

LŪZUMU RAKSTUROJUMS UN IZPLATĪBAS LIKUMSAKARĪBAS LATVIJAS TERITORIJĀ

Jānis UKASS, Konrāds POPOVS, Tomas SAKS
LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte

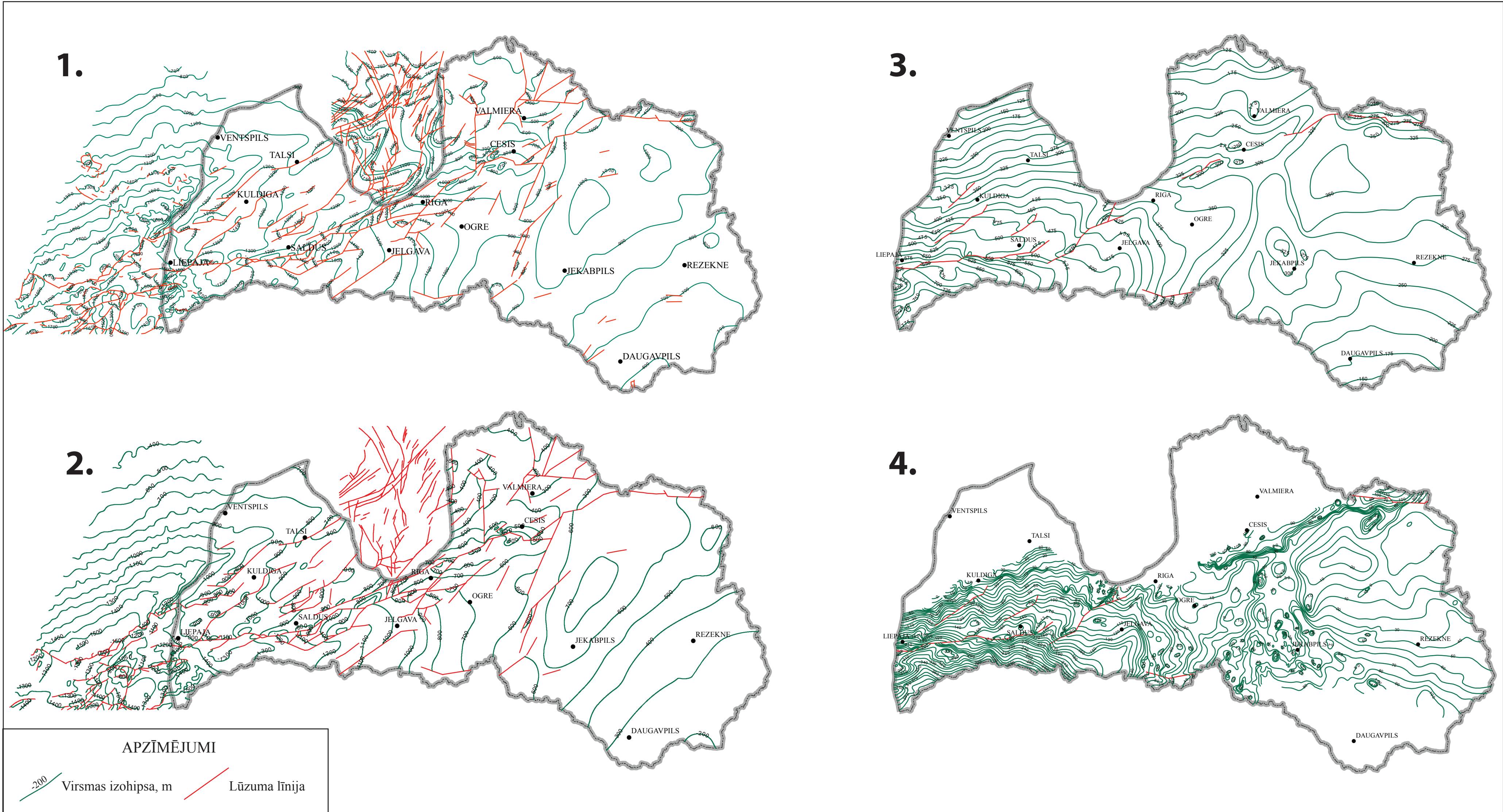
Latvijas ģeoloģisko uzbūvi ir skāruši vairāki tektoniskie cikli, kas ir noteikuši tās attīstību un struktūras. Kristāliskā pamatklintāja virsma un mūsdienu hipsometriskais līmenis ir viens no galvenajiem kritērijiem, kuru kopā ar nogulumiežu segas saguluma īpatnībām parasti izmanto platformas tipa teritoriju uzbūves aprakstīšanai. Pamatojoties uz citviet izdalītajiem tektoniskās attīstības posmiem, Latvijas teritorijā pamatklintāju iedala 2 tektoniskajos struktūrstāvos – Svekofennas un struktūras stabilizācijas posmā. Savukārt, nogulumiežu segu iedala Baikāla, Kaledonijas, Hercīnijas un Alpu struktūrkompleksos, kas atbilst globāla mēroga Zemes garozas attīstības cikliem un savstarpēji atšķiras pēc griezumuma telpiskajām īpatnībām, saguluma apstākļiem un citām pazīmēm.

