



**LIETUVOS GEOLOGIJOS TARNYBOS PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL VANDENS TELKINIŲ NUOSĖDŲ LITOLOGINĖS KLASIFIKACIJOS
PATVIRTINIMO**

2016 m. rugsėjo 29 d. Nr. 1-190

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 14 d. įsakymu Nr. 316 „Dėl Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos nuostatų patvirtinimo“, 9.2.1.1 papunkčiu,

t v i r t i n u Vandens telkinių nuosėdų litologinę klasifikaciją (pridedama).

Direktorius

Jonas Satkūnas

PATVIRTINTA

Lietuvos geologijos tarnybos prie

Aplinkos ministerijos direktoriaus

2016 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. 1-190

VANDENS TELKINIŲ NUOSĖDŲ LITOLOGINĖ KLASIFIKACIJA

1. Vandens telkinių nuosėdų litologinė klasifikacija yra skirta vandens telkinių nuosėdų litologinių pavadinimų suvienodinimui. Šia klasifikacija privalo vadovautis Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos ir fiziniai ir juridiniai asmenys, vykdančys žemės gelmių geologinius tyrimus.

2. Vandens telkinių nuosėdos – vandenyje nusėdusi medžiaga iš kietų nuolaužinių (nuotrupinių) chemogeninių ir biogeninių dalelių, kurios pagal susidarymo vietą gali būti upinės, ežerinės, pelkinės, lagūninės, jūrinės ir vandenyninės. Nuosėdos, likusios susidarymo vietoje, vadinamos autochtoninėmis nuosėdomis, o nuosėdos, perneštos iš kitų rajonų ir nuguldytos kitoje vietoje, vadinamos alochtoninėmis nuosėdomis. Iš alochtoninių nuosėdų plačiausiai paplitusios terigeninės nuosėdos: gargždas, žvirgždas, smėlis, aleuritas, molis. Iš autochtoninių nuosėdų vandens telkiniuose (pastoviuose ar laikinuose), jų pakrantėse aptinkamos biogeninės (durpės, sapropelis) ir chemogeninės (gėlavandenė klintis, klintinis tufas, limonitas) nuosėdos.

3. Birios nuotrupinės (klastinės) nuosėdos skirstomos pagal granulimetrinę sudėtį (dalelių dydį) (1 – 3 priedai). Kai birios nuotrupinės (klastinės) nuosėdos savo sudėtyje turi daugiau nei 15% organogeninės ar daugiau nei 15% chemogeninės medžiagos, jos gali būti skirstomos pagal mišrių vandens telkinių nuosėdų klasifikaciją (4 priedas). Šiuo atveju, birios nuotrupinės (klastinės) nuosėdos įvardijamos pagal pagrindinį nuosėdos tipą (molis, smėlis, aleuritas), jų detaliau neskirstant į granulimetrinės sudėties mišinius. Tačiau turint nuosėdų granulimetrinės, cheminės, organinės medžiagos sudėties tyrimų duomenis, nuosėdų pavadinimą galima patikslinti pagal priemaišų sudėtį ir kiekį, t. y. pagal chemines ir (ar) biogenines sudedamąsias.

4. Terigeninės nuosėdos – nuolaužinės nuosėdos, nusėdusios vandens baseinų priekrantėje ir paplūdimiuose. Terigeninės nuosėdos susidaro iš sausumos paviršiaus uolienu ir mineralų dūlėsių, kuriuos nuplovė vanduo ar atnešė vėjas. Joms priskiriama:

4.1. gargždas – nuosėdinė stambianuolaužinė biri psefitų (nuosėdinių nuolaužinių uolienu, susidedančių iš didesnių negu 2 mm uolienu ir mineralų grūdėlių) grupės uoliena iš 20 - 200 mm dydžio apzulintų uolienu nuolaužų (apvalainukų). Pagal nuolaužų dydį gargždas skirstomas į rupų (>50 - 200 mm) ir smulkų (>20 - 50 mm).

4.2. žvirgždas – nuolaužinė biri psefitų grupės uoliena iš 2 - 20 mm dydžio apzulintų uolienu nuolaužų (apvalainukų). Pagal grūdėlių (apvalainukų) dydį žvirgždas skirstomas į rupų (>5 - 20 mm) ir smulkų (>2 - 5 mm).

