

Vytautas Marcinkevičius, Lietuvos geologijos tarnyba

ŠIAURĖS LIETUVOS KARSTINIO RAJONO SUKARSTĖJIMO INTENSIVUMO ŽEMĖLAPIS

2006 m. buvo sudarytas ir įskaitmenintas karstinio rajono sukarstėjimo intensyvumo žemėlapis (M 1:50 000), parengtas jo aiškinamasis raštas. Šis vienas svarbiausių karsto vystymosi sąlygų žemėlapių apima visą Šiaurės Lietuvos karstinį rajoną – Biržų ir Pasvalio administracinius rajonus, dalį Panevėžio ir Radviliškio rajonų (beveik 849 km²). Žemėlapyje pažymėtos paviršinės karstinės formos – smegduobės, kurių čia priskaičiuojama virš 10 tūkst. Duomenys apie smegduobių išplitimą ir teritorijos sukarstėjimo laipsnį buvo gauti dešifruojant 1958 m. darytas (tuomet natūralus kraštovaizdis buvo dar mažai pakeistas) ir 1967 m. pataisytas 1:10 000, 1:12 000 ir 1:17 500 mastelių juodai baltas aerofotonuotrukas. Dešifruojant aerofotonuotrukas buvo renkami duomenys apie smegduobių lokalizaciją, dydį, ilgųjų ašių orientaciją, raidos stadiją. Vėliau šie duomenys buvo tikslinami geologinių maršrutų metu, 1976-2002 m. atliekant karstinio rajono kompleksinį geologinį-hidrogeologinį ir inžinerinį geologinį kartografavimą stambiu masteliu (1:50 000) bei pagal sukarstėjusių plotų detaliuosius (M 1:2000, M 1:1000) planus.

Nustatyta, kad smegduobės Šiaurės Lietuvoje yra įvairaus morfologinio tipo, dydžio, gylio ir amžiaus. Dažniausiai jos apvalios ir ovalios, lėkštiškos ir dubeniškos, rečiau – piltuvo formos.

Smegduobių morfologinis tipas buvo nustatomas pagal jų gylio ir skersmens santykį: lėkštiškų smegduobių šis santykis mažesnis už 0,1, dubeniškų – kinta nuo 0,1 iki 0,25, piltuviškų – didesnis už 0,25. Didžiausios smegduobės susidarė karstinio rajono vakarinėje dalyje, kur gipsingas, sukarstėjusias viršutinio devono Tatulos svitos uolienas dengia 3-4,5 m storio Įstro svitos dolomitas. Smegduobių morfologinis tipas priklauso ir nuo jų amžiaus: labai senų ir senų smegduobių forma lėkštiška, naujų – dubeniška, jaunos – piltuvo formos. Žemėlapyje skirtingo amžiaus (labai senos ir senos, naujos ir jaunos) smegduobės pažymėtos skirtingais masteliniais ir nemasteliniais ženklais. Be to, žemėlapyje nurodyti ir karstiniai šaltiniai.

Karstinio rajono sukarstėjimo intensyvumo žemėlapis pagal tai, kiek smegduobių yra 1 kvadratiname kilometre, suskirstytas į itin, labai, vidutiniškai ir mažai sukarstėjusius plotus (juose atitinkamai priskaičiuojama daugiau nei 80, nuo 80 iki 50, nuo 50 iki 20 ir mažiau nei 20 smegduobių 1 kv. km). Didžioji karstinio rajono dalis mažai sukarstėjusi. Itin sukarstėjusių ir labai sukarstėjusių plotų daugiausia 5-7 km pločio ruože, kuris iš pietvakarių į šiaurės rytus tęsiasi nuo Pasvalio (per Kirdonis bei Karajimiškį) iki Biržų šiaurinių apylinkių. Daugiausia jų šio ruožo

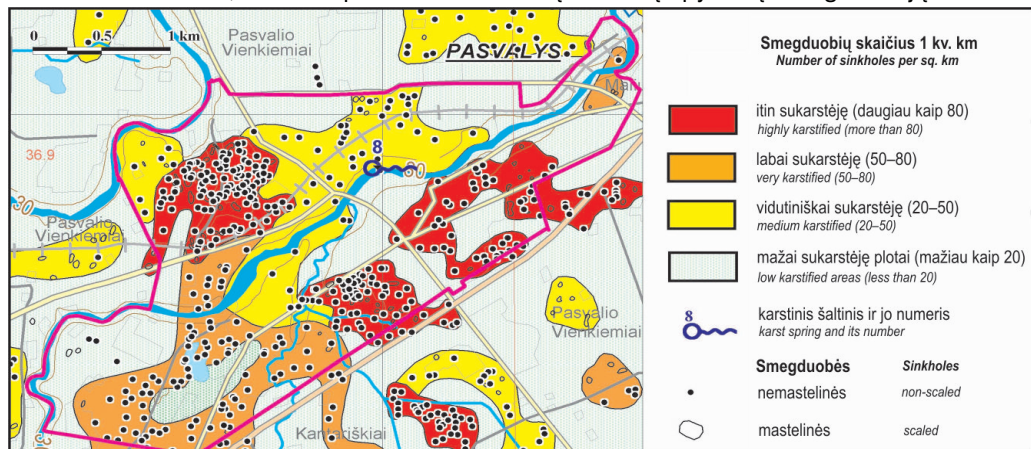


Fig. Karstinio rajono sukarstėjimo intensyvumo žemėlapis (M1:50 000) fragmentas.

