



Živetas beigu - Franās sākuma secību stratigrāfija Baltijas devona baseinam

Wednesday, 2 February 2022 11:40 (20 minutes)

Secību stratigrāfija ir metodoloģija, kas pēc nogulumu sastāva un slāņkopu uzbūves ģeometrijas analizē nogulu uzkrāšanās telpas un materiāla piegādes izmaiņas laika gaitā (Catuneanu et al. 2011). Šajā ziņojumā tiek apskatīta saikne starp nogulumu uzkrāšanās ipatnībām un ūdens līmeņa svārstībām Baltijas devona baseinā laikposmā Burtnieku-Amatas laikposmā. Šī devona griezumā daļa ir labi atsegta, tajā ir derīgie izrakteņi, bez tam iepriekšējie pētījumi (Blāķe, Stinkulis 2012; Kreišmane 2014) norāda, ka nogulumiežos ir labi izteiktas sastāva un uzbūves iezīmes, kas ļauj pielietot secību stratigrāfijas metodoloģiju.

Burtnieku RS nogulumieži ir veidojušies deltā ar plūdmaiņu ietekmi. Ģeoloģiskajā griezumā uz augšu pieaug fluviālā ietekme, kas apliecina deltām raksturīgo regresiju (Krejšmane 2014). Burtnieku RS, visticamāk, atbilst augsta ūdens līmeņa sistēmu joslai (HST), kam raksturīga normālā regresija (Catuneanu et al. 2011).

Gaujas RS apakšdaļu veido smilšakmeņi, bet augšdaļu – mālaini nogulumi. Gaujas RS apakšdaļas smilšakmeņi daudzviet ir rupjgraudaini, bieži satur kvarca grants un pat oļu piejaukumu, kā arī tajos ir salīdzinoši maz plūdmaiņu pazīmju (Куршс 1992; Pontén, Plink-Björklund 2009). Gaujas RS pieskaita plūdmaiņu ietekmētas deltas nogāzes un līdzenuma veidojumiem (Pontén, Plink-Björklund 2009). Bāles kvarca smilšu atradnes 2. iecirkni konstatēts, ka slāņkopas iegul slīpi, un katra pārsedzošā slāņkopa ar eroziju pārsedz pagulošo slāņkopu (Tovmasjana et al. 2011). Tas liecina par piespiedu regresiju, kad kritas ūdens līmenis. Gaujas RS apakšdaļas smilšakmeņus no augšdaļas mālainajiem nogulumiem vietām norobežo erozijas virsmas ar iegrauzumiem (Куршс 1992). Pēc visām šīm pazīmēm Gaujas RS apakšdaļa atbilst krītoša ūdens līmeņa sistēmu joslai (FSST).

Gaujas RS augšdaļas mālainie nogulumi ir slikti atsegti un grūti pieejami, taču vislabāk pētīti Liepas māla atradnē, kur tiem raksturīgs neliels kritums uz dienvidiem, kā arī noslīdeņu depresijas, ko aizpilda dzeltenīgi pelēki, smalkgraudaini māli. Zema ūdens līmeņa sistēmu joslām (LST) labi atbilst nogulumu mālainais sastāvs, slīpais sagulums, noslīdeņu veidojumi un šo nogulumu esamība erozijas iegrauzumu aizpildījumā (Catuneanu et al. 2011). Savukārt, Gaujas RS lielais biežums – kopumā līdz 129 m, tikai Lodes svītai līdz 100 m (Куршс 1992) – nav tipisks FSST un LST. Krītoša un zema ūdens līmeņa laikā veidoto slāņkopu lielo biežumu var izskaidrot ar lielu sanešu pieplūdi un litozostatiskās grimšanas ātruma atbilstību sedimentācijas ātrumam.

Amatas RS veido smalkgraudaini smilšakmeņi un mālaini aleiritiski nogulumi, kas ir veidojušies estuārā (Pontén, Plink-Björklund 2007). Slāņkopas transgresīvais raksturs un plašā plūdmaiņu pazīmju izplatība norāda uz atbilstību transgresijas sistēmu joslai (TST). Svītas augšdaļā ir sastopami vairāki regresijas un subaerālas atsegšanās līcīnieki – seno augšņu horizonti (Pipira 2015; Meire-Kärkle 2020) –, kas apliecina Amatas RS atbilstību arī augsta ūdens līmeņa sistēmas joslai (HST) un, domājams, vēl vienai FSST. Tādējādi var izvirzīt hipotēzi, ka no Gaujas RS apakšas līdz Amatas RS augšai ir izsekojama viena pilna secība, bet Burtnieku RS atbilst iepriekšējās secības noslēgumam.

Literatūra

Blāķe, D. un Stinkulis, Ģ. 2012. Devona Gaujas un Amatas reģionālie stāvi secību stratigrāfijas perspektīvā. Latvijas Universitātes 70. zinātniskā konference. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Referātu tēzes. Rīga, LU, lpp. 150-152.

Catuneanu, O., Galloway, W. E., Kendall, C.G.St.C., Miall, A.D., Posamentier, H.W., Strasser, A., Tucker, M.E. 2011. Sequence Stratigraphy: Methodology and Nomenclature. Newsletters on Stratigraphy, 44/3, 173-245.

Pontén, A., Plink-Björklund, P. 2009. Regressive to transgressive transits reflected in tidal bars, Middle Devonian Baltic Basin. Sedimentary Geology, 218, 48-60.

Tovmasjana, K., Stinkulis, Ģ., Krakopa, E. and Zupiņš, I. 2011. Stop 10: Sandstones, clayey deposits and

dolocretes of the Devonian Burtņieki Formation in the Veczemji Cliff. In: Stinkulis, Ģ. and Zelčs, V. (eds) The Eighth Baltic Stratigraphical Conference. Post-Conference Field Excursion Guidebook. University of Latvia, Rīga, 54-57.

Куршс, В. М. 1992. Девонское терригенное осадконакопление на Главном девонском поле. Рига, Зинатне, 208 с.

Nepublicētā literatūra

Kreišmane, D. 2014. Burtņieku svītas nogulumu sedimentācijas apstākļi Baltijas devona paleobaseina ziemeļu daļā. Maģistra darbs. Rīga, LU.

Meire-Kārkle, M. 2020. Dolokrēti un to izplatība devona Amatas svītas ģeoloģiskajā griezumā Amatas upes baseinā. Maģistra darbs. Rīga, LU

Pīpīra, D. 2015. Subaerālās atsegšanās notikumu pazīmes un veidojumi devona slāņkopā Latvijā. Promocijas darbs ģeoloģijas doktora grāda iegūšanai. Rīga, LU.

Primary author: STINKULIS, Ģirts (associate professor)

Presenter: STINKULIS, Ģirts (associate professor)

Session Classification: Regional geology

Track Classification: Regional geology