

SIGITA DIŠLERE, MG. GEOL.

Ģeotehniskā izpēte un tās sniegtie ieguvumi

Jautājumi, kas saistīti ar ģeotehnisko izpēti un tās kvalitāti, Latvijā šobrīd ir aktualizējušies, un tiem tiek pievērsta pastiprināta uzmanība. Tas rada cerību, ka šī nozare Latvijā atgūs iepriekšējo nozīmīgumu un vienlaikus arī kvalitāti. Ģeotehniskā izpēte tās dziļākajā būtībā ir paredzēta tam, lai paaugstinātu būves izveides un ekspluatācijas drošību un samazinātu būvdarbu izmaksas. Tomēr to ir iespējams sasniegt tikai tajā gadījumā, ja ir adekvāta sadarbība starp būvprojektētāju un izpētes veicēju, izpēte tiek veikta mērķtiecīgi un tā tiek realizēta pietiekamā apjomā. Šāda koncepcija paredz,

tehniskās izpētes rezultātiem, var secināt, ka vairākumā gadījumu ģeotehniskās izpētes pārskatos ietvertā informācija par grunts sastāvu un īpašībām, līdz ar to arī par pamatnes grunts nestspēju nav pamatota ar testiem un pārbaudēm. **Rezultātā mēs praksē ļoti bieži sastopamies ar avārijas situācijām būvdarbu veikšanas laikā, nepieļaujami lielām deformācijām būvkonstrukcijās pēc būvju nodošanas ekspluatācijā, kā arī būtisku būvdarbu sadārdzinājumu.** Viens no plašāk izskatnējamiem būvobjektiem pēdējo gadu laikā, kurā novērotas problēmas nepietiekamas ģeotehniskās izpētes rezultātā, bi-

niķim jāspēj nodrošināt patiesi, ticami un pietiekami ģeotehniskās izpētes rezultāti.

Ir skaidrs, ka, lietojot mūsdienu tehniskās iespējas, jebkurā vietā iespējams uzbūvēt jebko, jautājums tikai, cik tas maksā. Īpaši gadījumos, kad būvniecības izmaksas ir lielas, ikviens pasūtītājs ir ieinteresēts realizēt projektu lētāk, vienlaikus saglabājot nepieciešamās drošības prasības, konstruktīvo un arhitektonisko risinājumu, iekļauties paredzētajos būvniecības termiņos u.tml. Būvniecības praksē samērā bieži sastopami gadījumi, kad tiek ietaupīts līdz pat 50% izpētes darbu reālās vērtības (tas tiek panākts, atsakoties no testiem un pārbaudēm), un tāpēc iespējams būvdarbu sadārdzinājums 10–20% robežās. Tomēr, tā kā ģeotehniskās izpētes izmaksas ir ne vairāk kā 10% projektēšanas izmaksu (atšķirīga situācija ir autoceļu projektēšanas jomā) un ļoti reti sasniedz 1% būvdarbu izmaksu, šāds ietaupījums ir niecīgs salīdzinājumā ar potenciālo zaudējumu. Turklāt bieži vien šis sadārdzinājums veidojas kā ekspluatācijas vai rekonstrukcijas izmaksu pieaugums, ko ir ļoti grūti novērtēt.

» Ir izveidojies mīts, ka viss, kas saistīts ar grunts pamatni un pazemes ūdeņiem, ir absolūti neprognozējams, tomēr tas neatbilst patiesībai. Ļoti daudzas lietas un pazīmes ir izpētāmas, nosakāmas un prognozējamas.

ka projektētājs zina un saprot, kuri dati un grunts parametri tam nepieciešami projektēšanas aprēķinos, un izpētes veicējs savukārt zina un saprot, kā šos datus un grunts parametrus iegūt, kā tos izanalizēt un novērtēt.

NEVAJADZĪGA PIEDEVA VAI NOZĪMĪGS DATU AVOTS

Pēdējos 20 gados Latvijā daudzviet izveidojies uzskats, ka ģeotehniskās izpētes pārskats ir nevienam nevajadzīga piedeva pie būvprojekta dokumentācijas, kuru tāpat neviens neskatās un kuram nav nekādas nozīmes, tik vien kā ķeksītim. Vardoties pēc šādas filozofijas, vienmēr līksies, ka vislabākā ģeotehniskā izpēte ir tā, kura ir vislētākā. Rezultātā pakāpeniski esam nonākuši pie tā, ka gan grunts tips, gan īpašības (tajā skaitā nestspēja) bieži vien tiek noteikti bez jebkādas to testēšanas, lai izpētes darbus izpildītu pēc iespējas lētāk. Vērtējot iesniegtos dokumentus sertifikācijas procesā un konsultējot projektētājus par saņemtajiem ģeo-

