրեթե ամբողջ տարածքը սեյսմաակտիվ գոտում է: ՀՀ-ում երկրաշարժերի առավել հա-վանական էպիկենտրոններ են համարվում.

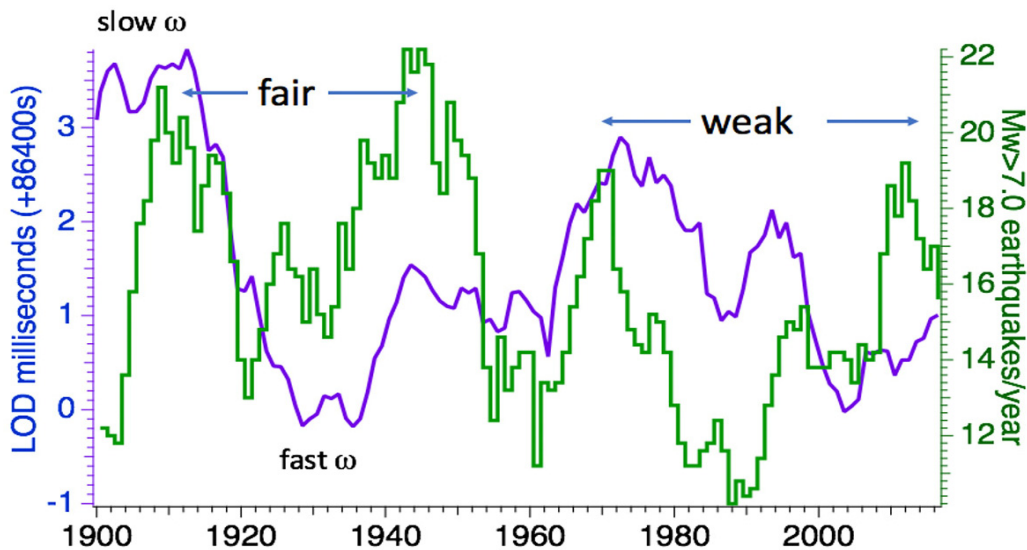
- Գառնի՝
 $\lambda=440\ 80'$, $\varphi=400\ 10'$, $M=7.0$, $H=15$ կմ (10-11 բալ):
- Զանգեզուր՝
 $\lambda=460\ 00'$, $\varphi=390\ 20'$, $M=6.3$, $H=22$ կմ (8-9 բալ):
- Սպիտակ՝
 $\lambda=440\ 23'$, $\varphi=400\ 92'$, $M=7.1$, $H=15$ կմ (9-10 բալ):

▪ Փարաքար՝

$\lambda=440\ 43'$, $\varphi=400\ 13'$, $M=5.0$, $H=10$ կմ (7 բալ)՝

ՀՀ երկրաշարժի հայտնի օջախներ են նաև Նոյեմբերյանը, Արարատը, Դվինը, Մարտունին, Սյունիքը, Աշոցքը, Վայոց Ձորը²:

Համադրելով ՀՀ-ում երկրաշարժերի հավանական ֆրակտալ օջախների տեղաբաշխվածությունը, շենքերի, շինությունների սեյսմակայունությունը, վտանգավոր օբյեկտների և բնակավայրերի բաշխվածությունը, բնակչության խտությունը, բազմահարկ շենքերի առկայությունը (սխալ տեղադրությունը), բնակչության պաշտպանվածության մակարդակը՝ իրավիճակը խնդրահարույց է (Երևանում շենքերի 82%-ը վտանգված է, և ուժեղ երկրաշարժի դեպքում զոհերի թիվը կարող է հասնել 300 000-ի): 1988 թ. երկրաշարժի ժամանակ աղետին զոհ գնաց յուրաքանչյուր 3 բնակչից մեկը, իսկ 1995 թ. Ճապոնիայի Քոբե քաղաքում նույն ուժգնության երկրաշարժից զոհվեց 300 բնակչից մեկը: Սեյսմակայուն գոտում գտնվող տարածքների համար շատ կարևոր է երկրաշարժի սեյսմիկ վտանգի ճիշտ գնահատումը, որը երկրի մակերեսի առավելագույն հնարավոր ցնցումների տեղի և ուժգնության կանխատեսումն է³: Այն որոշվում է ինչպես բնահողի տատանումներով, այնպես էլ երկրորդական գործոններով (ՀՀ ԱԷԿ, քլոր, ամոնյակ, աղաթթու և այլ վտանգավոր և թունավոր նյութեր օգտագործող մոտ 27 քիմիական գործարաններ, պայթյունավտանգ և հրդեհավտանգ 1500 ձեռնարկություններ, 80 ջրամբար, 19 պղծամբար):



Գծապատկեր 3. Երկրաշարժերի հաճախականության և օրվա փոփոխության կապը

¹ ՀՀ կառավարության 2011 թ. հունիսի 10-ի թիվ 919 Ն որոշում՝ «Ուժեղ երկրաշարժերի դեպքում ՀՀ բնակչության պաշտպանության կազմակերպման պլանը հաստատելու մասին»:

² С.Ю. Баласанян и др., Сейсмическая защита и ее организация, Гюмри, Эльдорадо, 2004.