Kā vienus no galvenajiem struktūrkompleksu izdalīšanas kritērijiem var minēt tieši lūzumu struktūras, kuras dažviet pa reaktivētām lūzumu virsmām izsekojamas caur visiem izdalītajiem struktūrstāviem. Disjunktīvās dislokācijas iedala 2 tipos: pirmsplatformas posma un platformas attīstības posma jeb platformas posma lūzumi.

Pirmsplatformas posma lūzumi ir veidojušies pirmsplatformas attīstības posmā. Tie norobežo dažāda vecuma vai sastāva struktūrkompleksus, bet pamatklintāja mūsdienu virsmā tie neatspoguļojas.

Platformas attīstības posma tektoniskie lūzumi sadala gan pamatklintāju, gan arī nogulumiežu segu, bet ne vienmēr un visur pilnā tās griezumā. Lielākā šo lūzumu daļa šķēļ pamatklintāju, Baikāla un Kaledonijas struktūrkompleksus, taču mazāk lūzumu vai to zonas ir konstatētas Hercīnijas, tāpat arī Alpīnajā struktūrkompleksā. Tomēr ir pamats domāt, ka pamatklintājā, Baikāla un Kaledonijas kompleksos konstatētās struktūras šķēļ arī Hercīnijas un iespējams arī Alpu struktūrkompleksus. Platformas posma lūzumi lielākoties sastopami Baikāla un Kaledonijas struktūrkompleksa iekšos.

Līdz šim veiktajos pētījumos tiek uzskatīts, ka šīs struktūras izpaužas kā nomati, retāk - uzmati un pārbīdes. Daļa no tiem konstatējami Hercīnijas un Alpu struktūrkompleksos kā fleksūras (Ņikuļins, 2007).

