

7-Mavzu

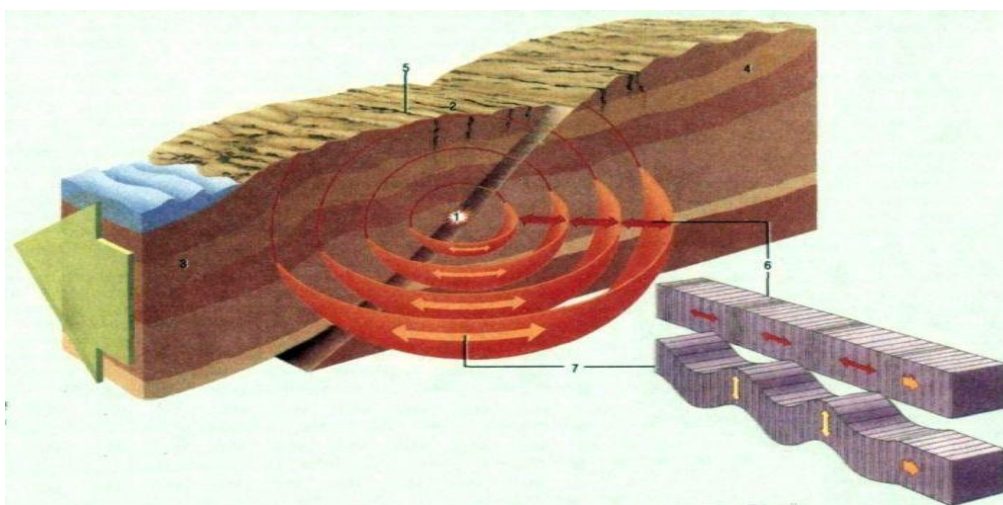
Markaziy Osiyoda kuzatiladigan tabiiy ofatlar va ularning oqibatlari.

Reja

1. Markaziy Osiyo mintaqasi mamlakatlarinin seysmik faol hududda joylashganligi.
2. Yer silkinishlarining boshqa tUSDagi va turdagi favqulodda vaziyatlarni keltirib chiqarish xarakteriga ega ekanligi.

Tayanch soʻz va iboralar: struktura, tarmoq, vazirlik, tuzilma, ma'lumot almashuv, umummaqsadli, muhofaza, chora-tadbir, qutqatuv, tibbiy yordam, sanitariya, obrabotka, dizenfeksiya, dezaktivatsiya, radiktiv, texnogen, tabiiy, zilzila, mognituda, ball, o'lchov ishlari, avariya-qutqaruv, maxsus tayyorgarlik.

Yer silkinishi va uning oqibatlari. Tabiiy ofatlar ichida eng xavflisi va daxshatlisi bu - yer silkinishidir. Yer silkinishi - yer osti zarbasi va yer ustki qatlamining tebranishi bo'lib, tabiiy ofatlar, texnologik jarayonlar tufayli yuzaga keladi. Yer ostki zarbasining paydo bu'lish o'chog'i, yerning ostki qatlamidagi uzoq vaqt yigilib qolgan enyergiyaning yuzaga otilib chiqish jarayoni tufayli yuzaga keladi. O'choqning ichki qismi markazi gipotsentr deyiladi, yerning ustki qismidagi markazi epitsentr deyiladi (1-rasm).



1-rasm. Zilzila o'chog'i.

Yer silkinishi yuzaga kelish sabablariga ko'ra quyidagi guruhlariga bo'linadi:

Tektonik zilzilalar;

Vulkon zilzilalari;

Ag'darilish, o'pirilish zilzilalari;

Texnogen (insonning muxandislik faoliyati bilan bog'liq) zilzilalar.