4.3. smėlis – nuosėdinė birioji psamitų (nuosėdinių nuolaužinių uolienu, susidedančių iš 0,05 - 2 mm dydžio uolienu nuolaužų ir mineralų grūdėlių) grupės uoliena iš 0,05 - 2 mm dydžio apzulintų arba aštriabriaunių uolienu ar mineralų grūdėlių. Pagal grūdėlių dydį (granulimetrinę sudėtį) smėlis būna smulkutis (>0,05 - 0,1 mm), smulkus (>0,1 - 0,25 mm), vidutinis (>0,25 - 0,5 mm), rupus (>0,5 - 1 mm), itin rupus (>1 - 2 mm) ir įvairus.

4.4. aleuritas – tarpinė tarp smėlio ir molio nuosėdinė nuolaužinė uoliena iš 0,005 - 0,05 mm uolienu ir mineralų dalelių. Pagal grūdėlių dydį (granulimetrinę sudėtį) aleuritas būna smulkus (0,005 - 0,01 mm) arba rupus (>0,01 - 0,05 mm).

4.5. molis – nuosėdinė uoliena iš molio mineralų (kaolinito, montmorilonito, monotermito, haluazito, hidrožėručių ir kt.) ir kt. (įvairių uolienu ir mineralų nuolaužų) dalelių, mažesnių negu 0,005 mm.

5. Dumblas – vandens telkinyje esančios bestruktūrinės nekonsoliduotos itin smulkios (smulkesnės už 0,05 mm) dalelės, esančios koloidinės suspensijos būsenoje, kurioje vanduo

sudaro ne mažiau 50 % bendros masės. Dumblas nėra atskiras nuosėdos tipas, tai tik nuosėdų susidarymo stadija. Dumblui nusėdus telkinio dugne (arba išgaravus jame buvusiam vandeniui) susiformuoja aleuritas, molis, sapropelis, chemogeninės ar mišrios nuosėdos.

6. Biogeninėms nuosėdoms priskiriamos durpės ir sapropelis:

6.1. durpės dažniausiai kaupiasi pelkėse, taigi yra pelkių darinys, tačiau ežerui užaugant, jo pakraščiuose taipogi gali susikaupti augalų liekanų, kurios palaipsniui suformuos durpes, t.y. organinės kilmės uolieną iš nevisiškai suirusių augalų liekanų (5 - 70 %) turinčią daug drėgmės (85 - 96 %). Durpės pagal pelkės mitybos sąlygas ir vyraujančią paviršiaus augaliją skirstomos į žemapelkės, aukštapelkės, tarpines ir mišrias.

6.2. sapropelis (sin. gitija) – bestruktūrinė, koloidinės sandaros, nuo skystus drebučius primenančios iki tankios, plastiškos arba purios konsistencijos, daugiausia tamsios spalvos, vienalytė ar mikrosluoksniuota ežerų nuosėda, turinti ne mažiau 15 % organinės kilmės medžiagos. Sapropelis susidaro vandens telkiniuose (lagūnose, ežeruose ir kt.), kur organinė medžiaga (augalų, planktoninių ir bentosinių organizmų) skaidosi (yra) trūkstant deguonies. Priklausomai nuo jame esančių priemaišų kiekio, sapropelis gali būti durpingas, karbonatingas, smėlingas, aleuritingas, molingas (4 priedas). Pagal sudėtį sapropelis gali būti:

6.2.1. organinis (organinės medžiagos >50 %),

6.2.2. karbonatinis (karbonatų >50 %),

6.2.3. silicinis (SiO_2 >50 %),

6.2.4. mišrus (organinis-karbonatinis, organinis-silicinis, organinis-karbonatinis-silicinis).

7. Chemogeninės nuosėdos:

7.1. gėlavandenė klintis (sin. ežerų kreida) – chemogeninės kilmės puri, poringa, lengvai trupanti nuosėdinė uoliena, susidaranti ežeruose išsiskiriant jų vandenyje esantiems cheminiams junginiams (dažniausiai CaCO_3 mineralui). Grynos klinties cheminė sudėtis artima kalcito (56 % CaO ir 44 % CO_2) sudėčiai. Nuo gėlavandenėje klintyje aptinkamų priemaišų, klintis gali būti sapropelinga, molinga, aleuritinga, smėlinga (4 lentelė).

