

BINO VA INSHOOTLAR MUSTAHKAMLIGI HAMDA SEYSMIK XAVFSIZLIGI.

Ahmadjon Muxtorjonov

Namangan muhandislik-qurilish instituti Bino va inshootlar zilzilabardoshligi yoʻnalishi
1-bosqich magistranti

E-mail: muxtorjonovahmadjon2502@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10684849>

Annotatsiya: Bu mavzu bino va inshootlar mustahkamligi hamda seysmik xavfsizligi sohasidagi muhim muammolarga bagʻishlangan.

Kalit soʻzlar: seysmik xavfsizlik, mustahkamlik, ustuvorlik

DURABILITY AND SEISMIC SAFETY OF BUILDINGS AND STRUCTURES.

Abstract: This topic is devoted to important problems in the field of strength and seismic safety of buildings and structures.

Keywords: seismic safety, strength, priority

ПРОЧНОСТЬ И СЕЙСМОБЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

Аннотация: Данная тема посвящена важным проблемам в области прочности и сейсмобезопасности зданий и сооружений.

Ключевые слова: сейсмическая безопасность, прочность, приоритет.

KIRISH

1. Bino va inshootlar, inson faoliyatining asosiy qismidir, va ularni mustahkam qilish, boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish, va seysmik xavflarga qarshi tadbirlar olish katta ahamiyatga ega.

Seysmologlar yer sharidagi episentrlarning geografiasini chuqur oʻrganib, asosan **uchta seysmik poyas** mavjudligini aniqladilar:

1. Tinch okean seysmik poyasi gʻoyat aktiv boʻlib, zilzilalarning taxminan 80% shu yerda yuz beradi. Poyasning chegarasi deyarli okeanning ikki sohili boʻylab oʻtadi. Eng dahshatli zilzilalar Alyaska, Kaliforniya, Chili va Yaponiyada uchraydi.

2. **Oʻrta Yer dengizi yoki Transosiyo poyasining** aktivligi sustroq boʻlib, zilzilalarning taxminan 15% shu hududda yuz beradi. Bu poyas Ispaniya togʻlaridan boshlanib, Pomir togʻlarida tugaydi. **Oʻzbekistonning seysmik hududlari shu poyasda joylashgan.** Qrim va Kavkaz ham shu poyasda yotadi.

3. Arktika-Atlantika poyasi Lena daryosining etaklaridan boshlanib, Grenlandiya va Islandiyaning janubiy sohili orqali Atlantika okeanining markaziy qismi boʻylab oʻtib, Ozor orollari atrofida Oʻrta Yer dengizi poyasi bilan tutashadi.

Bulardan tashqari seysmik aktivligi ancha sust boʻlgan boshqa poyaslar ham bor. Masalan, Hind okeanining gʻarbiy qismi va Sharqiy Afrika poyaslari shular jumlasidandir.

ASOSIY QISM

Zilzila energiyasiga baho berishda uning magnituda deb atalgan shartli xarakteristikasidan foydalaniladi. **Magnituda** oʻlchamsiz son boʻlib, zilzila manbaidan ajralib chiqadigan seysmik energiya miqdorini anglatadi. Zilzilaning magnitudasi 1935 yilda Kaliforniya texnologiya institutining professori Charlz Rixter tuzgan shkala yordamida aniqlanadi. Magnituda termini astronomiyadan olingan boʻlib, u astronomiyada yulduzlar yorqinligiga baho beradigan

ko'rsatgich sifatida qo'llaniladi. Rixter shkalasining asosini seysmograflar yordamida yozib olinadigan seysmik to'lqinlarning maksimal amplitudasi tashkil etadi.

Ko'pincha matbuotda zilzila kuchini chalkashtirishadi. Ba'zan "zilzila kuchi Rixter shkalasi bo'yicha 5,7 ball bo'ldi" deganga o'xshagan iborani eshitib qolamiz. Bu noto'g'ri axborot. "Zilzilaning magnitudasi 5,7 ga teng bo'ldi" deyilsa to'g'ri bo'ladi. Chunki zilzilaning manbadagi energiyasi boshqa, yer sirtidagi kuchi boshqa. Ammo bular o'zaro bog'liq miqdordir. Zilzilaning yer yuzasidagi kuchi (intensivligi) **ball** (1 ballidan-12 ballgacha) bilan o'lchanadi.

Zilzilalar yer sharining turli hududlarida turlicha kuch va turlicha takrorlik bilan sodir bo'ladi. Ba'zi hududlarda vaqti-vaqti bilan yer silkinib tursa, ba'zi joylarda umuman yer qimirlamaydi; ba'zi hududlarda zilzila tez-tez takrorlanib tursa, ba'zi hududlarda uzoq muddatlarda qaytalanadi. Masalan, Ashxobod atrofida 9 balli zilzila 800 yilda bir takrorlangan bo'lsa, Toshkentda 8 balli zilzila 100 yilda takrorlangan. Zilzilaning ta'sir kuchi ham hamma yerda birday emas. Andijon (1902), Olmaota (1911), Ashxobod (1948) shaharlari 9 balli zilzilani o'z boshidan kechirgan. Buxoro, Termiz, Nukus singari shaharlar tarixida sodir bo'lgan zilzilalar kuchi 6 – 7 balldan oshmagan.

