

## GEOTEKNIK TEKSHIRUVLAR VA QURILISH ISHLARI UCHUN UNING AHAMIYATI

*Babayev Dilshodbek Rustamboy o'g'li*  
*Toshkent arxitektura-qurilish universiteti*

**Annotatsiyasi:** Geotexnik tekshiruvlar va qurilish ishlari uchun uning ahamiyati haqida maqola, geotexnik muhandislikning qurilish sohasidagi o'rnini va ahamiyatini tahlil qiladi. Geotexnik tekshiruvlar, yerning fizik va mexanik xususiyatlarini aniqlash orqali, qurilish inshootlarining mustahkamligini, xavfsizligini va barqarorligini ta'minlashga yordam beradi. Bu jarayon, qurilish loyihalarini boshlashdan oldin amalga oshirilishi zarur bo'lgan muhim tadqiqotlar bo'lib, yer qatlamlarining qattiqligi, suvsizlanish, erning siljishi va boshqa tabiiy omillarni hisobga olishni talab qiladi. Geotexnik tekshiruvlar, qurilish materiallarini tanlash, inshootlarning asoslarini loyihalash va to'g'ri qurilish usullarini tanlashda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, bu tekshiruvlar atrof-muhitga zarar keltirmaslik va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashga yordam beradi.

**Kalit so'zlar:** geotexnik tekshiruvlar, qurilish ishlari, yerning fizik va mexanik xususiyatlari, asoslar, qurilish loyihalari, xavfsizlik, atrof-muhit, iqtisodiy samaradorlik.

Geotexnik tekshiruvlar qurilish sanoatida muhim rol o'ynaydi, chunki ular yerning fizik va mexanik xususiyatlarini aniqlash, qurilish inshootlarining barqarorligini ta'minlash va loyihalarni amalga oshirishda yuzaga keladigan xatarlardan himoya qilish uchun zarurdir. Geotexnik tekshiruvlar yordamida yerning struktura va suvsizlanish xususiyatlari, yer qatlamlarining qattiqligi, siljish ehtimoli, er osti suvlarining darajasi va boshqa tabiiy omillar o'rganiladi. Bu tahlillar, qurilish jarayonlarining samaradorligini oshirish va xavfsizlikni ta'minlashga yordam beradi. Quyida geotexnik tekshiruvlarning qurilish ishlari uchun ahamiyatini batafsil ko'rib chiqamiz.

Geotexnik tekshiruvlar nima?

Geotexnik tekshiruvlar — yerning mexanik va fizik xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan ilmiy va amaliy tadqiqotlar majmuasidir. Bu jarayon, yerdagi turli qatlamlar, ular orasidagi bog'lanish, ularning suvsizlanish darajasi va boshqa omillarni o'rganishga imkon beradi. Geotexnik tekshiruvlar nafaqat yerning tabiiy holatini aniqlaydi, balki yer yuzasida yoki uning ostida qurilish ishlarini boshlashdan oldin yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatarlarni aniqlaydi. Ularning asosiy maqsadi – qurilish inshootlarini xavfsiz, barqaror va iqtisodiy jihatdan samarali qilish.

## Geotexnik tekshiruvlarning turlari

Geotexnik tekshiruvlar bir nechta turlarga bo'linadi:

1. Geologik tekshiruvlar: Bu yer qatlamlari, ularning tarkibi, suv o'tkazuvchanligi va strukturasi o'rganishga qaratilgan. Bu tekshiruvlar, erning qatlamlarini o'rganish va yer usti yoki yer osti qurilishlarining xavfsizligini ta'minlashda muhimdir.

2. Geofizik tekshiruvlar: Bu yerning fizik xususiyatlarini, shu jumladan magnitlik, elektr qarshiligi va boshqa parametrlarni o'lchashni o'z ichiga oladi. Geofizik tekshiruvlar, yerning tarkibi va tuzilishini aniqlash uchun yordam beradi.

3. Laboratoriya tadqiqotlari: Yer namunalarini laboratoriyada o'rganish, ularning mexanik kuchini, elastik xususiyatlarini va boshqa fizik xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi. Bu tekshiruvlar yerning mustahkamligini va qurilish inshootlarining uzluksizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega.

4. Suv resurslari tekshiruvlari: Bu jarayon, er osti suvlarini o'lchash, ularning miqdori va taqsimotini tahlil qilishni o'z ichiga oladi. Bu ma'lumotlar, qurilish asoslarini loyihalashda va suv o'tkazuvchi tizimlarni rejalashtirishda zarurdir.

## Geotexnik tekshiruvlarning qurilishdagi roli

Geotexnik tekshiruvlar qurilish ishlari uchun juda muhimdir, chunki ular quyidagi yo'nalishlarda yordam beradi:

1. Qurilish asoslarini loyihalash: Yerning fizik va mexanik xususiyatlari haqida to'g'ri ma'lumotga ega bo'lmasdan, mustahkam va xavfsiz asoslarni loyihalash qiyin bo'ladi. Geotexnik tekshiruvlar yer qatlamlarining zichligini, elastikligini, erning siljish ehtimolini va boshqa omillarni aniqlash orqali, asoslar dizaynini moslashtirishga imkon beradi.