jusi Latvijas Nacionālā mākslas muzeja rekonstrukcija, tomēr, analizējot situāciju kopumā, nākas secināt, ka visos gadījumos, kad bijušas būvju avārijas, kritiskas deformācijas vai sarežģītas situācijas būvdarbu laikā, ģeotehniskā izpēte nav tikusi veikta pietiekamā apjomā vai informācija, kas iegūta, nav bijusi adekvāti un vispusīgi novērtēta. **Ir izveidojies mīts, ka viss, kas saistīts ar grunts pamatni un pazemes ūdeņiem, ir absolūti neprognozējams, tomēr tas neatbilst patiesībai. Ļoti daudzas lietas un pazīmes ir izpētāmas, nosakāmas un prognozējamas.** Ir iespējams novērtēt, cik liela ir iegūto rezultātu nenoteiktība, izvēlēties atbilstošus drošības koeficientus un pieļaujamo riska līmeni.

TICAMI DATI – PASŪTĪTĀJA IEGUVUMS

Jāatzīst, ka problēmas risinājums jāmeklē visās trijās pusēs – pasūtītājam jāskatās ieguvums no kvalitatīvas ģeotehniskās izpētes, projektētājam jāspēj izmantot iegūtie pamatnes grunts izpētes rezultāti, ģeoteh-

PROJEKTĒTĀJI NEVĒLAS IZMANTOT ĢEOTEHNISKO INFORMĀCIJU

Jāatzīst, šādu situāciju lielā mērā uztur arī paši projektētāji, jo bieži novērots, ka tie vai nu nemāk, vai negrib izmantot iegūto ģeotehnisko informāciju un vienkārši piedāvā tādu konstruktīvo risinājumu, kas garantē pietiekamu būves stabilitāti jebkuros grunts apstākļos. Dažreiz ir arī nenopietna projektētāju attieksme pret ģeotehnisko izpēti un tās rezultātiem vai arī nepamatota uzticēšanās saņemtajiem datiem. **Jājautā – vai tiešām projektētājs nespēj novērtēt, ka, akceptējot divreiz lētāku izpētes darbu piedāvājumu, patiesībā pats akceptē nekvalitatīvu, neadekvātu un nepilnīgu ģeotehnisko izpēti?** Patiesībā jāsecina, ka vairākumā gadījumu projektētāji saprot: tas, ko viņi pasūta kā ģeotehnisko izpēti, neatbilst pat minimālajām ģeotehniskās izpētes prasībām. Par to liecina, piemēram, šāds fakts: lai gan Latvijas Ģeotehniķu savienība vairākkārt rosinājusi projektētājus iesniegt rakstiskas sūdzības savienībai vai sertificējošai iestādei par nekvalitatīvu ģeotehnisko izpēti, līdz šim tomēr nav saņemts neviens šāds iesniegums.

Projektētāji ir tie, kas veido pieprasījumu ģeotehniskajai izpētei un izvirza prasības tai, līdz ar to projektētāju kvalifikācijai un attieksmei pret ģeotehniskās izpētes datu kvalitāti ir būtiska loma šīs jomas attīstībā kopumā. Interesanti, ka gadījumos, kad piesaistīts ārvalstu finansējums vai projektētājs, prasības ģeotehniskajai izpētei būtiski pieaug.

TIRGU PĀRŅEM PROFĀNI

Runājot par trīsvienību pasūtītājs–projektētājs–ģeotehniķis, noteikti jāatzīmē arī ģeotehniķa loma tajā. Pēdējo 20 gadu laikā ģeotehnikas speciālistu kvalifikācija kopumā ir būtiski pazeminājusies. Ja tirgus prasa pēc iespējas lētāku un ātrāku izpēti, bez jebkādas datu analīzes un interpretācijas, tad tirgu pakāpeniski pārņem tādi speciālisti, kas par minimālu samaksu ražo šabloniskas atskaites dažu dienu laikā. Bieži vien šādi izpētes veicēji, kas sevi lepni sauc par ģeotehniķiem, vairs nesaprot pat elementārus grunts testēšanas pamatprincipus. Valda uzskats, ka grunts īpašības var noteikt pēc tabulām. Tomēr, lai grunts īpašības noteiktu pēc tabulām, vispirms vismaz jānosaka grunts sastāvs un tādas īpašības kā blīvums, plastiskums un mitrums. To, ka no katra slāņa jātestē vismaz 3 paraugi, lai varētu runāt par matemātiski aprēķinātu vidējo raksturlielumu, nevis gadījuma rakstura mērījumiem, arī daudzi aizmirsuši. Turklāt liela nozīme ir ģeotehniķu uzticamībai un godīgumam. Iepriecina vienīgi tas, ka atsevišķi uzņēmumi, kas strādā ģeotehniskās izpētes jomā, joprojām spējuši saglabāt kvalifikāciju un pastāvēt

šādos tirgus apstākļos. Un prieks, ka joprojām ir projektētāji, kas uzmeklē tieši šādus ģeotehniskās izpētes veicējus, uz kuriem var paļauties. Ģeoloģiskā uzbūve, hidroģeoloģiskie apstākļi un grunts īpašības jau tāpat raksturojas ar ļoti augstu nenoteiktību un mainīgumu, lai grunts pamatnes apstākļus varētu atļauties pētīt nevērigi un virspusēji un cerēt, ka nenotiks traģēdijas – līdzīgas «Maxima».