Zilzila- qurbonlar soni, keltiradigan zararining miqdori, qamrab olgan hududning kattaligi va undan himoyalani qiyinligi bo'yicha eng dahshatli tabiiy ofatlardan biri hisoblanadi. U yer silkinishlari ko'rinishida namoyon bo'lib, ko'pincha yer ostidan gumburlagan tovush keladi, zaminning to'lqinsimon tebranishlari, darzlar hosil bo'lishi, binolar va yo'llarning buzilishi sodir bo'lib, eng achinarlisi odamlarning qurbon bo'lishiga olib keladi. Shunday holatlarning oldini olish uchun quyidagi takliflarni berishimiz mumkin:

1. **Bino va inshootlarni geologik tadqiqotlar asosida qurish:** Inshootlarni qurishdan oldin geologik asoslar bo'yicha tez-tezroq o'rganish va identifikatsiya qilish.
2. **Yangi texnologiyalar va materiallar:** Yangi, boshqarilishi oson, energiya samarali va ekologik texnologiyalardan foydalanish.
3. **Seysmik xavflarni oldini olish:** Inshootlarni seysmik xavf va boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish uchun mo'ljallangan seysmik nazorat va o'qimlar monitoring tizimlarini o'rnatish.
4. **Qo'shimcha nazorat va reagiroyaniya tadbirlari:** Seysmik xavf yuzaga kelsa, bino va inshootlarni avtomatik ravishda evakuatsiya qilish va nazorat tizimlarini ishga tushirish.

Ishonchli nazorat tizimi

Bino va inshootlarda nazoratni mustahkam qilish, inshootlarni turli voqealardan himoya qilish va ularga qarshi amaliyotlarni boshqarishni o'z ichiga oladi. Quyidagi tadbirlar bino va inshootlarda nazoratni mustahkam qilishda muhim bo'ladi:

1. **Seysmik xavflarni oldini olish:** Inshootlarni seysmik xavflar va boshqa tabiiy voqealardan himoya qilish uchun monitoring va oldini olish tizimlari o'rnatilishi kerak. Seysmik xavflarni to'g'ridan-to'g'ri aniqlash, ularga tez va samarali javob berish uchun avtomatik monitoring tizimlari foydali bo'ladi.
2. **Nazorat tizimi:** Inshootlarni mustahkam qilish uchun kuchli nazorat tizimi o'rnatilishi lozim. Boshqaruv tizimi, inshootlardagi soatlar, hisob-kitoblarni yuritish, havolalarni nazorat qilish va boshqa muhim funksiyalarni boshqarishga yordam berishi kerak.
3. **Tekislik va xavf tizimlari:** Inshootlarni turli xavf va voqealardan himoya qilish uchun turli tizimlar o'rnatilishi kerak. Bu tizimlar turar-joyda davolanayotgan yangi turli xavf va voqealarga qarshi himoya ko'rsatish uchun yaratilishi kerak.

4. **Kompyuter tizimlar va smart inshootlar:** Komp'yuter tizimlar va "smart inshootlar," yani aqliy inshootlar, inshootlarni monitoring qilish, seysmik xavflarni aniqlash, yonib ketish, va zarar ko'rsatgan voqealarda avtomatik ravishda evakuatsiya tashkil qilish uchun aqliy tizimlardan foydalanishni o'z ichiga oladi.

5. **Yuqori sifatli materiallar:** Inshootlarni seysmik xavflar va boshqa voqealardan himoya qilish uchun qalin va yuqori sifatli materiallardan foydalanish muhimdir. Bu materiallar inshootlarni mustahkam qiladi va zarar ko'rsatishni minimallashtiradi.

XULOSA

Zilzila kuchi ballda (1-12 ball) o'lchanadi, zilzila-aniq bir qonuniyatga bo'ysunmaydi, uni oldindan bashorat qilish masalasi jahon amaliyotida hozirgacha yechilmagan.

Respublikamizga chegaradosh qo'shni Tojikiston (20.05.2015 y., 30.06.2015 y., **7.12.2015 y.**), Qirg'iziston (17.11.2015 y., 20.11.2015 y., 21.11.2015 y., **01.12.2015 y.**), Afg'oniston (10.08.2015 y., 26.10.2015 y.) davlatlar xududlarida 2015 yil davomida hozirgacha 9 marta kuchli yer silkinishlari yuz berdi.

Yuz berayotgan kuchsiz zilzilalar, kuchli zilzila yuz berishiga turtki berib yuborishi mumkin, aksincha, kuchsiz ro'y berayotgan zilzilalar xududdagi yer ostida to'plangan energiyani kamaytirib, yuz berishi mumkin bo'lgan kuchli zilzila kuchini kamaytirib-kuchsizlantirishi mumkin.

Farg'ona vodiysida kuchli 9-balli zilzila 1902 yilda sodir bo'lgan, takroriyliqi 100 yil, lekin 2002 yilda kutilgan kuchli 8-9 balli zilzila sodir bo'lmadi. Bu, zilzila yuz berishini hech qanday qonuniyatga bo'ysunmayotganligidan dalolat beradi.

Farg'ona vodiysi xududi seysmik xudud bo'lib, xududda kuchli 8-9 balli zilzilalar sodir bo'lish havfi mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.J.Razzaqov, "Zilzila, uning sabablari va oqibatlari"- ma'ruza matni
2. Bino va inshootlar mustahkamligi hamda seysmik xavfsizligi- ma'ruza matni
3. Internet ma'lumotlari