

YER TEBRANISH SABABLARI VA OQIBATLARI

S. S. Sofiyev

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti

Z. A. Xakimova

Andijon tuman SEO va JSX xodimi

M. S. Abdullayeva

Izboskan tuman 11-maktab o'qituvchisi

ARTICLE INFO.

Kalit so'zlar:

Zilzila, tektonik, vulqon, kinetik quvvat, silkinishlar, yer shari, mintaqalar, Alp, Karpat, Kavkaz, Kopetdog', Tyanshan, Pomir, Himolay, bo'ylama va ko'ndalang seysmik to'lqinlar.

Annotatsiya

Zilzila, yer qimirlash-yer po'stida yoki mantiyaning yuqori qismida to'satdan siljish, sinish yoki o'pirilish ro'y berishi oqibatida vujudga keladigan va to'lqinsimon tebranishlar tarzida uzoqlarga tarqaladigan yer osti silkinishlari va tebranishlari sabablariga ko'ra, tektonik, vulqoniy va o'pirilish zilzilalariga bo'linadi. Yer po'stining xar xil chuqurligida tabiiy kuchlar ta'sirida sodir bo'ladigan silkinishlar tektonik Zilzilalar deyiladi. Ular yer qa'ridagi harakat va jarayonlarning mahsuli bo'lib, bu jarayonlarning kinetik quvvat tarzida birdan (1 min.da) sarflanishi oqibatidir. Vulqoniy va o'pirilish zilzilalari tabiatda juda kam sodir bo'ladi; ular kuchi jixatidan tektonik zilzilalarning eng kuchsizi bilan tenglashadi.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

Yer sharida sodir bo'ladigan zilzilalar soni yil davomida bir necha yuz mingga yetishi mumkin. Shulardan aksariyat ko'pchilik kismi seysmograflargina sezadigan kuchsiz zilzilalar bo'lib, odamlar sezadiganlari bir necha mingga yetadi. Xalq xo'jaligiga zarar yetkazadigan zilzilalar esa bir necha o'ndan bir necha yuztagacha bo'lishi mumkin. Bir yil davomida sodir bo'lgan hamma zilzilalar natijasida taxminan 0,510" J kinetik quvvat ajralib chiqadi. Bu quvvat miqdori juda katta bo'lishiga qaramay, Yer qa'rida sodir bo'ladigan jarayonlardan ajralib chiqadigan umumiy quvvatning 0,5 % inigina tashkil etadi.

Zilzilalar yer sharining tektonik jihatdan eng faol bo'lgan tog' tizmalari joylashgan hududlarda ko'proq bo'ladi. Bu joylar geologik iborada yer yuzining belbog'li (mintaqali) buzilish joylari deb yuritiladi. [3]

Yer sharining kuchli zilzilalar sodir bo'ladigan mintaqalarini seysmik jihatdan faolligiga qarab ikkita asosiy hududga bo'lish mumkin; birinchisi, geografik kenglik yo'nalishida Alp, Karpat, Kavkaz, Kopetdog', Tyanshan, Pomir, Himolay, ikkinchisi, meridional yo'nalishda-Tinch okeanining ikki

qirg'og'i bo'yicha va qisman quruqlik mintaqasida joylashgan. Bunday seysmik faollashgan joylarga Janubiy Amerikadan Antarktidagacha, Yevropa va Osiyo qit'asining shimoliy qismi, Markaziy va G'arbiy Afrika, Avstraliya hududlar kiradi. Demak, Markaziy Osiyo uning seysmik jihatdan faol bo'lgan Kopetdog', Tyanshan, Pomir tog'lari tufayli seysmik faol mintaqaga kiradi.

Yer po'sti yoki yuqori mantiya qatlamidagi zilzila paydo bo'lgan ma'lum bir hajm zilzila o'chog'i, uning markazi deb hisoblangan nuqta esa gipotsentr, gipotsentrning yer yuzasidagi proyeksiyasi zilzila epitsentri deyiladi. Epitsentr va gipotsentr oralig'idagi masofa zilzilaning yer yuzidan chuqurligini ko'rsatadi. Zilzila o'chog'i O'rta Osiyo hududida, aksariyat hollarda, Yer sathidan 5-50 km chuqurlikda joylashgan bo'ladi. [4] Yer sharining ma'lum hududlarida zilzilalar o'chog'i 200-300 hatto 700 km gacha chuqurlikda bo'lishi ham mumkin.