7.2. klintinis tufas (sin. šaltinių klintis) – šaltiniuose susidariusi gėlavandenės klinties atmaina - poringas lengvas šviesus kalcio karbonatas.

7.3. limonitas (sin. ežerų rūda, pelkių rūda) – amorfinis geležies hidroksidų gamtinis mišinys, aptinkamas gelsvų, rudų, raudonai rudų ir net juodų purių arba tankių žemėtųjų agregatų pavidalu šaltiniuose ar šaltiniuose vandens telkiniuose.

BIRIŲ NUOTRUPINIŲ (KLASTINIŲ) NUOSĖDŲ SKIRSTYMAS

Nuosėdos pavadinimas, žymuo	Frakcijos pavadinimas	Dalelių skersmuo, mm
Rieduliai, R		>200
Gargždas, G	rupus smulkus	>50 – 200 >20 – 50
Žvirgždas, ŽV	rupus smulkus	>5 – 20 >2 – 5
Smėlis, S	itin rupus	>1 – 2
	rupus	>0,5 – 1
	vidutinis	>0,25 – 0,5
	smulkus	>0,1 – 0,25
Aleuritas, A	smulkutis	>0,05 – 0,1
	rupus smulkus	>0,01 – 0,05 0,005 – 0,01
Molis, M		<0,005

MIŠRIŲ SMĖLIO-ŽVIRGŽDO-GARGŽDO NUOGULŲ SKIRSTYMAS

Nuosėdų pavadinimas	Dalelių skersmuo, mm	Kiekis nuosėdose, %
Gargždo-žvirgždo nuogulos	$\emptyset > 2$	>50
Žvirgždo-smėlio nuogulos	$\emptyset > 2$	>30 - 50
Žvirgždingas smėlis	$\emptyset > 2$	>10 – 30
Smėlis su žvirgždu	$\emptyset > 2$	5 – 10
Smėlis įvairus		
Smėlis rupus-itin rupus	$\emptyset > 2 - 0,5$	>50
Smėlis itin rupus-rupus		
Smėlis vidutinis-rupus	$\emptyset > 1 - 0,25$	>50
Smėlis rupus-vidutinis		
Smėlis smulkus-vidutinis	$\emptyset > 0,5 - 0,1$	>50
Smėlis vidutinis-smulkus		
Smėlis smulkutis-smulkus	$\emptyset > 0,2 - 0,05$	>50
Smėlis smulkus-smulkutis		

Nustatant smėlio, kurio granulimetrinėje sudėtyje nėra vyraujančios frakcijos, t. y., nė viena iš išskirtų frakcijų nesudaro pusės ar >50 % bendro nuosėdų kiekio, smėlio granulimetrinė sudėtis apibūdinama dvigubu pavadinimu: pvz., smėlis, kuriame vidutinio smėlio frakcija sudaro 20 %, o rupaus smėlio frakcija sudaro 35 %, bus vadinamas „smėlis vidutinis-rupus“. Kuomet smėlyje nėra ryškiai išsiskiriančių dviejų frakcijų (t. y., dviejų gausiausių frakcijų suma nesiekia 50 %), smėlis vadinamas „įvairiu“, nurodant vyraujančią frakciją: pvz., „smėlis įvairus vyraujant smulkiam“.

