



Zilzilaviy hududlarda qoziqli poydevorlarni qo'llash

BAXROMOV MAXMUD MAMATXANOVICH

Farg'ona politexnika instituti PhD, dots

TOSHMATOV ULUG'BEK QODIRJON O'G'LI

Farg'ona politexnika instituti magistranti

Annotatsiya: ushbu maqolada zilzilaviy hududlarda qoziqli poydevorlarni qo'llash mavzusi bo'yicha nazariy ma'lumotlar keltirib o'tilgan. Asosan poydevorlar haqida boshlang'ich ma'lumotlar, poydevorlarning turlari, ularning xossalari va ishlar prinsiplari haqida ma'lumotlar. Bunda tashqari qoziqli poydevorlarning afzalliklari, hududlarda ishlatilish xossalari va zilzilaviy hududlar qoziqli poydevorlarni qo'llanilishi haqida nazariy ma'lumotlar taqdim etilgan.

Kalit so'zlari: transheya, prujina, rezina, to'shama, dempferlar, plyonka, rostverk, qoziq, arkasimon, gumbazsimon.

Аннотация: в данной статье представлены теоретические сведения по теме использования свайных фундаментов в сейсмических регионах. В основном основная информация о фундаментах, информация о видах фундаментов, их свойствах и принципах работы. Кроме того, приведены теоретические сведения о преимуществах свайных фундаментов, особенностях их использования в регионах и применении свайных фундаментов в сейсмических регионах.



Ключевые слова: траншея, пружина, резина, подстилка, заслонки, пленка, решетка, свая, арка, купол.

Abstract: this article provides theoretical information on the topic of using pile foundations in earthquake regions. Basically, basic information about foundations, information about types of foundations, their properties and working principles. In addition, theoretical information about the advantages of piled foundations, the features of their use in regions and the use of piled foundations in seismic regions is provided.

Key words: trench, spring, rubber, bed, dampers, film, grating, pile, arch, dome.

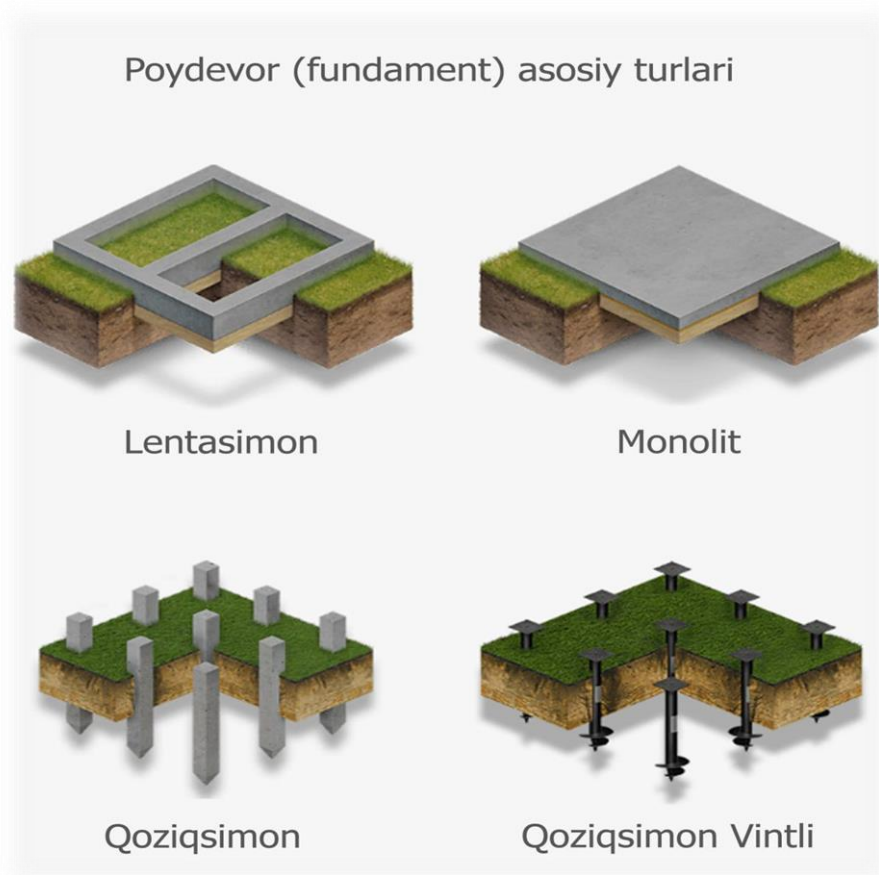
Poydevor (Fundament) ([lotincha](#): fundamentum — asos) [imorat](#) va [inshootning](#) ostki qismi yoki texnik yoki texnologik mashinaning asosi. Ularning og'irligi poydevor orqali tabiiy yoki sun'iy zaminga tushadi. Poydevor turlari qurilish maydonining geologik va gidrogeologik shart-sharoitlariga, quriladigan imorat yoki inshootning vazifasiga, tushadigan og'irlikka qarab tanlanadi. Qatlam [grunti](#) xususiyati, [yer osti suvlarining](#) sathi, zaminga ta'sir etuvchi yuk (kuch) qiymati hamda xususiyati va boshqaga qarab, poydevorlar sayoz yoki chuqur joylashgan bo'ladi. Sayoz poydevorlar shakl jihatdan lentasimon ([devorlar](#) tagiga uzluksiz lenta tarzida quriladi), alohida [ustun](#) yoki [plita](#), kvadrat, [to'g'ri to'rtburchak](#), aylanasiimon (alohida ustun va tirgaklar tagiga quriladi) bo'ladi.