Zilzila tufayli yer yuzidagi silkinishlar ballarda o'lchanadi. Silkinishlar epitsentrda eng kuchli bo'lib, undan uzoqlashgan sari kuchi pasaya boradi. Epitsentr atrofidagi eng kuchli silkinishlarni belgilab, ular tutashgan chiziq ichidagi maydon (sath) pleystoseys hudud deyiladi.

Zilzila sodir bo'lganda uning o'chog'idan **bo'ylama** va **ko'ndalang** seysmik to'lqinlar tarqaladi. Bo'ylama to'lqinlar R harfi (birinchi to'lqin), ko'ndalang to'lqinlar S harfi (ikkinchi to'lqin) bilan belgilanadi. Bulardan tashqari, yer yuzasida paydo bo'ladigan yuza to'lqinlar (L) mavjud. Mazkur to'lqinlar asosiy hisoblansada, ko'ndalang va bo'ylama to'lqinlar yer yuzasi hamda ichki qatlamlarida sinish va qaytarilish xususiyatiga egaligi sababli murakkab to'lqinlar hosil bo'ladi. To'lqinlar har xil tezlik bilan tarqaladi. Eng tez tarqaluvchi to'lqin **bo'ylama** to'lqin bo'lib, muhitda taxminan bino ichidagi odamlarning ko'pchiligi sezadi. Uydagi jihozlar harakatga keladi. Bino va mebel tebranadi. Uyqudagilar uyg'onib ketadi. Hamma sezadi. Ko'pchilik tashqariga chiqishga oshiqadi, ba'zi buyumlar turgan yeridan tushib ketadi. [5]

Ba'zi uylarda suvoqlar ko'chib tushadi. Imoratlar shikastlanadi, g'ishtli devorlar yoriladi. Xom g'isht va paxsadan qurilgan ba'zi uylar buziladi, tog'larda ba'zan qoyalar ko'chadi. Imoratlar kuchli shikastlanadi, tog'larda surilmalar yuz beradi. G'isht, betondan ishlangan uylar butunlay yoki qisman buziladi, yer osti quvurlari uziladi. Qoyalar qulab, tepaliklar suriladi, yerdagi yoriqlarning eni 10 sm gacha boradi. Yer yuzida katta (eni 1 m gacha) yoriqlar paydo bo'ladi. To'g'on va qirg'oq dambalari ishdan chiqadi, temir yo'llar bukiladi. Yangi ko'llar paydo bo'ladi. Yer yuzida keng va chuqur jarliklar hosil bo'ladi, yer vertikal va gorizental yo'nalishda silkinadi. Tog'larda qoyalar ag'dariladi, ko'prik, to'g'on, temir yo'llari butunlay buziladi. Yer qiyofasi, relyefi o'zgaradi. Yer yuzi burmalanadi, baland qoyalar ag'dariladi, daryolar o'zanini o'zgartiradi. *Ko'ndalang* to'lqin esa o'rtacha 5 km/s tezlikda, yuza to'lqinlar esa eng sekin tezlikda tarqaladi. Qayd qilingan to'lqinlarning yozuviga qarab zilzila epitsentridan stansiyagacha bo'lgan masofani aniqlash imkonini beradi. Shu maqsadda ko'ndalang va bo'ylama to'lqinlar orasidagi vaqtning epitsentr uzoqligiga bog'liqligi har xil hudud uchun o'rganiladi. Bu bog'liqlik chizma ko'rinishida bo'lib, u **godograf** deb yuritiladi va zilzila ma'lumotlarini ishlash va o'rganishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Zilzila to'lqinlarining umumiy quvvati **magnituda** (M) bilan belgilanadi. U shartli son bo'lib, yer sathidagi muhit zarralarining siljish amplitudasiga to'g'ri keladi. [6]