Yuqorida qayd etilgan yer silkinishi turlari ichida katta maydonga tarqaladigani va eng ko'p talofat keltiradigani tektonik yer silkinishidir. Bunday yer silkinishlar xaqida gap ketganda litosfyerada bo'ladigan harakat (tektonik kuchlar) tushuniladi. Qiya sathdarida tog' jinslarining katta bo'laklarini

ag'darilishi, yoki tog'larning o'pirilishi natijasida yuzaga keluvchi yer silkinishlar ag'darilish zilzilalari deyiladi. Bu yer silkinishining tarqalish maydoni kichik, ko'p hollarda talofotsiz bo'ladi. Vulqon jarayoni, ya'ni yer ostidagi magmani vulqon kanali orqali yer yuzasiga chiqishi bilan bog'liq bo'lgan yer silkinishiga vulqonli yer silkinishi deyiladi. Bunday yer silkinishi vulqonning faollashishi bilan bog'liq bo'lganligi sababli aksariyat ko'p hollarda ular aniq bashorat qilinadi. Shuning uchun uning keltiradigan talofoti deyarli kuchli bo'lmaydi.

Insonning muxandislik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan yer silkinishlar asosan oxirgi yillarda hisobga olinmoqda. Bunday yer silkinish yirik suv omborlari vujudga kelgan hududlarda, gaz, neft mahsulotlarining yer ostidan surib olinishi jarayoni amalga oshirilgan maydonlarda yuz bermoqda. Inson o'zining muxandislik faoliyati bilan yer osti komponentlariga muayyan ta'sir etishi, u yoki bu darajada o'zgartirishi yer silkinishining vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Daryo vodiylariga to'gonlarning qurilishi natijasida maydoni bir necha ming km^2 , xajmi bir necha yuz km^3 dan katta bo'lgan (masalan, Chorvoq suv omborining umumiy xajmi 2,1 mld. m^3 , suv sathi maydoni 3640 ga teng) suv omborlari vujudga kelmoqda. Yer q'rida 4000-5000 m chuqurlikda yotgan gaz, neft yer sathiga surib chiqarilmoqda, yer ostida uzoq geologik davrlar mobaynida yotgan ko'mir ana shu yer q'rida yondirilib gazga aylantirib olinmoqda. Vaqtincha saqlash maqsadida ba'zan yer osti g'orlariga, xandaklariga va tog' jinslari g'ovaklariga gaz, neft mahsulotlari yuqori bosim ostida kiritilmoqda, juda katta miqdordagi minyeral suvlar yer ostidan chiqarib olinmoqda. Yer q'rining odamlar ta'sir etish joylarida yigilayotgan enyergiya miqdorining u yoki bu darajada oshishi yoki kamayishi oqibatida sodir bo'lgan yer silkinishlari Xindiston, AQSH, O'zbekistonda kuzatilganligi fandan ma'lum. Jumladan, Chorvoq suv ombori qurilib bo'lingandan keyin bu hududda bir necha marta yer silkinishlar bo'lib o'tgan. Tekshirishlarning ko'rsatishicha, bu yer silkinishlar o'zlarining tayyorlanish, sodir bo'lish mexanizmlari bilan Chorvoq suv omboriga yig'ilgan suvning miqdori va yig'ilgan suvni suv omboridan chiqarilish tezligi bilan bog'liq holda yuz berishi kuzatilgan. Bunga birinchidan, suv omborining 2,1 mill. m^3 . dan ortiq suv bilan to'latilishi jarayonida, ombor tubida yotuvchi tog' jinslarining siqilishi va taranglashishi oqibatida yuz beradigan mikrosiniqlar, darz ketishlar va ularning nisbiy harakati sabab bo'lsa, ikkinchidan, suvni suv omboridan bir me'yorida chiqarilmasligi va tog' jinslariga ta'sir qiluvchi kuchlarning nomutanosib holatda bo'shatilishi, o'zgarishi sabab bo'lgan.