Tuzilishi jihatdan yaxlit (inshoot yoki uning alohida qismi tagiga quyiladi) va yig'ma (yostiqlasimon bo'laklar) xillarga bo'linadi. Poydevor tosh, beton, temir-beton, pishiq [g'isht](#) va nanga chidamli mustahkam boshqa materiallardan quriladi. Vaqtinchalik qurilgan ba'zi imoratlarning poydevori yog'ochdan bo'lishi mumkin. Poydevor yer qazilib yoki shibbalab



tayyorlangan [kotlovan](#) va [transheyalarga](#) quriladi. [Shibbalashda](#) ko'tarish kranlari, maxsus shibbalagichlardan foydalaniladi.

Chuqur poydevor [qoziq oyoq](#), [kessonlar](#), [quduqlar](#), chuqur tayanchlar va boshqa ko'rinishida bo'ladi. Bunday poydevordan bo'sh, cho'kuvchan, shishuvchan va boshqa xususiyatlarga ega bo'lgan gruntlarda, yer osti suvlari sathi yuqori bo'lganda, ko'priklar va chuqur yer osti inshootlarini qurishda foydalaniladi. Qurilishda poydevorga katta ahamiyat beriladi, chunki imorat yoki inshootning mustahkamligi, uzoq davrga chidashi, ko'rkamligi ko'p jihatdan poydevorga bog'liq. Mashina poydevorlari tarkibiga elastik amortizatorlar (prujina, rezina to'shama) va dempferlar (tebranishni so'ndiruvchilar) kiradi. Ular poydevorlarga tushadigan kuchni zaminga yumshatib o'tkazadi.



