

AR MŪSŲ VALSTYBĖ TURI NAUDINGŲ IŠKASENŲ?

**Algimantas Grigelis,
Antanas Marcionis**

Visuomenėje įsivyravo požiūris, kad Lietuva neturi naudingųjų iškasenų. Taip šių metų liepos 12 d. savo inauguracijos kalboje pažymėjo ir J. E. Respublikos Prezidentas. Tačiau toks teiginys – per daug plačiai apibendrintas ir, švelniai sakant, netikslus. Žinoma, kad taip nėra, todėl, kaip patyrę geologijos ekspertai, dalinamės keliomis mintimis.

Tenka priminti, kad Lietuvos Respublikos Konstitucijoje įtvirtinta nuostata, jog krašto žemės gėmės priklauso valstybei, kuri yra valstybės teritorijos suverenai. Žemės gėmių įstatymas reglamentuoja taisykles, kaip eksploatuoti jų išteklius, nustato jų tvaraus naudojimo ir apsaugos reikalavimus.

Visos naudingosios iškasenos ir gėmių naudingosios savybės apibūdinamos plačiaja prasme kaip viena sąvoka – Žemės gėmių turtai. Jų spektras yra gana platus:

- 1) nemetalinės naudingosios iškasenos, t. y. mineralinės žaliavos;
- 2) galimai geležies rūda (čia nenagrinėjame);
- 3) požeminis geriamasis ir mineralinis vanduo;
- 4) angliavandeniliai (nafta, dujos);
- 5) kaustobiolitai (akmens ir rudoji anglis);
- 6) naudingosios Žemės gėmių savybės. Tai ertmės arba struktūros, tinkamos įvairioms saugykloms;
- 7) geoterminė Žemės gėmių energija;
- 8) gruntų statiniams statyti arba įrengti po žeme geotechninės savybės.

Skačiuojama, kad visų ištirtų Lietuvos žemės gėmėse slypinčių naudingųjų iškasenų, įskaitant ir požeminį vandenį, vertė siekia 17 mlrd. eurų (Valstybės duomenų agentūra, žr. 2024 m. liepos 17 d.). Žemės gėmės prasideda nuo podirvio uolienu paviršiaus. Čia paplitusios paviršinės, t. y. negiliai, dažniausiai kelių dešimčių metrų gylyje slūgsančios, karjeruose lengvai prieinamos įvairių rūšių mineralinės žaliavos bei grėžiniais imamas požeminis vanduo. Dėl tokių naudingųjų žemės savybių panaudojimo Vakarų Lietuvoje iškilo cementininkų miestas – Naujoji Akmenė. Dėl gėmėse esančių šaltinių, turinčių gydomųjų savybių, susikūrė Druskininkų, Birštono ir Likėnų kurortinės vietovės. Permo klinčių atradėją, Lietuvos naujosios geologijos kūrėją akademiką Juozą Dalinkevičių Naujosios Akmenės miestas 2013 m. pagerbė išpūdingu paminklu.

Paminklinis akmuo akademikui Juozui Dalinkevičiui jo vardu pavadintoje gatvėje Naujojoje Akmenėje. Autorius – tautodailininkas Antanas Adomonis.

A. Grigelio nuotrauka, daryta 2013 m. birželio 12 d.



Mineralinės žaliavos sudaro krašto statybinių medžiagų bazę. Tai – klintys ir opoka – cemento gamybai, kvarcinis smėlis – stiklo pramonei, molis plytomis ir kitiems statybos darbams, pavyzdžiui, iš molio statomiems namams. Statybinis smėlis ir žvyras, dolomito skalda kelių statybai – kasdienė statybų duona. Dar minimos durpės, gėlavandenė klintis arba sapropelis, gintaras. Turime dėliotis, kad Lietuva savo teritorijoje turi šių naudingųjų iškasenų. Tai priimame kaip duotybę. Žinoma, šie išteklių nėra beribiai, tačiau išžvalgytų klodų atsargų, tvariai jas naudojant, užteks dešimtmečiams. Šios žaliavos, remiantis parengtais projektais, iškasamos atviruose karjeruose. Stambūs, ilgai eksploatuojami telkiniai, išnaudojus jų išteklius, yra rekultivuojami, užpildomi vandeniu ir gražinami į žemės ūkio apyvertą. Didieji karjerai yra Karpėnų – klinčių, Šaltiškių – molio, Petrašiūnų – dolomito, Rizgonių – žvyro ir kt. Kai kuriuose iš jų yra naudojama įspūdinga kasybos technika, kaip antai, žingsniuojantis ekskavatorius UAB „Kalcitas“ Karpėnų karjere.



Geologų konferencijos dalyviai žingsniuojančio ekskavatoriaus kaušė Karpėnų karjere.

A. Grigelio nuotrauka, daryta 2013 m. birželio 12 d.

Lietuvoje neturime granitinės skaldos aukščiausios kategorijos kelių statybai, tad šias medžiagas tenka importuoti. Tačiau investuotojų laukia permo periodo anhidrito klodai, slūgsantys apie 300–340 m gylyje Vidurio Lietuvoje. Tai – statybinio akmens ir chemijos pramonės žaliava. Šio telkinio išteklių siekia 80 mln. kubinių metrų. Gavybą suprojektuota vykdyti šachtiniu būdu, nepažeidžiant gamtinės aplinkos.