Respublikamizning g'arbiy hududida 1976, 1984 yillarda yuz bergan 8,10 balli, Gazlidagi yer silkinishlarini ba'zi olimlar ana shu hududdagi mavjud gaz konlari va ulardan gazni so'rib olish jarayoni bilan bog'lashadi. 1976 yildagi Gazli yer silkinishining gipotsentri (zilzila o'chog'i, litosferaning ma'lum chuqurlikdagi tog' jinslari qatlamlarining uzilishi, surilish joyi) yer qobigining 525 km chuqur oralig'ida, 1984 yilgi yer silkinishida esa 50200 km oralig'ida joylashgan. Yer silkinish xodisasini vujudga keltiruvchi enyergiya yig'ilishi, sarflanish darajasi silkinish hududlaridan so'rib olingan gazning miqdori, yer q'ri tog' jinsi qatlamlariga tushayotgan tabiiy bosimning mutanosibligini ma'lum darajada buzilganligi oqibati zilzilaning sodir bo'lish vaqtini tezlashtiradi.

Zilzila turlaridan eng xavflisi (talofotlisi) tektonik zilzila hisoblanadi. Ma'lumki, har yili planetamizda 100000 dan ortiq yer silkinishlarini seysmik asboblari (seysmograflar) qayd etadi. Bo'lardan 100 tasi vayron qiluvchi fojia bo'lib, imorat va inshootlarning buzilishiga, yer yuzasida yoriqlarning paydo bo'lishiga, ming-minglab insonlar yostig'ining ko'rishiga olib keladi.

Yer silkinish o'chog'i gapotsentrning joylashgan chuqurligi bo'yicha: yuza - 70 km.gacha, o'rta - 70-300 km. va chuqur - 300 km.dan pastda "mantiya" qatlamida vujudga keladigan xillarini ajratish mumkin. Respublikamizda kuzatiladigan zilzilalarning o'chog'i asosan 70 km.gacha chuqurliklarda joylashganligi qayd etilgan. Mantiyadagi katta bosim yoki portlashlar tufayli zilzila uchog'i vujudga keladi, natijada katta kuchlanishlar paydo bo'ladi, bular o'z navbatida yerning ustki qatlamini tebranishiga olib keladi. Gipotsentrdan hamma tarafa, qaytar seysmik to'lqinlar tarqaladi, ular asosan uzunasiga va ko'ndalang turlariga bo'linadi. Yer ostidan o'zunasiga tarqalayotgan (vyertikal tarzda) to'lqinlar o'z yo'nalishi bo'yicha navbatma-navbat yer pustlog'ini siqib, yer yuzasiga chiqqanda tovush chiqaradi. Bu esa yer silkinishi oldidan chiqadigan tovushning o'zginasidir. Ko'ndalang to'lqinlar (gorizontal) yer yuzasiga chiqib, zilzila to'lqinlarini vujudga keltiradi va epitsentrdan barcha tarafarga tarqaladi.

Kuchli yer silkinishi oqibatida yerning yaxlitligi, butunligi o'zgaradi, inshootlar, jihozlar buziladi, kommunal enyergetik qismlar ishdan chiqishi, insonlar o'limi yuz beradi. Yer silkinishi ko'pchilik hollarda ma'lum intensivlikda chiqadigan tovush bilan yuz beradi va uning past balandligi yer qimirlashning kuchiga bog'liq. Yer qimirlashning asosiy ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: yer silkinish o'chog'ining chuqurligi, silkinish amplitudasi va yer silkinishining intensiv enyergiyasi.

3. Zilzila odatda keng hududlarni o'z ichiga oladi va og'ir oqibatlarni keltirib chiqaradi: binolar va inshootlarning vayronaga aylanishi, ular ostida insonlar bo'lishi ham mumkin, ommaviy yong'inlar chiqishi, kommunal-energetika tarmoqlarining izdan chiqishi, noqulay sharoiti kommunikatsiyalari va aloqa tizimlarining ishdan chiqishi. Ular suv ostida bo'lsa, ulkan to'lqinlar-sunami vujudga keladi, ular 60 metrdan ham baland bo'lgani tufayli quruqlikda katta talofatlarni chiqaradi.