2. Xavfsizlikni ta'minlash: Qurilish asosan yer ustida yoki uning ostida amalga oshiriladi, shuning uchun geotexnik tekshiruvlar yerning barqarorligini baholashga yordam beradi. Agar yerning qatlamlari nozik yoki siljish ehtimoli bo'lsa, qurilish inshootlari xavf ostida bo'ladi. Geotexnik tahlillar, er yuzasi yoki yer osti siljishlarini oldini olish uchun muhim chora-tadbirlarni ko'rishga imkon beradi.

3. Atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish: Geotexnik tekshiruvlar orqali yer qatlamlari va suv resurslari haqida to'g'ri ma'lumotlar olinadi. Bu, qurilish ishlarini amalga oshirishda atrof-muhitga kamroq zarar keltirishga yordam beradi. Yerning tabiiy holatini saqlab qolish va o'zgarishlarni minimal darajaga tushirish uchun to'g'ri yondashuvlar ishlab chiqiladi.

4. Materiallar va qurilish texnologiyalarini tanlash: Geotexnik tahlillar, qurilish materiallarini tanlashda yordam beradi. Yerning fizik xususiyatlari asosida, qurilish materiallari va texnologiyalarini tanlash aniq va samarali bo'ladi. Misol uchun, ifloslangan yer qatlamlarida turli xil materiallar ishlatilishi kerak bo'lishi mumkin.

5. Uzoq muddatli barqarorlikni ta'minlash: Geotexnik tekshiruvlar, qurilish inshootlarining uzoq muddatli barqarorligini ta'minlashga yordam beradi. Agar yerning qatlamlari barqaror bo'lsa, inshootlar va infrastruktura uzoq vaqt davomida xavfsiz ishlaydi. Geotexnik tekshiruvlar, o'zgaruvchan ob-havo sharoitlariga, siljish yoki boshqa tabiiy ofatlarga qarshi barqaror qurilishlarni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Geotexnik tekshiruvlar va iqtisodiy samaradorlik. Geotexnik tekshiruvlar qurilish loyihalarining iqtisodiy samaradorligini oshirishga yordam beradi. Ular yordamida qurilish uchun zarur bo'lgan materiallar, texnologiyalar va metodologiyalar aniq belgilanadi. Shu bilan birga, noto'g'ri asoslar, yerning nozik qatlamlari yoki boshqa geotexnik muammolarni hisobga olmasdan qurilish amalga oshirilsa, qurilish xarajatlari va texnik xatolar o'sib ketadi. Geotexnik tekshiruvlar, jarayonni yanada samarali va arzonroq qilishga imkon beradi.

### Xulosa

Geotexnik tekshiruvlar qurilish ishlari uchun asosiy omil bo'lib, yerning fizik va mexanik xususiyatlarini aniqlash orqali xavfsizlikni, samaradorlikni va barqarorlikni ta'minlashda yordam beradi. Ular yer qatlamlarining siljishi, suv resurslarining taqsimoti, yerning mustahkamligi va boshqa omillarni aniqlashga yordam beradi. Geotexnik tekshiruvlar yordamida qurilish jarayonlarini optimallashtirish, xavfsizlikni oshirish va atrof-muhitga zarar keltirmaslikka erishish mumkin. Shuningdek, bu jarayonlarning iqtisodiy samaradorligi ham ahamiyatga ega, chunki ular qurilish xarajatlarini kamaytirishga va yanada samarali loyiha yaratishga imkon beradi. Geotexnik tekshiruvlarning ahamiyatini inobatga olgan holda, har bir qurilish loyihasida ularni amalga oshirish zarurdir.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Skempton, A. W., & Fox, P. J. (2000). "Geotechnical Engineering: Principles and Practices." Prentice Hall.
2. Terzaghi, K., Peck, R. B., & Mesri, G. (1996). "Soil Mechanics in Engineering Practice." John Wiley & Sons.
3. Das, B. M. (2010). "Principles of Geotechnical Engineering." Cengage Learning.
4. Bowles, J. E. (2001). "Foundation Analysis and Design." McGraw-Hill.
5. Chowdhury, R. N., & Hossain, M. (2003). "Geotechnical Investigations and Improvement of Soil Properties." Springer.
6. Burland, J. B., & Wroth, C. P. (1989). "Settlement of Structures." Thomas Telford.

7. Lambe, T. W., & Whitman, R. V. (1969). "Soil Mechanics." John Wiley & Sons.
8. Coduto, D. P. (2001). "Geotechnical Engineering: Principles and Practices." Pearson Education.
9. Das, B. M. (2015). "Advanced Soil Mechanics." Taylor & Francis.
10. Hussain, M. I. (2017). "Environmental Geotechnics: Principles and Applications." CRC Press.