Požeminiai vandenys

Kalbant apie požeminį vandenį, pirmiausia reikia pažymėti, kad žemėje jo yra įvairaus – tiek pagal chemines ir fizines savybes, tiek pagal panaudojimo poreikius ir galimybes. Be abejonės, svarbiausias yra tas vanduo, kurį galima naudoti gėrimui. Toks vanduo yra gėlas ir Lietuvos žemės gelmėse kaupiasi vandeninguose sluoksniuose, slūgsančiuose iki 200–300 m gylio. Giliau yra mineralizuotas vanduo, kurio mineralizacija (bendras ištirpusių mineralinių medžiagų kiekis), einant gilyn, vis didėja. Kilometro gylyje ir giliau šio vandens mineralizacija siekia šimtus gramų litre. Gėrimui šis

vanduo netinka, tačiau gali būti panaudojamas kaip mineralinis vanduo, balneologiniams, druskų gavybos ir kitiems tikslams.

Einant gilyn, kinta ir vandens temperatūra. Nustatyta, kad, priklausomai nuo vietovės, kas 100 m ji pakyla 2–5 laipsniais ir 2–2,5 km gylyje pasiekia 70–80 °C. Aukščiausia temperatūra užregistruota Vilkyčių gręžinyje 1920 m gylyje ir siekia 87,8 °C. Tokį vandenį galima panaudoti ir energijos bei šilumos gavybos tikslams.

Lietuva yra turtinga tiek gėlo, tiek mineralizuoto požeminio vandens išteklių ir yra viena iš nedaugelio pasaulių šalių, kur gėrimui ir kitoms buities reikmėms naudojamas tik požeminis vanduo. Kiekvieną dieną Lietuvoje iš žemės išgaunama ir sunaudojama apie 0,35–0,4 mln. kub. m vandens, t. y. maždaug po 120–130 litrų kiekvienam Lietuvos gyventojui. Šiam kiekiui išgauti Lietuvoje įrengta ir veikia apie 2,5 tūkst. požeminio vandens vandenviečių, apie 40 tūkst. vandens gavybos gręžinių. Palyginimui: visame pasaulyje kiekvieną dieną sunaudojama apie 155 mln. kub. m požeminio gėrimui tinkamo vandens. Tai sudaro tik 3,4 proc. turimo gėlo vandens kiekio.



Iš gelmių trykštantis geriamojo vandens šaltinis.
(Iš A. Marcinonio archyvo, 2024 m.)

Remiantis naujausiais duomenimis, Lietuva galėtų iš požemio išgauti apie 3,7 mln. kub. m gėlo geriamo vandens per parą. Didesnė dalis šių prognozuojamų išteklių (daugiau kaip 60 proc.) yra pagrįsta specialiais skaičiavimais, t. y. įvertinti kaip eksploataciniai A ir B kategorijose. Oficialiais Valstybės duomenų agentūros duomenimis, ištirti požeminio vandens ištekliai vertinami apytiksliai 9 mlrd. eurų. Tai sudaro 15,7 proc. viso Lietuvos valstybės nacionalinio turto vertės. Prognozuojama, kad gamtiniai tokio vandens ištekliai Lietuvoje yra dar kelis kartus didesni ir gali siekti apie 13 mln. kub. m per parą. Apskaičiuoti požeminio mineralinio vandens eksploataciniai ištekliai Lietuvoje siekia apie 6 tūkst. kub. m per parą. Pastaruoju metu 40-ųjų vandenviečių kas parą išgaunama iki 500 kub. m mineralinio vandens.

Jungtinės Tautos perspėja, kad pasaulis susiduria su vis didėjančiu gėlo vandens trūkumu. Prognozuojama, kad jau 2030 m. gėlo vandens poreikis pralenks turimą pasiūlą. Pasaulio sveikatos organizacija praneša, kad jau dabar geriamojo vandens trūksta apie 40 proc. žmonijos. Šių prognozių kontekste Lietuvos gėlo požeminio vandens išteklių svarba ir kaina įgauna dar didesnę vertę. Juos privalome saugoti ir tausoti.

Angliavandeniliai

Angliavandeniliai yra paplitę Vakarų Lietuvoje. Tai keliolika naftos telkinių kambro periodo uolienose ir gamtinės dujos, susitelkusios silūro periodo graptolitinių juodų skalūnų 1000 m storio sluoksnyje. Nafta atrasta 1968 m. Pietų Šiuparių gręžinyje ir po kelerių metų pradėta eksploatuoti. Lietuvos nafta – mažai sieringa, geros kokybės, tačiau telkinių tektoninės sąlygos yra gana sudėtingos. Produktyvūs smiltainio klodai slūgso 1200–1500 m gylyje. Šių telkinių ištekliai – menki ir jau dabar yra beveik išnaudoti. Galimos stambios naftingų uolienų struktūros slypi po Lietuvos Baltijos jūros dugnu. Čia reikia valstybinių paieškos žvalgomųjų tyrimų, bet vargu ar artimoje ateityje valstybės biudžetas imtųsi į tai investuoti.