Fig. A fragment from the Map of Surface Karstification Degree in the Karst Region (1:50 000).

vakarinėje (apie Pasvalį), centrinėje (Gerkiškiai, Daumėnai, Kirdonys, Kiršonys, Trečionys) ir rytinėje (apie Biržus, Drąšeikiai, Ežerėliai, Karajimiškis, Mantagališkis, Šlepščiai, Ažubaliai, Valantiškis) dalyse. Kai kur (pvz., Ripeikiuose, Karajimiškyje) 1 kv. km priskaičiuojama daugiau kaip 200 smegduobių. Čia, kur jos užima 30 proc. ir daugiau ploto, susiformavo tik šiai Lietuvos daliai būdingas karstinis kraštovaizdis. Kitoje karstinio rajono dalyse yra tik nedideli vidutiniškai sukarstėję ploteliai. Paskutinė karstinė įgriuva atsivėrė 2006 m. gruodžio 2 d. Pasvalio raj. Trečionių kaime.

Summary

Map of Surface Karstification Degree in the Karst Region of North Lithuania

The map at a scale of 1:50 000 and the report on Karstification Degree in the Karst Region were prepared and digitised. It is one of the most important maps displaying karst development. It covers the all Karst Region of North Lithuania (area 849 km²) – Biržai and Pasvalys districts, the part of Panevėžys and Radviliškis districts. Surface karst forms – sinkholes (more than 10000) are depicted. This map was prepared based on data of the distribution map of sinkholes at a scale of 1:50000. Data about sinkholes distribution and karstification degree were collected from in 1958 (natural landscape was little changed) prepared and from 1967 corrected black and white aerophotos at scale 1:10000, 1:12000 and 1:17500. The date of sinkholes situation, dimensions, orientation of longitudinal axis and stage of development. Later these data were revised during field works as a part of Karst Region complex geological-hydrogeological and engineering-geological survey at large scale (M 1:50000) and on the base of detail scale (M1:2000, 1:1000) plans.

In the North Lithuania sinkholes of different forms, size, depth and diverse morphological types are spread. Sinkholes of round and oval forms, shallow and flat are most common. Morphological type was determined from ratio between depth and diameter. For the flat type this ratio is less than 0.1, for shallow – 0.1-0.25, for the round cone – more than 0.25. The largest sinkholes are common in western part of Karst Region of North Lithuania, where Įstras Formation dolomite layers (thickness 3-4.5 m) cover gypsiferous and karstified rocks of Upper Devonian Tatula For-

Pagal šį žemėlapi, nors jis sudarytas atsižvelgiant tik į paviršines karsto formas, galima spręsti ir apie negiliai nuo žemės paviršiaus slūgsančių viršutinio devono Tatulos svitos uolienų sukarstėjimą. Ten, kur šios svitos uolienos labiausiai sukarstėjusios, išskirti itin sukarstėję karstinio rajono plotai.

Karstinio rajono sukarstėjimo intensyvumo žemėlapis pasitarnaus parenkant įvairių statinių statybos vietas, prieškarstines priemones, rengiant gamtosauginius projektus, karsto žemių grupavimui pagal karstinių reiškinių intensyvumą, patikslinant Šiaurės Lietuvos karstinio rajono ribą.

Flat type is typical for very old and old sinkholes, shallow – for new ones, round cone type – young ones. Three different age sinkholes (very old and old, new, young) are presented in the map using in scale and not in scale sings. Also karst springs are presented in the map.

Depending on sinkholes per square kilometre Karst Region of North Lithuania is divided to very high, high, moderate and low karstified areas, where are more than 80, 80-50, 50-20 and less than 20 sinkholes per square kilometre. The largest part of Karst Region is in low karstification degree. Very high and high karstified areas are in a narrow 5-7 km wide belt, which spreads from south west to north east, from Pasvalys through Kirdonys and Karajimiškis till northern part of Biržai. They are in western (near Pasvalys), central (Gerkiškiai, Daumėnai, Kirdonys, Kiršonys, Trečionys) and the eastern (Biržai, Drąšeikiai, Ežerėliai, Karajimiškis, Mantagališkis, Šlepščiai, Ažubaliai, Valantiškis) parts of this belt. Somewhere more than 200 sinkholes per square kilometre are counted (Ripeikiai, Karajimiškis). In this area sinkholes occupy more than 30 percent of the area and form unique karst landscape common for this part of Lithuania. The last sinkhole opened in Trečionys village of Pasvalys district on December 2, 2006.

According to this map (although it is based only on surface forms of karst) it is possible to determine karstification degree of near surface laying beds of Upper Devonian Tatula Formation. Very high karstified areas are common where the rocks of this formation are found.

Prepared map of karstification degree of Karst Region will serve for choosing construction sites for various buildings, antkarst means, preparing environmental protection projects, grouping of karstified lands according to intensity phenomena, revising the boundary of Karst Region of North Lithuania.