Yer qa'ridagi tektonik, harakatlar faollashgan qismi va uning tevarak atrofida fizikaviy va kimyoviy jarayonlar ham faollashadi. Jumladan, tog' jinslarining zichligi, elektr o'tkazuvchanligi, magnitik xossalari, elektromagnit to'lqinlar tarqatish xususiyati, yer sathining vertikal va gorizental holati kabilar o'zgarishi mumkin. Mazkur hududlarda mavjud bo'lgan burg'i quduqlari orqali olinayotgan neft, gaz, suv miqdori keskin o'zgarishi, yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi, mikroelementlar, gazlar miqdori ham o'zgaradi. Ushbu sanab o'tilganlar zilzila sodir bo'lishi arafasida keskin va ko'p miqdorda o'zgarib, zilzilaning darakchilari sifatida qaralishi mumkin. Ular zilzilalarni oldindan aytib berish muammosini hal qilishda juda muhim ahamiyatga ega. Bu borada Yer sharining seysmik jihatdan faol bo'lgan barcha hududlarida ko'p yillik xalqaro va milliy dasturlar asosida to'xtovsiz izlanishlar olib borilayapti.

1966-y. 26-aprelda Toshkentda yuz bergan zilziladan so'ng sobiq Ittifoqda birinchi bo'lib O'zbekiston tarkibida 1966-yili oktabr oyida **Seysmologiya instituti** tashkil qilindi. Institutning asosiy ilmiy yo'nalishlaridan biri zilzilalarning tabiatini, u sodir bo'ladigan muhit xususiyatlarini, zilzilalarning darakhchilarini o'rganish va uni bashorat (prognoz) qilish usullarining nazariy asoslarini yaratish deb belgilanadi. zilzilani bashorat qilish borasida O'zbekistonda muhim natijalarga erishildi. Jumladan, kuchli zilzilalarni bashorat qilish bo'yicha ishonchli va istiqbolli yangi usullar yaratildi, ularning nazariy va amaliy asoslari ishlab chiqildi. Bu usullar majmuini qo'llash asosida O'zbekiston hududi va yon atrofdagi hududlarda bo'lib o'tgan bir necha kuchli zilzilalarni oldindan aytishga muvaffaq bo'lindi.

1-jadval. YER SILKINISHINING BA'ZI KO'RSATGICHLARI.

Rixter shkalasi bo'yicha	Dunyo bo'yicha yer silkinishining o'rtacha soni	Yerning silkinishi muddati, soniya	Kuchli yer silkinishining tasir etgan joy radiusi, km
8.0-8.9	1	30-90	80-160
7.0-7.9	15	20-50	50-120
6.0-6.9	140	10-30	20-80
5.0-5.9	900	2-15	5-30
4.0-4.9	8000	0-5	0-15

1-ball: Sezilsiz, faqatgina seysmik asboblari qayt etadi.

2-ball: Juda kuchsiz, uy ichida o'tirgan bazi odamlar sezishi mumkin.

3-ball: Kuchsiz, KO'pchilik odamlar sezmaydi, faqatgina ochiq joyda o'tirgan insonlar sezishi mumkin.

4-ball: Ochiq joyda bino ichida o'tirgan odamlar sezadi, ro'zg'or anjomlar titraydi.

5-ball: Ancha kuchli Hamma sezadi, uyqudagi insonlar uyqudan uyg'onadi Ancha kuchli Hamma sezadi, uyqudagi insonlar uyqudan uyg'onadi.

6-ball: Kuchli, hamma sezadi uy xayvonlar betoqat Bo'ladi ro'zg'or buyumlar va javondagi idishlar ag'dariladi.

7-ball: KO'pchilik odamlarni qo'rquv bosadi uy devorlarida yorug'Lar paydo bo'ladi.

8-ball: Yemiruvchi, xam gishtdan qurilgan binolar butunlay qulaydi.

9-ball: Vayron qiluvchi, oddiy imoratlar butunlay vayron Bo'ladi, yer yuzida yoriqlar paydo bo'ladi.

Tabiiy ofatlar tabiatning turli xodisalari Bo'lib, ular aholining meyoriy faoliyatini to'satdan buzilishiga, moddiy boyliklarning vayron bo'lishi yoki yo'q qilishiga olib keladi. Ular ko'pincha tevarak atrofdagi tabiatga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Qayerda va qachon yer qimirlashining bilish odamlar uchun juda muhimdir. Xozirgi zamon fani tabiiy ofat u yoki bu kuch tasirida yuz berish mumkinligi to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lsa xam, lekin xozirda qaysi kuni va qaysi vaqtda zilzila bo'lishini oldindan aytib bera olmaydi.



