

MAXSUS SHAROITDA TIKLANADIGAN POYDEVORLARNI LOYIHALASHDA GRUNTNING XUSUSIYATLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19674132>

Umarov Muhammadjon G`afur o`g`li

Namangan davlat texnika universiteti,

Annotatsiya

Maqolada poydevorlarni loyihalashda xududning iqlim sharoiti hamda gruntning xossalari va seysmik faolligi xarakteristikasi haqida so`z boradi. Gruntlarning seysmik xududlardagi xususiyatlari bo`yicha toifasi qarab poydevor loyihalashning avzalliklari yozilgan. Shuningdek iqlim sharoiti, gruntning muzlaganlik holatidagi yuk ko`tarish qobilyatiga ta`sirini muhokama qilingan.

Kalit so'zlar

Zamin gruntlar, cho`kuvchanlik, qoziq poydevorlar, muzlash chuqurligi

Abstract

The article discusses the importance of regional climatic conditions, soil properties, and seismic activity characteristics in the design of foundations. It highlights the advantages of foundation design based on the classification of soils in seismic regions. Additionally, the impact of climatic conditions on the bearing capacity of soils in a frozen state is examined.

Keywords

Subgrade soils, subsidence, pile foundations, frost depth

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы проектирования фундаментов с учётом климатических условий региона, свойств грунтов и характеристик сейсмической активности. Освещаются преимущества проектирования фундаментов в зависимости от классификации грунтов в сейсмических районах. Также анализируется влияние климатических условий на несущую способность грунтов в мерзлом состоянии.

Ключевые слова

грунты основания, просадочность, свайные фундаменты, глубина промерзания

Kirish: Maxsus sharoitda tiklanadigan poydevorlar asosan xududning iqlimi, seysmik faolligi va gruntlar mexanikasi xossaligidan kelib chiqib loyihalasadi. Zilzilaviy xududlarda tiklanadigan poydevorlarning dastlabki o'ldamlari va joylashish chuqurligi seysmik ta'sirni hisobga olmasdan me'yoriy hujjatlar asosida keltirilgan talablar asosida aniqlanadi. Xuddi shu qurilish joyining grunt namunalari laboratoriya tekshiruv xulosasi natijasida poydevorning loyihaviy o'ldamlarini tanlash va loyihalash jarayonini amalga oshiriladi.

Seysmik xususiyatli bo'yicha I va II toifaga mansub bo'lgan gruntlarda poydevorlarning joylashish chuqurligi seysmik bo'lmagan hududlardagidek qabul qilinadi, lekin 1,0 metrdan kam qabul qilinmaydi. Poydevor joylashish chuqurligi xududning muzlash chuqurligini ham hisobga olib loyihalash talab etiladi.

Seysmik xususiyati III toifaga mansub gruntlarda maxsus cho'ralar ko'rilishi talab etiladi. Maxsus choralar yer osti suvlarining sathini pasaytirish va gruntni sun'iy ravishda kuchaytirishdan iborat.

Alohida grunt sharoitlarida qurilish ishlarini olib borishda quyidagi tadbirlar asosida amalga oshiriladi:

1) Zamin gruntlari tomonidan vujudga keluvchi noqulay ta'sirlarni bartaraf etish.

2) Zamin gruntni xossaligini yaxshilash, ya'ni tabiiy xossaligini sun'iy xossalarga o'zgartirish.

3) Bino va inshootlarning notekis deformatsiyalarga nisbatan sezgirligini kamaytirishga qaratilgan konstruktiv tadbirlar.

4) Maxsus turdagi poydevorlardan foydalanish.[1]

Cho'kuvchan gruntlardan iborat bo'lgan asoslarda tiklanadigan binolarning grunt namlik darajasining yuqori bo'lishi natijasida cho'kishni oldini olish uchun ma'lum bir chora tadbirlar ko'rilishi shart. Agar gruntning cho'kish moyilligining oldini olish chorasini ko'rilmaydigan bo'lsa, bunday gruntlarda tiklanadigan bin ova inshootlarning notekis cho'kishi natijasida yoriqlar hosil boladi va bino yaroqsiz holga kelishi mumkin. Hattoki, bino buzilish holatigacha kelishi mumkin. Binodagi darzlarning kattalashishi nafaqat estetik ko'rinishiga, asosan, inson xayotiga xavf tug'diradi.

Cho'kuvchanlik xossasi bo'yicha II tipga mansub gruntning cho'kuvchanlik xossaligini yo'qotish yoki ularni chuqur poydevorlar bilan kesib o'tish bilan birga suvdan himoya qilish bo'yicha tadbirlar o'tkazish hamda bosh rejani mos ravishda kompanovka qilish talab etiladi.

Namlanish yuqori bo`lgan gruntlarda bin ova inshoot barpo etish jarayonida quyidagi choralarni qo`llash talab etilishi mumkin:

- 1) Cho`kuvchi grunt qalinligini chuqur poydevorlar, shu jumladan qoziq poydevorlar va kuchaytirilgan grunt massivi bilan kesib o`tish;
- 2) Cho`kuvchi grunt qalinligi chegarasida uning cho`kuvchanlik xossasini yo`qotish ;
- 3) Grunt cho`kuvchanligini qisman yo`qotish suvdan himoya qatlamini hosil qilish;[2]

Poydevorlani loyihalashda gruntlarning xususiyatlaridan tashqari loyihalalanayotgan bino va inshootning qurilish hududining iqlim xulosasi ham muhim omil xisoblanadi. Qish paytlarida zaminning muzlashi, poydevor osti gruntining yuk ko`tarish qobilyatiga salbiy ta`sir o`tkazadi. Tarkibiga va haroratnamlik sharoitiga bog`liq ravishda gruntlar qattiq muzlagan, yumshoq muzlagan va sochiluvchan muzlagan gruntlarga bo`linadi.