³ Ս. Հարությունյան, ԱԻ և ՔՊ հիմնահարցեր, «Տնտեսագետ», Եր., 2017:

Հայտնի է, որ երկրաշարժի հետևանքների վրա էական ազդեցություն կարող են թողնել մի շարք գործոններ, որոնց մի մասը կառավարելի են, մյուս մասը՝ անկառավարելի: Անկառավարելի են տարվա եղանակը, օրվա ժամը, երկրաշարժի հավանական ֆրակտալ օջախների տեղաբաշխվածությունը, բնահողի առանձնահատկությունները, մակերևույթապատկերը: Կառավարելի գործոններից են բնակավայրերի բաշխվածությունը, բնակչության խտությունը, բազմահարկ (16 և ավելի հարկ ունեցող, ինչն անթույլատրելի է) շենքերի, վտանգավոր օբյեկտների առկայությունը, շինությունների սեյսմակայունությունը, բնակչության պաշտպանվածության մակարդակը սեյսմակտիվ գոտում և այլն: Երկրաշարժի հավանական ֆրակտալ օջախների տեղաբաշխվածության գործոնը կարելի է կիրառել, հաշվի առնելով այն հանգամանքը, որ ցնցումը մի օջախում կարող է ակտիվացնել հնարավոր երկրաշարժի դրսևորումը հարևան ֆրակտալ օջախներում: Օրինակ՝ Գառնիի երկրաշարժի ֆրակտալ օջախում հնարավոր ուժեղ երկրաշարժի հավանական դրսևորման դեպքում բնակչության պաշտպանության կազմակերպման պլանը մշակելիս, որպես առավելագույն վտանգավոր իրավիճակ, կարելի է քննարկել նաև Գառնիի երկրաշարժի հնարավոր ազդեցությունը Փարաքարի երկրաշարժի ֆրակտալ օջախի վրա: Ըստ ՀՀ նոր նորմերի՝ սեյսմիկ գոտում պետք է կառուցել մինչև հինգ հարկանի բնակելի շենքեր, իսկ հիվանդանոցների և դպրոցների վերգետնյա հարկերի թիվը չպետք է գերազանցի 3-ը, էներգետիկական, հիդրոտեխնիկական, տրանսպորտային և քաղաքացիական կարևոր օբյեկտների շինարարությունն ըստ նորմերի պետք է իրականացնել՝ դրանց հուսալիությունը մինչև 1,35 անգամ բարձրացնող գործակցով: Նոր նորմերը, առաջին հերթին, նախատեսված են կենսապահովման և փրկարարական ծառայությունների համակարգի շենքերի, այլ կարևոր օբյեկտների (ԱԷԿ, կամուրջներ, թանգարաններ, դպրոցներ, հիվանդանոցներ և այլն) շինարարության համար: Սա, անշուշտ, հանգեցնում է շինարարության ինքնարժեքի մեծացման, սակայն հաշվարկները ցույց են տալիս, որ հավելյալ ծախսերը չեն գերազանցում շենքերի սկզբնական արժեքի 5-10%-ը, այլ բան է կառուցված շենքերի ուժեղացումը: Այս դեպքում, կախված շենքերի տեսակից, ծախսերը կարող են կազմել դրանց ինքնարժեքի մինչև 50-60%-ը:

Ամեն տարի երկրագնդից անջատվում է մոտ 1028 Էրգ էներգիա, որը մթնոլորտով տարածվում է շրջակա միջավայրում¹: Սպիտակի 1988 թ. երկրաշարժի ժամանակ անջատվել է 1016 Ջոուլ էներգիա, որը կբավարարեր 10 տարի 100000 բնակչություն ունեցող քաղաքի էներգիայի պահանջարկը: Երկրաշարժի էներգիայի կապը սեյսմիկ մոմենտի և օջախի երկրաչափական պարամետրերի հետ ունի աստիճանական բնույթ, և իրական երկրաշարժերի համար կարող են ստացվել դիտարկումներից:

Սեյսմիկ մոմենտը որոշվում է՝

$$M = \rho \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^{N_2} \Delta x(i, j)$$

¹ Хачиян Э., Прикладная сейсмология, “Гитутюн” НАН РА, Ер., 2008.