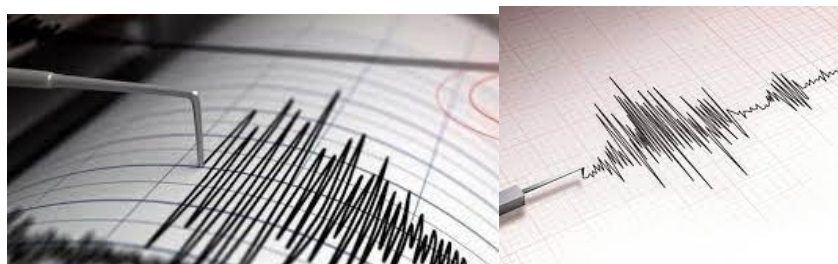
1-rasm: Yer silkinishida sodir Bo'lgan kuchlarni binoga tasir kuchi.

Zamonaviy bino va inshootlarida bino ostiga qo'yiladigan kameralarini yaratish lozim. Mazkur moslamalarni yaratish uchun malakali kadrlar, iqtidorli yoshlarni tayyorlash va ularni bu ishlarga manfaatdorligini oshirish kerak.

Barchamizga malumki zilzila necha ming yillardan beri mavjud bo'lib, uning qoldirgan talofatlari, xozirgacha taxlil qilinadi. Tabiiy ofatlar tabiatning turli xodisalari bo'lib, ular aholining meyoriy faoliyatini to'satdan buzilishiga, moddiy boyliklarining vayron bo'lishi va yo'q bo'lib ketishiga olib keladi. Ular ko'pincha tevarak atrofdagi tabiyat salbiy tasir ko'rsatadi.

Zilzila yer osti pilitalarining xarakatlari natijasida yer sirtida paydo bo'ladigan bo'ylama , enlama tebranma xarakatlar evaziga sodir bo'ladi.

Dastlabki tasavurlarga ko'ra yer silkinishiga olib keladigon turli kuchlarni quydagi ko'rinishga ega deb qarash mumkin.



2-rasm: Yer silkinishi koordinatalari.

Masalan: Yer silkinishi koordinatalari: 36, 32 gradus shimoliy kenglik; 66 gradus sharqiy uzunlik. Magnituda $M=6$. Chuqurlik 100 km. Yer silkinishi episentri Toshkentdan 616 km janubiy-g'arbda.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati

1. I.Nigmatov Favqulotda vaziyatlar Toshkent 2000 yil
2. E.G'oyipov Mexnat muxofazasi Toshkent 2001 yil
3. Khudoyberdiev, T. S., Boltaboev, B. R., & Kholdarov, M. S. Improved Design of Universal-combined Cultivator-fertilizer. International Journal on Orange Technologies, 2(10), 83-85. <https://www.neliti.com/publications/333419/improved-design-of-universal-combined-cultivator-fertilizer>
4. T.S.Khudoyberdiev B.N.Tursunov A.M.Abdumannopov M.Sh.Kholdarov. "Improving Soil Softening Work Bodies Structures". //Efflatounia// ISSN: 1110-8703 Pages: 131 – 135 Volume: 5 Issue 3. 2021. <https://efflatounia.com/index.php/journal/article/view/576>
5. Khudoyberdiev T. S. Tursunov B. N. Kholdarov.M.Sh. "Reserves for reducing fuel and energy costs for cultivation of cotton in the conditions of the republic of Uzbekistan". //Innovative Technologica. Methodical research journal// ISSN: 2776-0987 Volume 2, Issue 5, May, 2021 <https://it.academiascience.org/index.php/it/article/view/59>
6. TS Xudoyberdiev, BR Boltaboev, BA Razzakov, MS Kholdarov. "to the fertilizer knife determination of resistance". // Asian Journal of Multidimensional Research.// Vol 9, Issue 8, August, 2020. Pages: 65...71. <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ajmr&volume=9&issue=8&article=011>