

ZILZILA DAVRIDA SEYSMIK TO'LQINLARNING GRUNTLARNING ASOSIY FIZIK KO'RSATKICHLARIGA BOG'LIQLIGI

*Buzrukov Zakiryo, Usmanov Temurmaliq, Xamdanova Madina
Namangan muxandislik-qurilish instituti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada Yer sharining kuchli zilzilalar sodir bo'ladigan mintaqalari, zilzila sodir bo'lganda uning o'chog'idan bo'ylama va ko'ndalang seysmik to'lqinlarning tarqalishi, bino va inshootning mustahkamligi va turg'unligi bevosita gruntlarning mustahkamlik va turg'unlik darajasiga bog'liqligi to'g'risida umumiy tajriba natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: giposentr, episentr, pleystoseys, bo'ylama va ko'ndalang seysmik to'lqinlar, magnitude, seysmogramma, grunt xossalari va turlari.

Yer sharining kuchli zilzilalar sodir bo'ladigan mintaqalarini seysmik jihatdan faolligiga qarab ikkita asosiy hududga bo'lish mumkin: birinchisi geografik kenglik yo'nalishidagi Alp, Karpat, Kavkaz, Kopetdog', Tyanshan, Pomir, Himolay bo'lsa, ikkinchisi meridional yo'nalishdagi Tinch okeanining ikki qirg'og'i bo'yicha va qisman quruqlik mintaqasida joylashgan mintaqalar. Bunday seysmik faollashgan joylarga Janubiy Amerikadan Antarktidagacha, Yevropa va Osiyo qit'asining shimoliy qismi, Markaziy va G'arbiy Afrika, Avstraliya va boshqa hududlar kiradi. Demak, Markaziy Osiyo ham uning seysmik jihatdan faol bo'lgan Kopetdog', Tyanshan, Pomir tog'lari tufayli seysmik faol mintaqaga kiradi [1.2.3].

Yer po'sti yoki yuqori mantiya qatlamidagi zilzila paydo bo'lgan ma'lum bir hajm zilzila o'chog'I deb, uning markazi hisoblangan nuqta esa giposentr, gipotsentrning yer yuzasidagi proyeksiyasi esa zilzila episentri deyiladi. Epitsentr va gipotsentr oralig'idagi masofa esa zilzilaning yer yuzidan chuqurligini ko'rsatadi.

Zilzila o'chog'i O'rta Osiyo hududlarida, aksariyat hollarda, yer sathidan 5-50 km chuqurlikda joylashgan bo'ladi. Yer sharining ma'lum hududlarida zilzilalar o'chog'i 200 – 300 km, hatto 700 km gacha chuqurlikda bo'lishi ham mumkin. Zilzila tufayli yer yuzidagi silkinishlar ballarda o'lchanadi. Silkinishlar episentrdan eng kuchli bo'lib, undan uzoqlashgan sari kuchi pasaya boradi. Episentr atrofida 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'lqinlari ham - (L) mavjud bo'ladi. Mazkur to'lqinlar asosiy hisoblansada, ko'ndalang va bo'ylama to'lqinlar yer yuzasi hamda ichki qatlamlarda sinish va qaytarilish xususiyatiga ega bo'lganligi sababli murakkab to'lqinlarni hosil

qiladi. To'liqlar urning yuza qismida har xil tezlik bilan tarqaladi. Eng tez tarqaluvchi to'liq bo'ylama to'liq hisoblanadi. Zilzila to'liqlarining umumiy quvvati magnituda - (M) bilan belgilanadi. U shartli son bo'lib, yer sathidagi muhit zarralarining siljish amplitudasiga to'g'ri keladi. Bu qiymat mahsus seysmik stansiyalar yordamida qayd qilgan yozuvlar "seysmogramma"lar yordamida aniqlanadi. Bunda: A- harfi belgilangan kattalik K - lg£ zilzilaning quvvatlilik sinfi deb ataladi. Masalan: magnitudasi 5 ga teng (M = 5) bo'lgan zilzila o'chog'idan 1012 J quvvat ajraladi, ya'ni K = 12 ga teng bo'ladi [3.4.5].