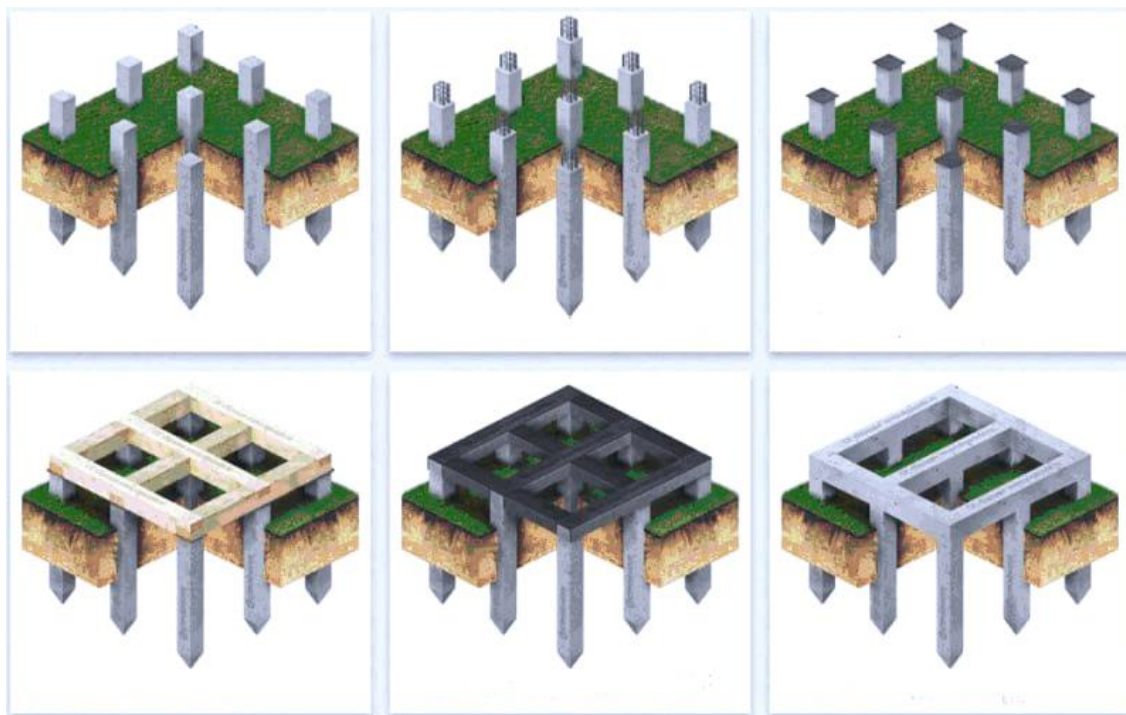
1-rasm. Poydevor turlari



Qurilishda poydevorlar muhim rol o'ynaydi, chunki ular binoning barqarorligini va mustahkamligini ta'minlaydi. Poydevorlarning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- 1. Og'irlikni taqsimlash:** Poydevor binoning og'irligini yerga teng ravishda taqsimlaydi, bu esa inshootning qulashini oldini oladi.
- 2. Barqarorlik:** Poydevorlar binoning barqarorligini oshiradi, ayniqsa, kuchli shamol yoki yer silkinishlari kabi tashqi ta'sirlarga qarshi.
- 3. Suvdan himoya:** Poydevorlar binoni yer osti suvlari va namlikdan himoya qiladi, bu esa qurilish materiallarining chirishiga yo'l qo'ymaydi.
- 4. Uzoq muddatli xizmat:** Yaxshi qurilgan poydevorlar binoning uzoq muddatli xizmat qilishini ta'minlaydi, bu esa qo'shimcha xarajatlarni kamaytiradi.
- 5. Qurilish jarayonini soddalashtirish:** Poydevorlar qurilish jarayonida boshqa qismlarni o'rnatish uchun mustahkam asosni taqdim etadi.

Poydevorlar turli xil materiallardan (beton, temir-beton, tosh va boshqalar) tayyorlanishi mumkin va ularning turli xil turlari mavjud, masalan, plyonka poydevorlari, plita poydevorlari va boshqa shakllar. Har bir turli poydevor o'zining o'ziga xos afzalliklariga ega bo'lib, qurilish sharoitlariga qarab tanlanadi.



2-rasm. Qoziqli poydevorning tashqi ko‘rinishlari

Qoziq deb gruntga o‘rnatilgan yoki gruntga qoqilgan, gruntga tayyor yasalgan va inshootdan tushayotgan yukni zaminga uzatadigan poydevorning ustunsimon qismiga aytiladi. Qoziqli poydevorlar ishlatiladigan ashyolar bo‘yicha yog‘och qoziqlar, betondan ishlangan qoziqlar, aralash qoziqlar, temir-beton qoziqlar, metall qoziqlarga bo‘linadi.

Yog‘och qoziqlar hozirgi zamonda juda kam qo‘llaniladi. Asosan qayryog‘ochdan qilinadi $d=22\div34$ sm, uzunligi $6,5\div8$ m. Beton qoziqlar asosan quyma qoziqlar toifasiga kiradi, ya‘ni qurilish maydonida tayyorlanadi.

Tayyorlash jarayonida mos ravishda beton qoziqlar quyidagicha bo‘linadi:

a) Grunt ichida qoluvchi yupqa qobiqlar yordamida tayyorlanuvchi qoziqlar. Bunda qalinligi $3-4$ mm qobiqlar maxsus uskunalar yordamida loyihada ko‘rsatilgan chuqurlikka tushiriladi, so‘ngra ularning ichi beton bilan to‘ldirilib qoziq hosil qilinadi;



b) Qalin devorli qobiqlar yordamida hosil bo'luvchi qoziqlar. Bunda yupqa qobiq o'rnida qalinligi **10-20 mm** qobiqlar ishlatilib betonlash jarayonida asta-sekin sug'urib olinadi.

Metall qoziqlar metall po'latdan qilingan qoziqlar quvur shaklida juda ko'p ishlatiladi. Ayrim hollarda qushtavr va murakkab shakldagi qoziqlar qo'llaniladi. Toshkent metrosi qurilishida ham qo'llashgan.

Gruntda ishlash sharoitiga mos ravishda qoziqlar osma qoziqlar va ustun qoziqlarga, bo'linadi.

➤ Osma qoziqlar o'tkir uchlari odatda mustahkam gruntga yetib bormaydi. Bunday poydevorlarga xos xususiyatlardan eng muximi ular orasidagi gruntlarning poydevor ish jarayonida qatnashishidir. Bunday poydevorlarda inshootdan uzatilgan yuk ularning butun tanasi bo'ylab gruntga tarqatiladi.

➤ Ustun poydevorlarda esa ularning o'tkir uchlari mustahkam gruntga ma'lum miqdorda kirib borishi shart. Bunday poydevorlarning ishlash jarayoni odatdagi ustundan farqlanmaydi.