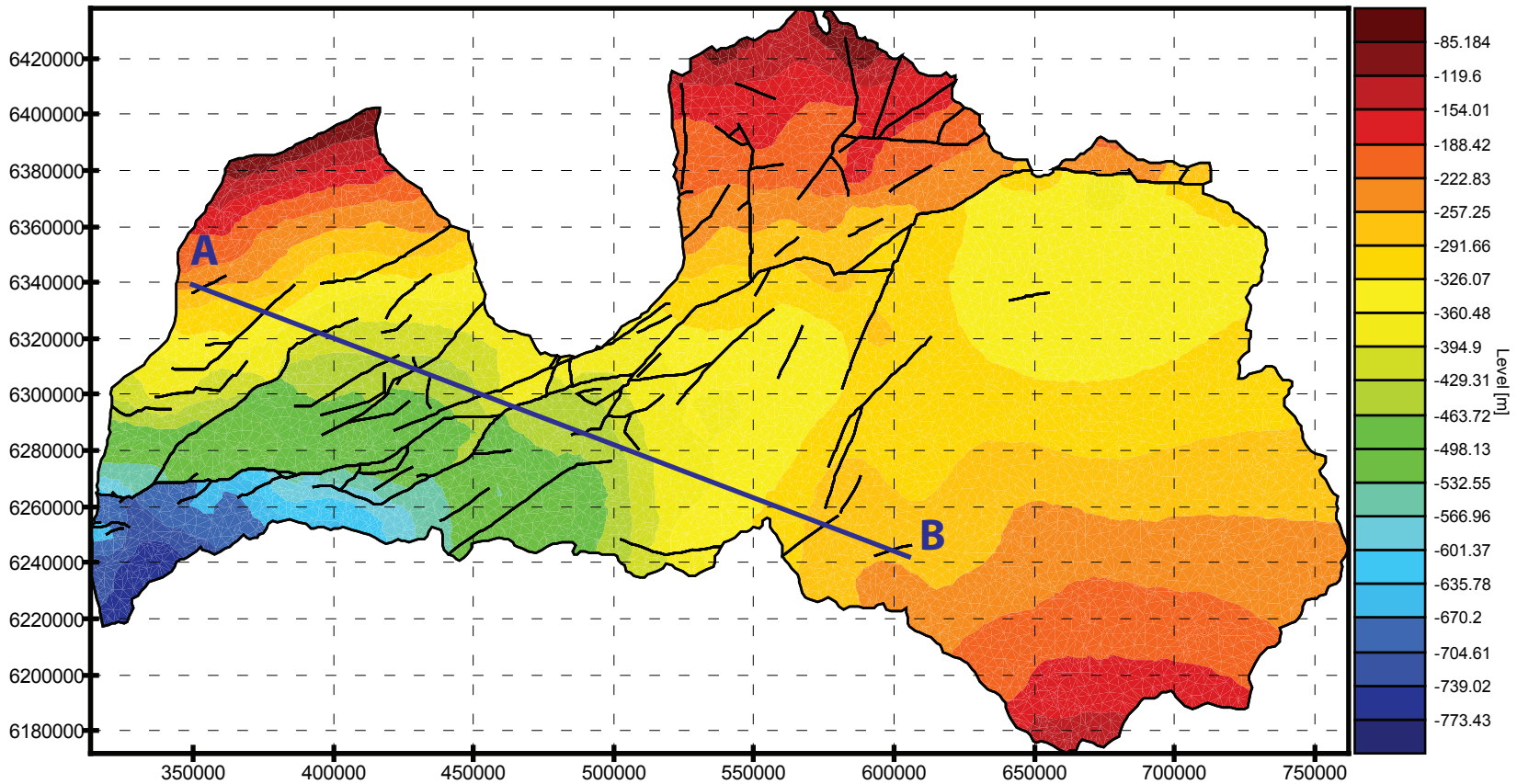


1.att. Dažādu ģeoloģisko virsmu struktūrshēmas. 1. Kristāliskā pamatklintāja virsmas struktūrshēma; 2. Ordovika virsmas struktūrshēma; 3. Pērnavas virsmas struktūrshēma; 4. Amatas virsmas struktūrshēma.

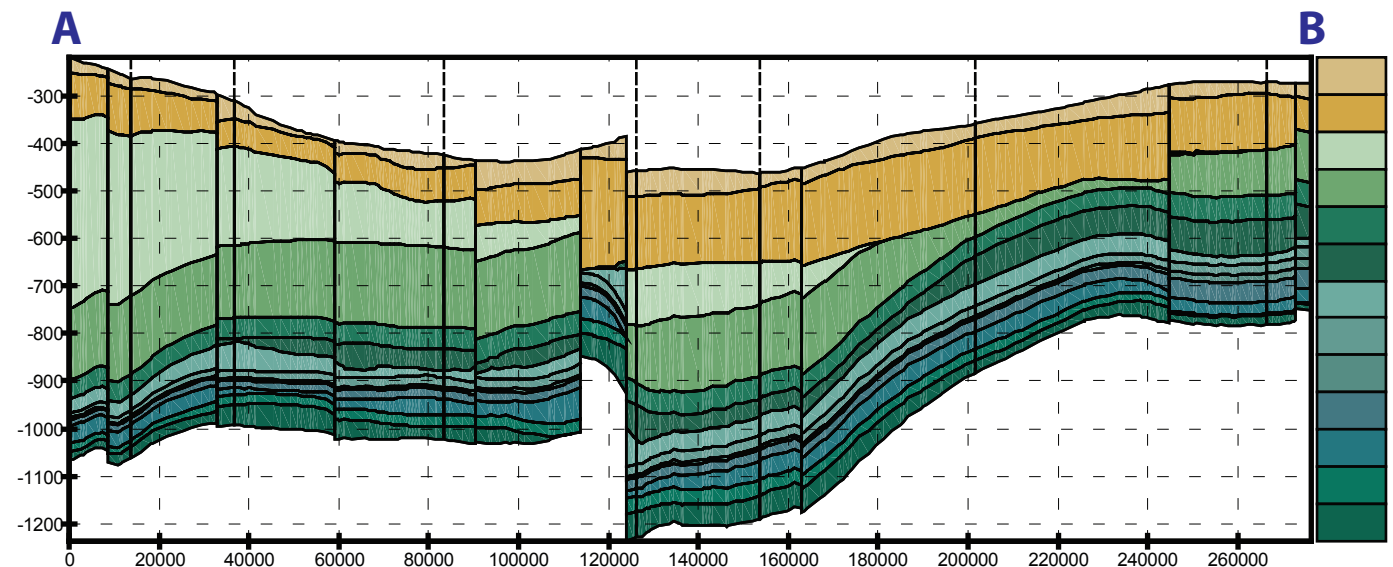
Ģeoloģisko virsmu struktūrshēmas (1. attēls) sastādītas pēc Branguļa A. un Stiebrīņa O. datiem, kurās redzama lūzumu izplatība attiecīgās ģeoloģiskās virsmas izohipsas.