Zilzilalar chog'ida aholini ko'pchilik qismida ruhiy kasalliklar yuzaga keladi, insonlar qutqarish choralari qilmaydilar, xavotirga moyil bo'lib qoladilar.

Seysmik tumanda yashovchi zot har qanday daqiqada kuchli zilzila ro'y berishi mumkin, degan fikr qilishi lozim. Buni anglash bizga xalakit bermasligi, ishda, maktabda, uyda va boshqa joylarda kundalik faoliyatimizdan chalgitmaslik kerak. Biroq, agar biz zilzilalarga hozirlik ko'rib qo'ssak, zilzila sodir bo'lgan taqdirda, nima qilish kerakligini bilib qo'ysak, bu tavakkalni ancha-muncha pasaytirishimiz mumkin.

Zilzilalarga tayyorgarlikdagi barcha xatti-harakatlarimiz quyidagi 3 yo'nalishda olib borilishi lozim:

- tavakkal darajasini kamaytirish (zilzilaga qadar tayyorgarlik tadbirlarini o'tkazish);

- zilzila vaqtida xatti-harakatlar qoidalarini va tartibini o'rganib chiqish va ishlab chiqish;

- zilzila oqibatlarini engillashtirish va tugatish.

Xavfsizlikni bu tariqa oshirish jadvali boshqa tabiiy ofat turlariga ham xos.

Zilzilani avvaldan bilsangiz nima qilish zarur? Eng avvalo turli sharoitlarda- uyda, ishda, ko'chada, jamoatchilik joylarida (do'konda, teatrda) xatti-harakat tartibini bittama-bitta o'ylab chiqish kerak. Avvaldan xonadonda, ishda silkinishi mumkin bo'lgan o'ta xavfsiz joylarni aniqlash zarur. Bu-kapital devorlar uymalar, burchaklar, kolonnalar oldidagi joylar va bino karkasi balkalari ostidadir. Ularni hamma bilishi lozim.

Shkaflar, etajerkalar, tokchalar, stellajlar, mebelni mustahkamlab, shunday ko'yish zarurki, ayniqsa, chiqish joyini to'smasligi, eshikni yopib quymaslik kerak. Tokchalardan ogir jismlarni, idishlar tushib, shikast yetkazishi mumkin bo'lgan barcha buyumlarni olib ko'yish kerak. Kandillar va boshqa yoritish asboblari ishonchli qilib mustahkamlash zarur.

Yengil alanga oluvchi yoki zaxarli suyuqliklari bor idishlarni yaxshisi kvartiradan olib chiqish zarur.

Yotoqxona joylarni katta oynalar, shisha tushishidan o'zoqroq joylashtirish ma'qul. Krovatlar va divanlar tepasida tokchalar, og'ir jismlar bo'lishi mumkin emas.

Dastlabki 3-5 kunga mo'ljallangan konserva mahsulotlari va toza ichimliklar, suv zapasini hosil qilish kerak.

Ichida bog'lama va dori-darmonlar to'plami bo'lgan birinchi tibbiy yordam aptechkasini avvaldan hozirlab quyilgan xujjatlar, pullar, elektr fonarik (yoritgich), gugurt, qum solingan chelak, yong'in uchiruvchi (avtomobilniki bo'lishi ham mumkin) kabi buyumlar bilan bir qatorda qo'l ostida saqlash zarur. Birinchi tibbiy yordam ko'rsatishda (bog'lab ko'yish, qon ketishini to'xtatish, sinishlardagi harakatlar) yordam ko'rsatishni foydadan holi emas.

Doimo elektr nuri, quvvati, suv ta'minoti, kvartirada, podezda, xonadonda gaz qanday uchirilishini yodda tutish zarur. Radiotranslyatsiya reproduktori doimo yoqilgan bo'lishi kerak, zero, u orqali kelayotgan ofat to'g'risida, uning oqibatlarini tugatish choralari xususida axborot beriladi.