SMĖLIO – ALEURITO – MOLIO NUOSĖDŲ PAVADINIMAI

Pagrindinė nuosėda	Priemaišos	Nuosėdos pavadinimas	Nuosėdos žymuo
Smėlis	aleuritas + molis	Smėlis aleuritingas (nežymiai aleuritinis) S 70 - 90 %, A 10 - 30 %	S_na
		Smėlis aleuritinis S 50 - 70 %, A 30 - 50 %	Sa
		Smėlis molingas-aleuritinis S >50 %, A 30 - 50 %, M >20 %	Sma
Smėlis	aleuritas + molis	Smėlis nežymiai molingas S 70 - 90 %, M 10 - 30 %	S_nm
		Smėlis molingas S 50 - 70 %, M 30 - 50 %	Sm
		Smėlis aleuritinis-molingas S >50 %, M 30 - 50 %, A >20 %	Sam
Smėlis	aleuritas + molis	Smėlis nežymiai molingas-aleuritingas S >50 %, A 10 - 30 %, M 10 - 30 %	S_nma
		Smėlis nežymiai aleuritingas-molingas S >50 %, M 10 - 30 %, A 10 - 30 %	S_nam
Aleuritas	smėlis + molis	Aleuritas nežymiai smėlingas A 70 - 90 %, S 10 - 30 %	A_ns
		Aleuritas smėlingas A >50 %, S 30 - 50 %	As
		Aleuritas molingas-smėlingas A >50 %, S 30 - 50 %, M 10 - 20 %	Ams
Aleuritas	smėlis + molis	Aleuritas nežymiai molingas A 70 - 90 %, M 10 - 30 %	A_nm
		Aleuritas molingas A >50 %, M 30 - 50 %	Am
		Aleuritas smėlingas-molingas A >50 %, M 10 - 50 %, S 10 - 20 %	Asm
Aleuritas	smėlis + molis	Aleuritas nežymiai molingas-smėlingas A >50 %, S 10 - 30 %, M 10 - 30 %	A_nms
		Aleuritas nežymiai smėlingas-molingas A >50 %, M 10 - 30 %, S 10 - 30 %	A_nsm
Molis	aleuritas + smėlis	Molis nežymiai aleuritingas M 70 - 90 %, A 10 - 30 %	M_na
		Molis aleuritinis M >50 %, A 30 - 50 %	Ma
		Molis smėlingas-aleuritinis M >50 %, A 30 - 50 %, S 10 - 20 %	Msa

Molis	aleuritas + smėlis	Molis nežymiai smėlingas M 70 - 90 %, S 10 - 30 %	M_ns
		Molis smėlingas M >50 %, S 30 - 50 %	Ms
		Molis aleuritinis-smėlingas M >50 %, S 30 - 50 %, A 10 - 20 %	Mas
Molis	aleuritas + smėlis	Molis nežymiai smėlingas-aleuritingas M >50 %, A 10 - 30 %, S 10 - 30 %	M_nsa
		Molis nežymiai aleuritingas-smėlingas M >50 %, S 10 - 30 %, A 10 - 30 %	M_nas

Paryškinta – pagrindinė nuosėda ir vyraujanti priemaiša

MIŠRIŲ VANDENS TELKINIŲ NUOSĖDŲ PAVADINIMAI

Pagrindinė nuosėda	Pagal priemaišas	Pagal priemaišų kieki
Durpės	sapropelingos (sapropelio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	karbonatingos (karbonatų priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	molingos (molio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	aleuritingos (aleurito priemaiša iki 50%)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
smėlingos (smėlio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)	
	vidutiniškai (15 - 30 %)	
	silpnai (iki 15 %)	
Sapropelis	durpingas (durpių priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	karbonatingas (karbonatų priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	molingas (molio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	aleuritingas (aleurito priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
smėlingas (smėlio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)	
	vidutiniškai (15 - 30 %)	
	silpnai (iki 15 %)	
Gėlavandenė klintis	durpinga (durpių priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	sapropelinga (sapropelio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	molinga (molio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
vidutiniškai (15 - 30 %)		
silpnai (iki 15 %)		
		stipriai (>30 - 50 %)

	aleuritinga (aleurito priemaiša iki 50 %)	vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	smėlinga (smėlio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50%)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	Molis ($\varnothing < 0,005$ mm)	durpingas (durpių priemaiša iki 50 %)
vidutiniškai (15 - 30 %)		
silpnai (iki 15 %)		
sapropelingas (sapropelio priemaiša iki 50 %)		stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
karbonatingas (karbonatų priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)	
	vidutiniškai (15 - 30 %)	
	silpnai (iki 15 %)	
Aleuritas ($\varnothing 0,05 - 0,005$ mm)	durpingas (durpių priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	sapropelingas (sapropelio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
karbonatingas (karbonatų priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)	
	vidutiniškai (15 - 30 %)	
	silpnai (iki 15 %)	
Smėlis ($\varnothing 2,0 - 0,05$ mm)	durpingas (durpių priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
	sapropelingas (sapropelio priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)
		vidutiniškai (15 - 30 %)
		silpnai (iki 15 %)
karbonatingas (karbonatų priemaiša iki 50 %)	stipriai (>30 - 50 %)	
	vidutiniškai (15 - 30 %)	
	silpnai (iki 15 %)	