Lielākais lūzumu skaita blīvums vērojams Latvijas dienvidrietumos un joslā, kas vērsta ziemeļaustrumu virzienā un Latvijas teritorijā ir vislielākā subreģionālā lūzumu zona. Tajā ietilpst Liepājas – Rīgas - Pleskavas lūzuma zona kristāliskajā pamatklintājā. Zonas vidējais platums ir ap 8 - 10 km, bet dažviet sasniedz 20 km. Pārrāvumi izpaužas kā nomati ar nolaistiem dienvidu spārnieniem un ar mainīgu nobīdes amplitūdu gar to vērsumu. Maksimālās vertikālās nobīdes (līdz 600-700 m) ir konstatētas Latvijas rietumu daļā un uz austrumiem no Valmieras - Lokno pacēluma. Centrālā daļā (Rīgas apkaimē) nomatu vertikālās nobīdes amplitūda nepārsniedz 100-150 m. Lūzuma zona sastāv no Liepājas - Saldus, Dobeles - Babītes, Olaines - Inčukalna, Slokas – Carnikavas un Smiltenes – Apes lūzumiem (Brangulis u.c., 2002; Ņikuļins, 2007). Lūzumu horizontālais garums sasniedz 100-150 kilometrus, bet lūzumu amplitūdas variē no dažiem desmitu metru līdz 500-700 m Latvijas ziemeļos, kas ir lielākais konstatētais pārvietojums.

2. attēlā redzamā virsma ir ņemta no izveidotās 3D datormodeļa struktūras, kas veidota tikai pēc pieejamiem urbumu datiem tos sistematizējot un iekļaujot informāciju par lūzumiem no struktūrkartēm. Ņemot vērā, ka daudzviet datu kopa ir salīdzinoši maza, šajā pētījuma stadijā lūzumu struktūru sistematizēšana un analīze Latvijas teritorijai ar mērķi apkopot un sistematizēt lūzumu struktūru ģeometriskās īpašības to implementācijai modeļa ģeoloģiskajā struktūrā ir sākuma etapā.



2. att. D2 pr-rz izveidotā modeļa virsma un 3. attēlā redzamā griezuma novietojums.



3. att. Modeļa griezumā pa līniju A-B.

Apskatot ģeoloģisko griezumu kopumā, vērojams, ka lūzumu pārvietojumi pamatklintāja un ordovika virsmās ir daudz lielāki kā griezuma augšdaļā. Tas arī ir viens no galvenajiem kritērijiem, kas attiecībā no globālajiem ģeoloģiskajiem notikumiem, kā arī grimšanas un pacelšanās lielumu attiecībām, vadošās tendences parādīšanās vietas un ilguma, kā Latvijā tikuši izdalīti struktūrstāvi. Tāpat konstatējamas arī ievērojamas diskordances gar lūzumu virsmām, kas var ietekmēt pazemes ūdeņu migrāciju, to ķīmisko sastāvu un citus faktorus. Zemes garozas kustību rezultātā vērojamas vairākkārtējas maksimālās sedimentācijas un tās pārtraukumi.

Lūzumi lielākoties ir orientēti DR-ZR virzienā tāpat kā Liepājas – Rīgas – Pleskavas lūzuma zona un gar kuru ir konstatējams lielākais lūzumu īpatsvars. Mazāk disjunktīvās dislokāciju struktūras ir konstatētas Ziemeļkurzemē un Latgalē, taču Latvijas austrumu daļā veikto pētījumu apjoms ir mazāks kā citviet, līdz ar šo struktūru skaits varētu būt lielāks.

Pieņemts uzskatīt, ka Latvijā sastopami tikai nomati, kuriem lūzuma plakne ir vertikāla un tuvu tai, un tādā veidā tie arī tiek atspoguļoti praktiski visos ģeoloģiskajos griezumos (Brangulis u.c., 2002). Izņēmums ir Inčukalna pacēlums, kur ar seismiskām metodēm konstatēts, ka lūzumzonas galvenais elements ir uzmati, kura dienvidu spārnis (karensparns) uzbīdīts uz ziemeļu (guļspārns). Uzmata pārseguma zonā ziemeļu spārnis atrodas uzbīdītā dienvidu bloka seismiskajās izpētes signālu ēnā (VĢD, 2001). Līdz ar to pēc jaunākajiem seismiskajiem griezumiem var spriest, ka kompresīva režīma deformācijas struktūras ir iespējamas arī citur Latvijā. Par šādu iespējamību norāda arī lokālpacēlumi, kas vietām ir definēti kā antiklinālas krokas un uzbīdījumi.

LITERATŪRA

Brangulis A. J., Sergejs K., 2002. Latvijas tektonika. Rīga, Valsts ģeoloģijas dienests, 50 lpp.

Ņikuļins V., 2007. Latvijas seismotektoniskie apstākļi un seismiskā bīstamība. Rīga, Latvijas Universitāte, 163 lpp.

VĢD, 2001. Inčukalna pazemes gāzes krātuves seismisko datu pārāprārde un interpretācija. Rīga, VĢD, 30 lpp.