Zilzila paytida inson o'zini qanday tutmogi lozim? Agar zilzila bo'layotganida siz bino ichkarisida bo'lsangiz, yaxshisi, dastlabki 15-20 lahza mobaynida ochiq joyga yugurib chiqish afzal. Mutloq qurilishlar, tosh devorlar, baland devorlar yaqinida turmasligi lozim.

Eshiklarda gavjumlik hosil qilmaslik kerak. Liftidan foydalanish ta'qiqlanadi- chunki o'rtada to'xtab turib qolishi mumkin.

Aytaylik, ko'chaga chiqa olmadingiz. Avvaldan tanlangan, nisbatan xavfsiz joyga berkinib-eshikni zinapoya tarafga keng ochib, to'sik (proyom) tagiga turib oling. Stol tagiga, kiyim-kechak shkafiga yashirinish mumkin, suvok, shisha, idish, yoritgichlar parchalari tegib ketishi oqibatida jarohatlanib qolmasligi uchun qo'llar bilan yuzingizni to'sib olishingiz lozim. Hamma holatlarda ham deraza, oynavand to'siqlardan naribroq yurgan afzal. Eng xavfsiz joy-kapital devorlar oldi.

Yer osti silkinishlari paytida siz ko'chada bo'lib qoldingiz deylik. Binolardan, elektr uzatish liniyalardan o'zoqroq yuring, uzilgan simlardan qo'rqing.

Agar siz avtomashina yoki boshqa transportdasiz, yaxshisi tuxtating va yer qimirlashi o'tib ketmaguncha o'sha joyda qoling. Avtobusda oynani urib sindirish, eshik tomon oshiqmoq, bu bilan tashvishlanishga sabab hosil qilmoq, shikastlanish xavfini tug'dirmoqning keragi yo'q. Avtobuslar, tramvaylar, trolleybuslar xaydovchilari transport vositasini o'zlari tuxtatib, eshiklarni ochib ko'yadilar.

Kuchli yer silkinishidan so'ng imkon qadar uncha katta bo'lmagan vayrona tagida qolganlarga, muhtojlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsating, ozod qiling.

Xokimiyat, FM shtabi tavsiyalarini tinglash uchun radiotranslyatsiyani albatta yoqing. Elektrquvirda buzilish, ziyonlar bor-yo'qligini tekshirib ko'ring, kamko'stni bartaraf eting yoki xonadoningizda elektr quvvatini o'chiring, suv va gaz ta'minotining to'g'riligini tekshiring, ochiq olovdan foydalanmang !

Yuqori qavatlardan zinapoyadan tushayotib, ehtiyot bo'ling-nafaqat zinapoyalar, balki zillapoya marshlari shikastlangan bo'lishi mumkin. Yarim talofat olgan binolardan uzoqroq yuring va sira ularning ichkarisiga kira ko'rmang.

Yodda tuting, birinchidan so'ng takroriy silkinishlar bo'lishi mumkin. Shunga tayyor turing. Ular bir necha soatdan so'ng, ayrim hollarda bir necha kecha-kunduzdan so'ng bo'lishi mumkin. Ko'pincha takroriy silkinishlar birinchisidan susroq bo'ladi.

Zilzila kuchi ikki xil o'lchov birligida o'lchanadi- ballarda va magnitudada.

Dunyoning juda ko'p davlatlarida yer silkinish kuchi 12 balli Xalqaro o'lchov birligida o'lchanadi.

Ball - yer yuzasining tebranma harakat darajasini ko'rsatadi. Silkinish kuchini ballarda o'lchashda "seysmograf"lardan foydalanib, tog' jinsi zarrachalarining tebranma harakat tezligi topiladi. Ya'ni yozib olingan "seysmogrammalar" orqali zarrachalarning tebranish amplitudasi aniqlanadi.