որտեղ՝ $\Delta x(i, j)$ -բլոկների տեղաշարժն է (i, j) կետում, այն կապված է իրադարձության W էներգիայի հետ՝ $M \approx 2qW$ հարաբերակցությամբ: Այդ էներգիան հաշվարկվում է որպես բոլոր առաձգական էներգիաների գումարների տարբերություն՝ նախքան իրադարձությունը և դրանից հետո: Այսպիսով՝ սեյսմիկ մոմենտի կապը էներգիայի հետ, որն ընդունված է սալերի տեկտոնական տեսության՝ երկրաշարժագիտության մեջ, ճիշտ է նաև Բարիջ-Կնոֆի մոդելի համար: 1967 թվականին Բարիջ-Կնոֆի կողմից առաջարկվել է մոդել, որն առաջանում է երկրաշարժերից՝ բլոկների կամ տեկտոնիկ սալերի շարժման դեպքում, հայտնաբերվել է սեյսմիկ ուժերի դինամիկ քառասային բնույթը: Ըստ Բարիջ-Կնոֆի մոդելի՝ հետազոտվող ձևափոխումները լինում են երկու տեսակի:

Առաջին տիպի մոդելում երկրաշարժի օջախում տեղի ունեցող երևույթների ֆիզիկական հատկությունները ձևայնացվում են բավական խիստ և հաշվի են առնվում իներցիոն ուժերն ու սահքի շփումը:

Երկրորդ տիպի մոդելում հաշվի չեն առնվում տեկտոնիկ սալերի կամ բլոկների զանգվածներն ու սահքի շփումը: Բլոկի շարժումը, որը պայմանավորված է հարևան բլոկի ուժի փոխանցմամբ, սկսվում է միայն վերջինի դադարից հետո, այսինքն՝ բլոկի սահքն ազդում է հարևան բլոկի վրա, բայց հետադարձ ազդեցությունը բացակայում է: Բազմաբաղադրիչ համակարգերի վարքագիծը ստատիկ ֆիզիկայում որոշվում է կոլեկտիվ արդյունքներով, և մոդելների երկու տիպերն էլ ընդունակ են նմանակել բեկման երկայնությամբ տեկտոնական սալերի հարաբերական շարժման որոշակի էական հատկությունները: Մոդելների բոլոր երկչափ տարբերակները քանակական փորձի ժամանակ տալիս են սեյսմիկ իրադարձությունների բաշխումը, որը նման է լոգարիթմական կոորդինատներում Գուտենբերգ-Ռիխտերի կրկնողականության գծային գրաֆիկին:

Երկրորդ տիպի մոդելում բլոկի տեղաշարժը սկսվում է այն պահին, երբ նրա վրա ազդող ուժը հասնում է զուգակցման ամրության, և «արագ ժամանակում» հնարավոր է մի քանի բլոկերի միաժամանակյա շարժում: Մոդելի պարզությունը թույլ տվեց առավել մանրամասն ուսումնասիրել ու ցույց տալ, որ այս ձևափոխման համար այն յուրօրինակ փաստ է, որն անհետանում է շղթայում բլոկների քանակի ավելացման դեպքում: Մոդելի եռաչափ շերտավոր տարբերակում, միջին դաշտի տիպի հեռազդեցության առաջացման արդյունքում, տեղի է ունենում իրադարձությունների կլաստերացում ուժեղ նախացնցումների և հետցնցումների տեսքով: Ճապոնացի գիտնական Հիրո Կանամորի կողմից բլոկների սեյսմիկ երևույթն ընդունվեց իբրև դինամիկ քառսի դրսևորում, որը առաջին հերթին, պատկերացում է տալիս այն մասին, որ երկրաշարժի ֆրակտալ օջախը, այսինքն՝ բլոկների (տեկտոնիկ սալերի) սահքի մակերևույթը, որի վրա առաջանում է տեղաշարժի ճեղք, պահպանում է երկրաչափական նմանությունը: D տրամագծի աճի դեպքում դրա S մակերեսն աճում է, ինչպես D^2 : Մոդելային ցնցումների ժամանակ երկրաշարժի W էներգիայի ու օջախի երկրաչափական բնութագրերի՝ $W \sim SD \sim D^3$ միջև կապը հետևում է նշված սկզբունքներից՝ $\log M = 3Mg/2$:

Մոդելը ներկայացնում է բլոկների հավաքածու՝ տեղակայված հորիզոնական մակերևույթի ուղղանկյուն տիրույթի վրա: Յուրաքանչյուր բլոկ միացված է վերին հորիզոնական մակերևույթի հետ:

Ստորին հատվածը տեղաշարժվում է հաստատուն արագությամբ կոորդինատների հորիզոնական առանցքներից մեկի երկայնքով, իսկ յուրաքանչյուր բլոկ շարժվում է, քանի դեռ դրա վրա ազդող ուժը չի հասել զուգակցման ամրության սահմանին ու կանգ առնել: Բլոկի շարժման դեպքում փոխվում է հորիզոնական լարումը: «Արագ ժամանակում» բոլոր շարժվող բլոկներն ունեն միևնույն արագությունը:

Ժամանակի սկզբնական պահին շարժվող բլոկների կետերը որոշվում են $i, j, i=1, \dots, N1, j=1, \dots, N2$ կոորդինատների ամբողջությամբ: Յուրաքանչյուր բլոկը կարող է տեղաշարժվել միայն մեկ հորիզոնական ուղղությամբ: Բլոկի հիմքի տեղաշարժը նշանակենք y , բլոկի տեղաշարժը՝ i, j կոորդինատներով՝ $x(i, j)$: Բլոկի վրա ազդող $f(i, j)$ ուժը որոշվում է հետևյալ բանաձևով.

$$f(i, j) = -(q + 4)x(i, j) + \sum_{i', j'} x(i', j')$$

որտեղ՝

q -ն ուղղահայաց զսպանակների կոշտության գործակիցն է (հորիզոնական զսպանակների համար այն հավասար է 1-ի),

$\sum_{i', j'}$ - ը հանրագումարի սիմվոլն է (i', j') բոլոր կետերի համար, որոնք (i, j) մոտակա հարևաններն են:

1. $x(i, j)$ սկզբնական տեղաշարժերն այնպիսին են, որ $f(i, j) \leq 1$ բոլոր i, j դեպքում:
2. x տեղաշարժերն աճում են միավոր արագությամբ, քանի դեռ f ուժի բացարձակ մեծությունը բլոկներից մեկի վրա չի հասել զուգակցման ամրության, որը հավասար է 1, ինչից հետո ներմուծվում է $A = \{(i, j)\}$ բազմությունը, որտեղ i, j շարժումը բլոկի կոորդինատներն են:
3. Խափանումն արտահայտվում է բոլոր $x(i, j)$ միանման նվազմամբ, $(i, j) \in A$, այնքան ժամանակ, քանի դեռ f -ը չի անդրադարձել 0, $(i^0, j^0) \in A$ որոշ կետի համար կամ չի հասել 1-ի՝ որոշ $(i^0, j^0) \notin A$ համար:
4. Եթե $(i^0, j^0) \in A$, ապա, $A^t = \frac{A}{\{(i^0, j^0)\}}$ և $A^t \cup \{(i^0, j^0)\} \cup A, (i^0, j^0) \in A$ դեպքում:

ВЕНЕРА ВОСКАНЯН

ФРАКТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЧАГА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, ЭНЕРГИЯ СКЕЙЛИНГ И МОДИФИЦИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ БАРРИДЖА – КНОФФА

Ключевые слова: землетрясение, энергия землетрясения, фрактальная структура очага, энергия скейлинг, модифицированная модель

Человеческий разум пытался найти самую важную и актуальный ответ на вопрос будут ли землетрясения?

Существует множество научных моделей и теорий, объясняющих явление землетрясений, наиболее распространенными из которых являются тектонические плиты пластин. Установлен степенной характер связей между энергией событий геометрическими характеристиками очага. Каким путем и как минимализировать потери, которые являются следствием землетрясения?

В статье рассматриваются современные методы и модули землетрясений, тектонические движения блоков и модуль Барриджа-Кнофффа.

VENERA VOSKANYAN

FRAKTAL SOURCE STRUCTURE EARTHQUAKES, ENERGY SKALING AND MODIFIED BURRIDGE-KNOFF MODEL

Key Words: earthquake, fractal source structure, scaling energy, modified model

The human mind was trying to find the most important and relevant answer to the question whether there will be an earthquake?

There are many scientific models and theories explaining the phenomenon of earthquakes, the most common of which are plate tectonic plates. The degree of character of the relationships between the energy of events is determined by the geometric characteristics of the source. Which way and how to minimize losses, which are the consequence of the earthquake?

The article considers modern methods and modules of earthquakes, tectonic movements of blocks and the Barridge-Knoffff module.

НЕДА ПЕТРОСЯН

Преподаватель, АГЭУ

ПСИХОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ И КАТАСТРОФ

Ключевые слова: психологический фактор, катастрофа, экстремальные ситуации, жизнедеятельность человека, террористический акт, медико-психологическая помощь, психологическая патология, суицид

Террористические акты, захват заложников, природные и техногенные катастрофы, различные аварии, суицид создают опасность для жизни, здоровья и благополучия человека. Эти воздействия приводят к катастрофическим последствиям, вызывают страдания и смерть большого количества людей, в результате этого возникает психическая патология, которая требует комплексного изучения.

В данной статье рассматриваются вопросы жизнеобеспечения, сохранения здоровья, работоспособности и жизни тех людей, которые подверглись воздействию