Bir necha qoziqlarning yuqori qismini birlashtiruvchi va ularning bir xil cho'kishini ta'minlovchi qurilma **rostverk** deyiladi. Xomashyosi bo'yicha beton va temir-betondan tayyorlanadi. Qoziqli poydevorning shakliga ko'ra qoziqlar to'plami, qoziqli yo'lak va qoziqli maydon shaklida bo'ladi.

Rostverk turiga qarab, baland joylashgan rostverkli poydevorlar va past joylashgan rostverkli qoziqli poydevorlarga bo'linadi. **Baland rostverkli** poydevorlar suv xavzalarida joylashgan inshootlar, ko'prik va boshqa qurilishlarda ishlatiladi. **Past rostverkli** poydevorlar oddiy sharoitlarda ishlatiladi.

O'qlar yo'nalishi bo'yicha qoziqli poydevorlar **tik yo'nalgan o'qli** poydevorlar va **burchak ostida yo'nalgan** poydevorlarga bo'linadi. Tik yo'nalgan o'qli poydevorlar oddiy



sharoitlarda ishlatiladi. Burchak ostida yo‘nalgan poydevorlar esa arkasimon, gumbazsimon inshootlarda, tirgovich devorlarda ishlatiladi.

Zilzilaviy hududlarda qoziqli poydevorlar (yoki qoziq poydevorlari) qurilishda keng qo‘llaniladi, chunki ular binolarning barqarorligini oshirish va zilzilalarga qarshi chidamliligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Qoziqli poydevorlarning afzalliklari

- 1. Yuklarni taqsimlash:** qoziqli poydevorlar binoning yuklarini chuqurroq va kengroq tuproqqa taqsimlaydi, bu esa tuproqning yuk ko‘tarish qobiliyatidan samarali foydalanishga yordam beradi.
- 2. Zilzilalarga qarshi chidamlilik:** qoziq poydevorlar binolarning tebranishini kamaytiradi va zilzilalar paytida kuchlarni to‘g‘ri taqsimlaydi, bu esa qurilmaning barqarorligini oshiradi.
- 3. Tuproq shartlariga moslashuvchanlik:** qoziqli poydevorlar turli tuproq shartlarida (masalan, yumshoq yoki cho‘kadigan tuproq) samarali ishlaydi, chunki ular chuqurroq qatlamlarga yetib boradi, bu esa mustahkamlikni ta‘minlaydi.
- 4. Oson o‘rnatish:** qoziqlarni o‘rnatish jarayoni ko‘pincha tez va samarali bo‘ladi, bu esa qurilish muddatlarini qisqartirishga yordam beradi.

Qoziqli poydevorlarning ishlash prinsipi

- 1. Yuk taqsimoti:** qoziqlar binoning yukini ularning ustki qismlaridan pastki qismlariga o‘tkazadi va tuproqqa ta‘sir qiluvchi yuklarni to‘g‘ri taqsimlaydi.
- 2. Tebranishlarni kamaytirish:** zilzilalar paytida binoning tebranishi va harakatlari qoziqlar orqali pasayadi, chunki qoziqlar yerning harakatiga moslashishga qodir.

Qoziqli poydevorlardan foydalanishda me‘yoriy normativlar



- Qoziqlar odatda temir-beton, metall yoki tabiiy materiallardan (masalan, yog‘och) tayyorlanadi. Material tanlovi binoning xususiyatlariga bog‘liq.
- Qoziqlarning o‘lchamlari va joylashuvi binoning yuk ko‘tarish qobiliyatiga, tuproq shartlariga va zilzilalarga qarshi talablariga mos ravishda belgilanishi kerak.
- Qurilishdan oldin geotexnik tadqiqotlar o‘tkazilishi zarur, chunki tuproqning fizik va mexanik xususiyatlari qoziqli poydevorlarning samaradorligini belgilaydi.
- Qurilish jarayonida mahalliy va xalqaro zilzilaga qarshi standartlar va normativlarga amal qilish muhimdir.
- Qurilmalarni muntazam ravishda monitoring qilish va texnik xizmat ko‘rsatish, ularning uzoq muddatli barqarorligini ta‘minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. www.google.com sayti;
2. H.Z.Rasulov “Grunlar mexanikasi va zamin poydevorlari” Toshkent-2010;
3. B.S.Rahmonov, M.X.Siddiqov “Binolar zilzilabardoshligi” Toshkent-2007;
4. Цыгович Н.А. “Механика грунтов (Краткий курс)” «Высшая школа».М.,1970;
5. Ухов С.Б.и др. “Механика грунтов, основания и фундаменты” Изд-во АСВ М 1994