Skalūninių dujų yra Vakarų Lietuvos silūro sluoksniuose. Apie tai liudija to paties baseino tyrimai Šiaurės rytų Lenkijoje. Prieš dešimtmetį būta sumanymo galimo investuotojo lėšomis gręžti Pagėgių apylinkėse paieškos gręžinį, tačiau, visuomenei labai prieštaraujant, to buvo atsisakyta. Taigi, nei gręžinių, nei žinių. Kita vertus, Lietuvoje tokiam verslui plėtoti būtų per mažai žemės plotų, todėl ši idėja bent kol kas nesvarstoma.

Kaustobiolitai (akmens anglis, rudoji anglis) Vakarų Lietuvoje, Papilės apylinkėse buvo tyrinėti dar XIX a. 4-ajame dešimtmetyje, aptikus anglingų nuosėdų apraiškų Ventos upės baseine Lietuvoje ir Latvijoje. Tuo metu verslui tinkamų išteklių nerasta, todėl tyrinėjimai toliau nebuvo tęsiami.

Inžinerinė geologija yra tarpinė sritis tarp geologijos ir statybos, kuri naudojami gruntų mechanikos ir geotechnikos metodais. Šiais tyrimais matuojama grunto dalelių sankiba ir kiti koeficientai, nusakantys molekulinį dalelių gravitacinio ryšio būvį ir galimą atsparumą fiziniams apkrovoms. Inžineriniai geologiniai tyrimai yra įstatymais privalomi atlikti visiems bet kokių statinių projektavimo objektams.

Naudingosios žemės gelmių savybės taip pat yra jau minėta geoterminė energija bei gelmių ertmės ir struktūros, tinkamos saugykloms ir slėptuvėms įrengti. Tai tampa itin aktualu XXI a. poindustriniu laikotarpiu.

Tačiau Lietuvoje atliktos požeminių struktūrų paieškos dujų saugykloms įrengti arba laidoti radioaktyvias Ignalinos AE atliekas teigiamų rezultatų kol kas nedavė, tačiau pradėjus eksploatuoti anhidrito klodus, išimtoje ertmėse atsirastų galimybės amžinai saugoti pramoninės veiklos atliekas.

Geoterminė žemės gelmių energija, greta atominių ir hidroelektrinių, yra itin svarbi energijos rūšis, tik reikia mokėti ją suvaldyti. Vakarų Lietuvos geoterminė anomalija formuoja aukštą geoterminio vandens temperatūrą jau 1000–1100 m gylyje. Todėl, pasinaudojus Danijos fondų subsidija, buvo pastatyta Klaipėdos bandomoji geoterminė jėgainė, kuri pradėjo tiekti šilumą Klaipėdai. Tačiau šiai specifinei gamybai plėtoti neturėjome kvalifikuotų specialistų. Dėl valdymo trūkumų jėgainės veikla ėmė strigti ir galiausiai buvo sustabdyta. Manoma, kad esantys gręžiniai ir jėgainės įrenginiai gali būti panaudoti Klaipėdos universiteto moksliniams tyrimams.

Lietuvoje plėtojama ir vadinamoji sekliosios geotermijos sritis, kai iš gręžinių, siekiančių iki kelių šimtų metrų gylio, paimama žemės sluoksnių šiluma, siekianti iki 40 °C, kuri naudojama administraciniams ir gyvenamiesiems pastatams šildyti. Šio metodo trūkumas – didelis elektros energijos imlumas.

Baigiamosios pastabos

Lietuvos žemės gelmių turtą visumą įteisina Gelmių įstatymas, nustatantis ūkio subjektų veiklos reglamentus šioje srityje. Įstatyme numatytų reikalavimų vykdymo priežiūrą ir ūkio subjektų veiklos kontrolę atlieka Aplinkos ministerija per jai pavaldžią Lietuvos geologijos tarnybą. Geologijos specialistus rengia Vilniaus universitetas. Mokslinius tyrimus atlieka ir valstybinis mokslo tyrimo institutas – Gamtos tyrimų centras. Taikomosios geologijos poreikius užtikrina verslo įmonės, susivienijusios į Geologijos įmonių asociaciją.

Respublikos geologų bendruomenė puoselėja gražias profesijos tradicijas, yra motyvuota ir susitelkusi. Geologija, kaip rodo mūsų pateikta informacija, yra svarbi sudėtinė krašto ūkinės veiklos sritis, tačiau šios šakos ir atitinkamos mokslo srities valdymo modeliai pagal nūdienos iššūkius atrodo atsilikę ir laukiantys reformų.

Apie autorius: Algimantas Grigelis yra Lietuvos mokslų akademijos akademikas; Antanas Marcinonis – aukštos kvalifikacijos geologas, UAB „Grotas“ direktorius.

Paskelbta 2024 m. liepos 25 d. „Mokslo Lietuva“ Nr. 14 (745)