Asosan gruntlar 3 qismdan tashkil topgan bo'ladi: qattiq-mineral zarrachalar, suyuq-g'ovaklaridagi suvlar, gaz- g'ovaklaridagi havo qatlami. Gruntlarning asosiy xususiyati, uning fizik ko'rsatkichlari: grunt zarralarining zichligi, grunt zichligi, grunt namligi, go'vaklik darajasi, yumshoqlik ko'rsatkichlari va gruntning suv sizish xususiyatlariga bog'liq bo'ladi [1.2.3.4.5].

Yer silkinishi natijasida keltirilgan talofat inshootning turiga, uning konstruksiyasiga bog'liq bo'lishi bilan bir qatorda, qurilish maydonlarining muhandis-geologik sharoitiga, ya'ni tog' jinslari turlariga, gruntlarning mustahkamlik darajasiga, xossa va xususiyatlariga ham bog'liq bo'ladi.

Yirik zarrali gruntlar: bosim ta'sirida kam siqilishi, siljishga mustahkamligi, suvga chidamliligi asosiy xususiyatlar hisoblanadi. Bunday gruntlarga shag'al va toshlarni misol qilib keltirishimiz mumkin. Bunday gruntlar suvda qanchalik tursa ham ularning mustahkamlik ko'rsatkichlari o'zgarmaydi.

Qumli gruntlar: qalin qatlamli tekis zichlashgan qum - mustahkam grunt hisoblanadi. Ularning yuk ko'tarish qobiliyati qum donalarini yiriklashi bilan ortib boradi. Qumli gruntlar donadorligi turlicha bo'lganligi sababli siljitivchi kuch ta'sirida tezda deformatsiyalanish xususiyatiga ega. Dinamik (zilzila) kuch bunday gruntlarda halokatli holatlarni keltirib chiqaradi.

Loyli gruntlar: bu turdagi gruntlar O'zbekiston hududida keng tarqalgan bo'lib, u uch xil bo'ladi: qattiq, yarim qattiq va yumshoq. Loyli gruntlarning zarralari o'zaro bog'langan bo'ladi. Suv ta'sirida qattiq holdan yumshoq holatga o'tishi va suv miqdorining oshishi sababli bunday gruntlarni oquvchanlik holatga keltirishi mumkin.

Gruntning suv sizish xususiyati binokorlik amaliyotida muhim masalaridan hisoblanadi va juda ko'p muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Binoning cho'kish tezligi gruntning suv sizdirish xususiyatiga bevosita bog'liq. Grunt tarkibidagi suvning ortib ketishi natijasida grunt quyqalanadi va oquvchanlik xususiyati yuzaga keladi. Bunday jarayonda grunt sirti har qanday yuk ta'sirida cho'kib ketishi mumkin bo'ladi. Quyqalanish qancha chuqur va kengroq bo'lsa, zilzila ham shunchalik keng talofat keltirib chiqaradi.

Seysmoaktiv hududlarda qurilish ishlarini olib borishda davlat tomonidan ishlab chiqarilgan me'yoriy talablarga rioya qilinishi zarur. Ya'ni, shahar qurilishida

imoratlarning balandligiga va shakliga va h.k. katta talablar qo'yiladi va ular quyidagilardan iborat bo'ladi:

Shahar hududida katta-katta ochiq maydonlarning bo'lishi, ya'ni silkinish sodir bo'lgan taqdirda va undan keyin odamlarning yashashi uchun yengil qurilmalar qurish uchun xavfsiz joy zarur;

Suv havzalarining bo'lishi, ya'ni zilzila vaqtida chiqishi mumkin bo'lgan yong'inlarni o'chirish maqsadida foydalanish uchun suv zaxirasiga ega bo'lish;

Inshootlar orasidagi masofa, inshoot balandligidan 1,5 marta uzoq bo'lishi, chunki imorat talofat ko'rganda bir-biriga ta'sir qilmasligi kerak bo'ladi;

Inshootlar yer silkinishiga bardosh berish xususiyatiga ko'ra 3 guruhga bo'linadi:

A - 7 ballgacha chidaydigan kuchsiz seymochidamli uylar. Bunga tuproqdan, g'ishtdan qurilgan uylar kiradi;

B - 8 ballgacha chidaydigan uylar. Bu xildagi uylar har xil yog'och karkaslardan tayyorlanadi (sinchli uylar);

C - 9 ballgacha chidaydigan seymochidamli uylar. Bu xildagi uylarga katta metall karkaslardan tayyorlanadigan, temirbeton konstruksiyalardan qurilgan inshootlar kiradi;

Har qanday bino va inshoot barpo etilayotganda quyidagilarga alohida e'tibor qaratish lozim [1.2.3.4.5]:

Hududning iqlim zonasi;

Hududning seymoaktivligi;

Grunt va uning xususiyatlari;

Yerosti suvlarining satxi;

Yer silkinish bardoshligi bo'yicha guruhi.

