



Seismostratigraphic subdivision of Quaternary sediments in the area of Michurin Saddle – South Bulgarian Black Sea shelf

Сеизмостратиграфско разчленяване на кватернерните седименти в района на Мичуринската седловина – южен български шелф

Orlin Dimitrov
Орлин Димитров

Institute of Oceanology, BAS, p.o.b. 15, 9000 Varna; E-mail: ovdimitrov@io-bas.bg

Abstract. The method of seismostratigraphic interpretation, developed by the Moscow Seismostratigraphic School, has been used in this research. The seismostratigraphic interpretation has led to definition of the examined sedimentation volume as a seismic complex, consisting of nine seismic packages. These nine seismic packages are the sediments accumulated respectively during nine successive changes of the sea level during the Quaternary.

Key words: Black Sea, seismostratigraphy, seismic packages, change of sea level.

Въведение

В настоящия доклад се разглежда територия намираща се между продължението на Източна Стара планина и Западно-Ахтополското издигане. Тази територия е част от Българския сектор на Черно море и представлява интерес както от гледна точка на фундаменталните, така и от гледна точка на приложните научни изследвания. В разглежданата територия са проведени няколко експедиции, по време на които са направени сеизмоакустични записи със сеизмоакустична апаратура тип „Спаркер“ работеща с електроискров източник на сеизмични вълни с мощност на излъчвания импулс 5 kJ. При изследванията са интерпретирани материалите получени по време на тези експедиции.

Методика

Използвана е методиката за сеизмостратиграфски изследвания създадена в Московската сеизмостратиграфска школа (Кунин, Кучерук, 1984; Шлезингер, 1998). В работата са използвани понятията сеизмоансамбъл – седиментационно тяло с мощност от десетки до първите стотици метри, с време на натрупване 0,5–5,0 мил. год.; сеизмопакет – отделя се по група взаимно свързани отражения; сеизмоквант – пълно единично сеизмично колебание отразяващо както физичните параметри на средата, така и събитие в процеса на седиментация (Кунин, 1989).

Възрастта на седиментационните единици е определяна на основата на графика на цикличността на относителните изменения на морското

ниво. Един от постулатите на сеизмостратиграфския анализ се явява представата за повсеместно и синхронно глобално-циклично относително изменение на морското ниво. Мащабите на цикъла могат да са локални, регионални и глобални (Вейл и др., 1982). Черно море е вътрешно море и поради това са използвани скалата на Федоров (1988) и скалата на Свиточ и др. (2001). Най-голямата разлика между двете скали е това, че на втората скала след карангатската трансгресия е дадена една допълнителна краткотрайна регресия последвана от трансгресия, т.нар. тархантунска трансгресия. На първата скала след карангатската трансгресия, следва посткарангатската регресия и последната за кватернерния период, новоевксин – холоценската трансгресия. Свиточ и др. (2003) изрично подчертават, че тархантунската трансгресия може да се счита като краен стадий на карангатската трансгресия. Според двете скали през кватернерния период е имало девет значими промени на морското ниво, съответно пет повишения и четири понижения. С цел постигане на по-голяма детайлизация, при изследванията на някои места са разглеждани отделните сеизмокванти.

В разглежданата територия са направени геотектонски изследвания основаващи се на сеизмостратиграфията. Фиксирани са разломи, като са определени траекториите им и геохронологичните времена на тяхната активност през кватернерния период (Dimitrov, Genov, 2003a).

Получени резултати

В резултат на извършената сеизмостратиграфска интерпретация, изследваният обем седимен-

ти е определен като един сеизмоансамбъл, който се състои от девет сеизмопакета. Сеизмопакетите представляват седиментите утаени по време на деветте значими промени на морското ниво. Установено е, че седиментацията е била прекъсваща, но продължителни прекъсвания в процесите на утайконатрупване не са установени. Сеизмопакетите са датирани както следва: IX епичаудински, VIII постепичаудински, VII палеоузунларски, VI постпалеоузунларски, V узунларски, IV постузунларски, III карангатски, II посткарангатски, I новоевксин-холоценски (Dimitrov, Genov, 2003b). С нечетни римски цифри са фиксирани сеизмопакетите сформирани по време на повишенията на морското ниво, а с четни римски цифри, сеизмопакетите сформирани по време на понижението на морското ниво.

Направено е сравнение със сеизмостратиграфските изследвания целящи получаване на нови данни за относителните изменения на нивото на Черно море през кватернерния период (Димитров, Друщиц, 2003). Потвърдено е становището, че сформирането на сеизмопакет III в района на външния шелф и в горната част на континенталния склон, е протичало на три стадия. Първият и последният се

отнасят към стабилно и продължително състояние на морското ниво, а средният се характеризира с нестабилност в условията на утайконатрупване.

Изводи

1. На всички времеви разрези на интерпретирани сеизмоакустични профили се фиксират седиментационни единици сформирани при всяко изменение на морското ниво през кватернерния период.
2. През целия кватернерен период в изследваната територия са протичали интензивни тектонски и седиментационни процеси.
3. В изследваната територия, по-конкретно в източната периферна част на шелфа и в горната част на континенталния склон, през кватернерния период тектонските процеси са били с по-малка интензивност (с по-малка амплитуда) в сравнение с тектонските процеси протичали през същия период в района около Западно-Ахтополското издигане.
4. През кватернерния период в изследваната територия се е осъществявала латерална проградация на шелфа в източна посока.

Литература

Вейл, П., Р. Митчел, С. Томсон III. 1982. Относительные изменения уровня моря по береговому подошвенному налеганию. – В: *Сейсмическая стратиграфия*, т. 1, М., Мир, 127–159.

Димитров, О., В. Друщиц. 2003. Новые данные об относительных изменениях уровня Черного моря четвертичного периода. – *Стратиграфия. Геологическая стратиграфия*, 11, 4, 101–107.

Кунин, Н., Е. Кучерук. 1984. *Итоги науки и техники. Месторождения горючих полезных ископаемых. Сейсмостратиграфия в решении проблем поиска и разведки месторождений нефти и газ*, т. 13, М., Изд. АН СССР, 200 с.

Свиточ, А., А. Селиванов, Т. Янина. 2000. Бассейны Понто-Каспия и Средиземноморья в плейстоце-

не (палеогеография и корреляция). – *Океанология*, 40, 6, 920–932.

Федоров, П. 1988. Проблема изменения уровня Черного моря в плейстоцене. – *Бюлл. МОИП*, 63, 55–61.

Шлезингер, А. 1998. *Региональная сейсмостратиграфия*. М., Научный мир, 136 с.

Dimitrov, O., I. Genov. 2003a. Fault Tectonic during the Quaternary in the Region of Michurin Saddle. – *C. R. Acad. bulg. Sci.*, 56, 6, 49–54.

Dimitrov, O., I. Genov. 2003b. Seismostratigraphic segmentation of Quaternary Sediments of the Shelf and the Continental Slope between the parallels of Kyupriya Cap and the town of Sozopol. – *C. R. Acad. bulg. Sci.*, 56, 3, 31–36.