JAUNI STANDARTI

Pašlaik būvprojektēšanā esam pārgājuši uz jauniem standartiem, un ģeotehnikas jomā izpētes darbus reglamentē LVS NE 1997 7. eirokodekss «Ģeotehniskā projektēšana». Šis standarts, ko papildina daudzi citi standarti, kuri reglamentē lauka un laboratorijas pārbaūžu metodiku, nosaka daudz augstākas prasības ģeotehniskās izpētes jomā. Tas gan automātiski negarantē, ka izpētes darbu kvalitāte pieaugs – arī līdz šim spēkā esošais būvnormatīvs iekļāva prasības ģeotehniskajai izpētei, kas sistematiski netika ievērotas.

Ģeotehniskās izpētes kvalitātes uzlabošanas kopumā Latvijā varētu sagaidīt tad, ja gan pasūtītāju, gan projektētāju, gan ģeotehniskās izpētes veicēju vidū pieaugs izpratne par iespējām, ko var piedāvāt kvalitatīva ģeotehniskā izpēte.

DROŠS PAMATS RĪTDIENAI

«Firma L4» darbojas gan projektēšanas, gan ģeotehniskās izpētes jomā un šobrīd, līdzīgi kā vairāki citi uzņēmumi, kā vienīgo risinājumu saskata paaugstināt savu darbu kvalitāti un uzticamību. Pēdējā gada laikā notikušas daudzas pārmaiņas, tajā skaitā esam nolēmuši paši veidot ģeotehniskās testēšanas laboratoriju. Nevēlamies sekot vairākumam un piedāvāt tādas izpētes datus, kas nav apstiprināti ar pārbaudēm un testiem un kas maldina projektētāju.

Esam divu gadu periodā organizējuši vairākus seminārus pašvaldībās, kur skaidrojām, ar ko ģeotehniskā izpēte atšķiras no ģeoloģiskās izpētes un kāds ir pasūtītāja ieguvums, ja izpēte tiek veikta kvalitatīvi. Piedaloties Eiropas Savienības finansēto projektu pārbaudēs, bieži tiek secināts, ka tieši nekvalitatīvas ģeotehniskās izpētes rezultātā pasūtītājam tiek piemērotas neattiecināmās izmaksas. Ir izveidota arī mācību programma, kurā tiek skaidrotas šobrīd spēkā esošā standarta prasības ģeotehniskās izpētes jomā. Esam atvērti un palīdzam pasūtītājam, ja tas vēlas pārliecināties par atskaišu kvalitāti vai saņemt konsultācijas, kā iegūt iespējami kvalitatīvu pakalpojumu ģeotehniskajā izpētē. **L4**



Sigita Dišlere
LU lektore,
«Firma L4»
projektu
vadītāja

leguvusi diplomu Viļņas Universitātē specialitātē inženieris ģeologs–hidroģeologs un ģeoloģijas maģistra grādu LU ĢZZF. Latvijas Ģeotehniķu savienības biedre, Latvijas Lielo aizsprostu biedrības valdes sekretāre. 20 gadu pieredze ģeotehniskās izpētes un uzraudzības jomā, tajā skaitā hidrotehnisko būvju, ceļu un tiltu, vides infrastruktūras būvju, civilo un rūpniecības būvju u.c. projektu izstrādes ietvaros. 20 gadu pieredze lekciju un mācību kursu sagatavošanā un vadīšanā inženierģeoloģijā, gruntszinātnē, grunšu mehānikā u.c. Piedalījies EUROCODE 7 nacionālo pielikumu izstrādē.

INŽENIERI & KONSULTANTI

ŪDENSAPGĀDES
UN KANALIZĀCIJAS
SISTĒMU
PROJEKTĒŠANA



ELEKTRO-
APGĀDES UN
ELEKTROIETAIŠU
PROJEKTĒŠANA

CEĻU, TILTU
UN LAUKUMU
PROJEKTĒŠANA

INŽENIERTĪKLU
UN BŪVJU
CELTNIECĪBAS
DARBU
UZRAUDZĪBA

PROJEKTU
VADĪBA
UN VADĪBAS
KONSULTĀCIJAS

IEPIRKUMU
KONSULTĀCIJAS



PROFESIONĀLE
MĀCĪBU KURSI
UN SEMINĀRI

CEĻU
UN TILTU
BŪVUZRAUDZĪBA



SIA FIRMA L4

RĪGĀ, JELGAVAS IELĀ 90, LV1004
TĀLR. 67500180, FAKSS 67500181
E-PASTS: FIRMAL4@L4.LV

firma L4

WWW.L4.LV