Epitsentrdan tog' jinsi zarrachalarining seysmik tezlanishini, u yerda sodir bo'lgan o'zgarishlarga (buzilish, yorilish, vayron bo'lish va x.k.) taqqoslangan holda Rossiya Fanlar Akademiyasi olimlari tomonidan yer silkinishining kuchini "ballarda" baholash shkalasi ishlab chiqilib, xozirda bu uslub hamma MDXga kiruvchi davlatlarda, jumladan, O'zbekistonda MSK (Medvedev, Shponxoer va Karnik) nomi bilan qo'llaniladi. Tuproq zarralarining tebranma harakat intensivligi silkinish o'chog'i chuqurligiga, magnitudaga, epitsentrdan uzoq-yaqinligiga, tuproqning geologik tuzilishiga va boshqa faktorlarga bog'liq.

Ikkinchi o'lchov birligi bu Rixter shkalasi bo'yicha magnituda (M) hisoblanadi. Magnituda shkalasi 1935 yilda Amerika seysmologi Ch. Rixtyer tomonidan taklif qilingan. Magnituda yer silkinishining umumiy energiyasini ko'rsatib, u yerning maksimal surilish amplitudasi logarifmini belgilaydi va mikronlarda aniqlanadi. Magnituda gipotsentrdan ajralib chiqqan energiyaga proporsional kattalik hisoblanib, uning maksimal qiymati 9 M gacha bo'ladi.

Yer silkinishining umumiy energiya miqdori quyidagi formula bilan topiladi:

$$E = \pi^2 * \zeta * V * \left(\frac{A}{T}\right)^2$$

Bu yerda, S, - yer silkinish gipotsentridagi mavjud tog' jinslarining zichligi, g/sm^2 ; V- tog' jinslarida seysmik to'liqlarining tarqalish tezligi, $m/soniya$; A – tog' jinsi zarrachasi tezlanish amplitudasi, mm ; T- seysmik tebranish davri, soniya; π - 3,14.

Bu energiyaning (E) miqdori ba'zan shunchalik katta bo'ladiki, xatto, yuz mingta vodorod bombasini portlatish oqibatida ajraladigan energiya quvvatiga teng kelishi mumkin. Yer silkinishida magnitudaning har birlikka ortishi, 10 barobar yer tebranish amplitudasining ortishiga (tuproqning surilishi) hamda 30 barobar yer silkinish energiyasining ortishiga olib keladi. Masalan, Mk5 dan Mk7 ga o'zgarganda, tuproqning surilishi 100 barobarga, yer silkinish energiyasi esa 900 barobarga ortadi

MSK - 64 (ball) va Rixtyer (M) shkalalari orasidagi farq

1-jadval

| MCK shkalasi boyicha (ball) | Yer silkinish kuchining xususiyatlari | Rixter shkalasi boyicha (M) |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| I | Sezilarsiz, faqatgina seysmik asboblari qayd qiladi | - |
| II | Juda kuchsiz, uy ichida o'tirgan ba'zi odamlar sezishi mumkin (deraza oynalari titraydi) | 2 |
| III | Kuchsiz, ko'pchilik odamlar sezmaydi, ochiq joyda tinch o'tirgan odam sezishi mumkin. Osilgan jismlar asta-sekin tebranadi | 2,5-3 |
| IV | O'rtacha sezilarli. Ochiq joyda, bino ichida turgan odamlar sezadi. Uy devorlari qirsillaydi. Ro'zg'or anjomlari titraydi, osilgan jismlar tebranadi | 3,5 |
| V | Ancha kuchli. Hamma sezadi, uyqudagi odam uyg'onadi, ba'zi odamlar hovliga yugurib chiqadi. Idishlardagi suyuqlik chayqalib to'kiladi, osilgan uy jihozlari qattiq tebranadi | 4-4,5 |
| VI | Kuchli. Hamma sezadi, uyqudagi odam uyg'onadi, ko'pchilik odamlar hovliga yugurib chiqadi. Uy hayvonlari betoqat bo'ladi. Ba'zi hollarda kitob javonidagi kitoblar, ro'zg'or buyumlari javonlaridagi idishlar ag'darilib tushadi | 5 |
| VII | Juda kuchli. Ko'pchilik odamlarni qo'rquv bosadi, ko'chaga yugurib chiqadi, avtomobil xaydovchilari harakat vaqtida ham sezadi, uy devorlarida katta-katta yoriqlar paydo bo'ladi, xovuzlardagi suv chayqaladi va loyqalanadi | 5,5-6 |
| VIII | Emiruvchi. Xom gishtdan qurilgan imoratlar butunlay vayronaga aylanadi, ancha pishiq qilib qurilgan imoratlarda ham yoriqdar paydo bo'ladi, uy tepasidagi murilar yiqiladi, ba'zi daraxtlar butun tanasi bilan yiqiladi, sinadi, tog'lik joylarda qulash, surilish xodisalari yuz beradi | 6-6,5 |