Qattiq muzlagan gruntlarga $T < 00C$ haroratdagi va namlikdagi bo`lgan yirik toshli grunlar va undan yuqori qum va loyli gruntlar kiradi. Qattiq muzlagan gruntlar muz yordamida qattiq bog`langan va amalda siqilmaydigan bo`lib, mo`rt yemiriladi. Yumshoq muzlagan gruntlar yuqoriroq haroratga ega bo`lib qattiq muzlagan gruntga nisbatan ko`proq siqiladi va qovushqoqlik xususiyatini saqlaydi. Sochiluvchan muzlagan gruntlar asosan yirik toshli va qumli gruntlarda ko`proq uchraydi. Ularning xossalari amalda o`zgarmaydi. Bunday gruntlarda poydevorlarni loyihalash alohida me`yyor talab etiladi va asosan qoziq poydevorlardan foydalanish tavsiya etiladi. Muzlagan gruntlarning siqiluvchanligi haroratga, namlikka va tashqi yukning ta`sir etish vaqtiga bog`liq (1-rasm). Nol gradusga yaqin bo`lgan haroratda muzlagan gruntlar qattiq siqilishi mumkin. Erigan gruntlaming siqiluvchanlik ko`rsatkichi ulami muzlagan holatdagi siqiluvchanligiga nisbatan sezilarli ortib ketishi mumkin. Muzlagan gruntdagi muz eriganda uning o`ta cho`kishi sadir bo`ladi. Avvalgi muzlagan gruntning erigandan keyingi cho`kishi grunt tarkibidagi muzning erishi natijasida vujudga keluvchi va ushbu skeletning zichlashishi hisobiga sodir bo`ladigan cho`kishi hamda erigan holatga erishgan gruntning keyinchalik zichlashishi hisobiga sodir bo`ladigan cho`kishlari yig`indisiga teng. Muzlagan gruntning erish natijasida hosil bo`ladigan cho`kishi tashqi yuk qiymatiga bog`liq bo`lmaydi, keyingi zichlashishi natijasida vujudga keluvchi cho`kish esa ta`sir etuvchi yukka nisbatan proporsional bo`ldi.[1]

Muzlagan grunt qatlami balandligi h ning bosim r ga bog'liq ravishda o'zgarislt grafigi: 1-muzlagan holatdagi siqilish; 2- bosim rer ta'siridagi erish natijasida vujudga kelgan o'ta cho'kish; 3-erigan holatdagi siqilish.

Agar grunt da muzlash jarayoni sodir bo'ladigan bo'lsa, u holda poydevorni yon sirtida joylashgan grunt ham muzlaydi. Shuning uchun grunt o'z hajmi bo'yicha kengayib poydevorni yuqoriga turtib chiqarishga harakat qiladi. Bu holatda poydevorlarga muzlashdagi ko'pchishning urinma kuchlari ta'sir etadi. Agarda muzlash sohasi poydevor tovoni sathidan pastga tushsa, u holda poydevor ostidagi grunt hajmining ortishi boshlanadi. Muzlashdagi ko'pchishning normal kuchlari deb nomlanuvchi ushbu kuchlar hisobiga poydevorni siqib chiqarish holati sodir bo'ladi. Muzlashdagi ko'pchishning normal kuchlari urinma kuchlarga nisbatan katta bo'lib, ular inshoot uchun juda xavflidir. Shuning uchun poydevorlarni muzlash chuqurligidan pastroq qilib joylashtirish tavsiya etiladi. Gruntning muzlashi hisobiga poydevorni «siqib chiqarish» jarayoni qaytmas bo'lib, grunt erigandan so'ng poydevorning o'tirishi, uning ko'tarilishiga nisbatan kamroq bo'ladi.

Xulosa: Bin ova inshootlarni loyihalashda asosiy ishonchlilik va mustaxkamligini ta'minlovchi hisoblangan gruntning mexanikasi, seysmik tasirlar va iqlim o'zgarishini hisobga olmay turib loyihalab bo'lmaydi. Xududning imkoniyatlarini to'g'ri baxolash va kamchiliklaridan kelib chiqib bin ova inshootni barpo etish inson xayotiga taxdid soluvchi omilning yo'qolishiga olib keladi. Shuningdek maxsus xarakterli gruntlarda poydevorning tiklanishi binoning bikrlilik va mustaxkamlik ko'rsatgichiga to'laqonli ta'sir o'tkazadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Z.C.Buzrukov. Gruntlar mexanikasi, zamin va poydevorlar. T.: «Fan va texnologiya», 2009, 256 bet.
2. Усманов В.Ф. Темирбетон ва тош конструкциялари: Қурилиш институтлари учун дарслик. - Самарқанд, 2021. - 475 б.
3. Rasulov X.Z. «Gruntlar mexanikasi, zamin va poydevorlarl»*. T.: «O'qituvchi», 1993-y.
4. Rasulov X.Z. Gruntlar mexanikasi. T.: «O'qituvchi», 2002-y.
5. Buzrukov Z.S. Zamin va poydevorlar hisobi. T.: O'AJBNTM,2004-y.