Bino va inshootning mustahkamligi va turg'unligi bevosita gruntlarning mustahkamlik va turg'unlik darajasiga bog'liq. Har qanday zamindagi grunt o'ziga xos murakkab jism hisoblanadi. Bu murakkablik grunt zarralarining zichlik va namlik ko'rsatkichlarini o'zgaruvchanligi bilan ortib boradi. Gruntlar mexanikasiga oid masalalarni yechishda siljishga qarshilik, tashqi yuk ta'sirida zichlanish va o'zidan suv sizdirishga oid masalalarni ham qo'shimcha o'rganish kerak bo'ladi.

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 gorizontol holati va h.k. o'zgarishi mumkin. Mazkur hududlarda mavjud bo'lgan burg'ilash quduqlari orqali olinayotgan neft, gaz, er osti suv miqdori keskin o'zgarishi, yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi, mikroelementlar, gazlar miqdori ham o'zgaradi. Ushbu sanab o'tilgan jarayonlar zilzila sodir bo'lishi arafasida keskin va ko'p miqdorda o'zgarib, zilzilaning darakchilari sifatida qaralishi mumkin. Ular zilzilalarni oldindan aytib berish muammosini

birmuncha hal qilishda juda muhim ahamiyatga ega. Bu borada yer sharining seysmik jihatdan faol bo‘lgan barcha hududlarida ko‘p yillik halqaro va milliy dasturlar asosida to‘xtovsiz izlanishlar olib borilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yaхуохон о'g'li U. T. KO'P QAVATLI BINO VA INSHOOTLARDA SEYSMIK YUKLARNI ANIQLASH //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 624-636.
2. Yaхуохон о'g'li U. T. et al. KO'P QAVATLI BINOLARNING HAJMIY-REJAVIY YECHIMIGA QO'YILADIGAN ASOSIY TALABLAR //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 614-623.
3. Чўлпонов О., Каюмов Д., Усманов Т. Марказдан қочма икки томонлама “Д” турдаги насосларни абразив емирилиши ва уларни камайтириш усули //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 304-311.
4. Шохрух Т. КОНСТРУКЦИОНАРБОЛИТТЕХНОЛОГИЯСИНИТАДҚИҚҚИЛИШ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 2008-2015.
5. Хамдамова М. МЕТАЛЛУРГИЯ САНОАТИ ЧИКИНДИЛАРИДАН ҚАЙТА ФОЙДАЛАНИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 141-146.
6. Hamdamova M. BETON MAHSULOTINI ISHLAB CHIQRISHDA SANOAT CHIQINDILARIDAN FOYDALANISH AFZALLIKLARI //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 509-516.
7. Madina H. BUILDING STRATEGIES FOR EARTHQUAKE PROTECTION //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 501-508.
8. Назаров Р. У. и др. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 531-537.
9. SEYSMIK XAVFSIZLIKNI TA'MINLASH CHORALARI UT Yaхуохон о'g'li, QB Ibroximjon о'g'li - Новости образования: исследование в XXI веке, 2023
10. Muminov, K. K., Cholponov, O., Mamadov, B. A., oglu Bakhtiyor, M., & Akramova, D. Physical Processes as a Result of Concrete Concrete in Dry-hot Climate Conditions. International Journal of Human Computing Studies, 3(2), 1-6.
11. Mamadov, B., Muminov, K., Cholponov, O., Nazarov, R., & Egamberdiev, A. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions. International Journal on Integrated Education, 3(12), 430-435.
12. Hakimov Sh.A. “Qurilish jarayonlarini bajarishda innovatsion yondashuv”. //Проблемы применения композитных полимерных материалов и арматуры в строительстве, в том числе сейсмических районов//, Сборник научных трудов по итогам: Международной научно-технической конференции, 17-18 октября, 2019 г. ТАҚИ, 23 бет.