| | | |
|-----|---|-----|
| IX | Vayron qiluvchi. Yer qimirlashiga bardosh beradigan qilib qurilgan imorat va inshootlar ham qattiq shikastlanadi. Oddiy imoratlar butunlay vayron bo'ladi, yer yuzasida yoriqlar paydo bo'ladi, yer osti suvlari sizib chiqishi mumkin | 7 |
| X | Yakson qiluvchi. Hamma imoratlar yakson bo'ladi. Temir yo'l izlari to'lqinsimon shaklga kelib bir tomonga qarab egilib qoladi, yer osti kommunal quvurlari uzilib ketadi, cho'kish xodisalari yuz beradi. Suv xavzalari to'lqinlanib qirgoqqa uriladi, qoyali yon bag'rlarda kattak-katta surilish xodisalari sodir bo'ladi | 7,4 |
| XI | Fojiali. Hamma imoratlar deyarli vayron bo'ladi, to'g'onlar yorilib ketadi, temir yo'llar butunlay ishdan chiqadi, yerning ustki qismida katta-katta yoriqlar paydo bo'ladi, yer ostidan balchiqlar ko'tarilib chiqadi, surilish, ko'lash xodisalari nihoyasiga etadi | 8,0 |
| XII | Kuchli fojiali. Yerning ustki qismida katta o'zgarishlar yuz beradi. Hamma imoratlar butunlay vayron bo'ladi, daryolarning o'zani o'zgarib sharsharalar paydo bo'ladi, tabiiy to'g'onlar vujudga keladi | 8,9 |

MDX hududining 20 foizga yaqin yeri seysmoaktiv mintqa hisoblanib, bunday hududlarga asosan tog'li o'lkalar, Kavkaz orti, Shimoliy Kavkaz, Karpat bo'yi, Janubiy Qrim, Moldaviya, Primore, Sahalin, Kamchatka, Ko'ril orollari, Turkmaniston va O'rta Osiyoning tog'li o'lkalari kiradi.

Yer silkinishining ba'zi ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan:

2-jadval

| Rixter bo'yicha (M) | Dunyo bo'yich 1 yilda yer silkinishining o'rtach soni | Yerning silkinish muddati, soni | Kuchli yer silkinishning ta'sir etgan 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 |

Yuqorida aytilganidek, yer silkinishida katta moddiy yuqotish hamda minglab odamlar o'limi yuz beradi. Masalan, 1990 yilda Erondagi 8 balli yer qimirlashi oqibatida 50 ming odam o'lib, 1 mln. ga yaqin odamlar esa, qon yo'qotib, jaroxat olganlar. Xuddi shunday holat 1988 yil 7 dekabrda Armanistondagi yer qimirlashida ham kuzatildi. U yerda juda katta kuch bilan (10,5 ball) yer silkingan va oqibatda 25 ming odam o'lgan. Bunda 8 mln. kv.m uy joy yo'q bo'lib ketgan, 514 ming kishi boshpanasiz qolgan.