



Results of Neotectonic studies in the Bulgarian Black Sea sector

Резултати от неотектонските изследвания в българския сектор на Черно море

Orlin Dimitrov

Орлин Димитров

Институт по океанология, БАН, ул. „Първи май“ № 40, 9003 Варна;
E-mails: ovdimitrov@io-bas.bg; ovdimitrov@gmail.com

Abstract. In the Bulgarian Black Sea sector, as a result of neotectonic studies, many faults have been fixed and many of them are contemporary active. A seismotectonic model of the Bulgarian Black Sea sector has been drawn up. Neotectonic data has been compared with data for gas springs on the marine bottom. It has been found that the compliance between the two types of data is good.

Keywords: seismostratigraphy, neotectonics, faults, gas springs, Black Sea.

В българския сектор на Черно море са направени значителен брой геолого-геофизични изследвания, важна част от които е изучаването на неотектонските процеси. Изследванията са извършени в следния порядък: 1 – сеизмостратиграфско разчленение на кватернерните седименти, 2 – неотектонски анализ на основата на сеизмостратиграфията, 3 – комплексен анализ на неотектонските данни и на данните за газопроявления по морското дъно.

В резултат на сеизмостратиграфското разчленение в кватернерните седименти са отделени 9 седиментационни единици (сеизмопакети), формирани по време на 9 значими промени на морското ниво през Кватернерния период – 5 повишения и 4 понижения. Проследено е площното разпространение на сеизмопакетите (Dimitrov, 1996; 2000; 2003).

При неотектонския анализ са открити много на брой разломи, болшинството от които са в източната периферия на шелфа и в прилежащата горна част на континенталния склон (Genov, Dimitrov, 2003; Dimitrov et al., 2003; Dimitrov, Genov, 2003, 2004). Определени са геохронологичните времена, през които са били активни и е направена връзка с известните дълбочинни разломи в акваторията и по крайбрежието. Установено е, че много от новооткритите разломи са били активни през последните 150 000 години, а това означава, че могат да бъдат сеизмогенни. През 2004 г. бе изготвен Сеизмотектонски модел на българския сектор в Черно море (Dimitrov et al., 2005), който впоследствие се допълва с нови данни. Събраната научна информация дава основание за нови анализи и изводи относно тектонските процеси в региона.

В частта от акваторията, обхващаща източната периферия на шелфа и прилежащата горна част на континенталния склон, в участъците, намиращи се в Долнокамчийското понижение, в южната част на Мизийската плоча и в Източна Стара планина, е направен комплексен анализ на неотектонските и геотермичните данни и данните за газопроявления по морското дъно. Установено е, че има съответствие между гореспоменатите данни, а също и че над разломните повърхности, достигащи до морското дъно, както и над тези от тях, доближаващи се на разстояние по-малко от 4–5 m от дъното, има интензивни газопроявления. По-интензивни са газопроявленията над първия вид повърхности. Горепосочените факти дават основание да се счита, че достоверността на неотектонските данни и данните за газопроявленията е твърде голяма (Dimitrov, Vasilev, 2016).

Придобитата научна информация при тези изследвания, както и информацията от анализа на ехолотни профили в акваторията, дадоха възможност да се съставят нови работни хипотези за начина, по който е генерирана вълната тип цунами, заляла българското крайбрежие (Варна и Балчик) през 543 г. (Dimitrov, Parlichev, 2014).

Обобщаващите изводи от неотектонските изследвания са:

- в българския сектор на Черно море през Кватернерния период са протичали активни тектонски процеси;
- в акваторията между нос Сиврибурун и нос Емине има доста повече съвременоактивни разломи, отколкото в интервала от нос Емине до устието на р. Резовска;

- достоверността на неотектонските данни, получени на основата на сеизмостратиграфията и данните за газопроявленията, е твърде голяма.

Литература References

- Dimitrov, O. V. 1996. Seismostratigraphic segmentation of the Quaternary sediments in the eastern periphery of the South Bulgarian Black Sea shelf. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 49, 11–12, 69–72.
- Dimitrov, O. V. 2000. Seismostratigraphic segmentation of the Quaternary sediments in the southernmost part of the Bulgarian and the northernmost part of the Turkish Black Sea shelf and the adjacent upper part of the continental slope. – In: *Abstracts of the 3rd National Geophysical Conference*, p. 3.
- Dimitrov, O. V. 2003. Analysis of the Quaternary sediments in the eastern part of the South Bulgarian Black Sea shelf and adjacent continental slope. – *Geology and Mineral Resources J.*, 1, 3–9.
- Dimitrov, O., I. Genov. 2003. Faults tectonics during the Quaternary in the region of Michurin saddle. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 56, 6, 49–54.
- Dimitrov, O., I. Genov. 2004. Active faults in the south-eastern part of the Moesian Plate and the Lower Kamchia Drop. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 57, 6, 83–88.
- Dimitrov, O., D. Parlichev. 2014. Possible earthquake and tsunamigenic sources of the Bulgarian coast of the Black Sea. – *Problems of Geography*, 3–4, 23–32 (in Bulgarian with an English abstract).
- Dimitrov, O., A. Vasilev. 2016. Comprehensive analysis of data from geophysical studies in the Western Black Sea. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 69, 10, 1333–1340.
- Dimitrov, O., I. Genov, A. Boykova, S. Shanov. 2003. New data for the active faults of the most southern part of Bulgarian Black Sea shelf and continental slope. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 56, 4, 59–64.
- Dimitrov, O., S. Shanov, I. Genov, A. Boykova. 2005. Earthquake risk for the town of Varna. – In: *Abstracts of the International Symposium on Latest Natural Disasters – New Challenges for Engineering Geology, Geotechnics and Civil Protection, Topic VI Case Studies*. Sofia, CD, p. 11.
- Genov, I., O. Dimitrov. 2003. Faults and fault activity determined on the basis of seismic stratigraphy in the region east from the West Ahtopol Rise – southernmost Bulgarian Black Sea shelf. – *C. R. Acad. Bulg. Sci.*, 56, 2, 71–76.