

СЕЙСМИЧНОСТЬ И СЕЙСМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ АКВАТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАСПИЯ

Ковачев С.А., Кузин И.П.

Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН, Москва 117851,
Нахимовский проспект 36, т. 7 095 1248547, факс 7 095 1245983,
kovachev@ocean.ru

On example of the central part of Caspian Sea a necessity of the bottom seismological observations for correct estimation of the seismic danger is shown.

Задачей создания сейсотектонической модели (сейсотектонического районирования) территории (акватории) является определение местоположения источников землетрясений и их сейсмических параметров для оценки сейсмической опасности исследуемого района (в данном случае Яламо-Самурского углеводородного месторождения, расположенного у западного побережья Центрального Каспия).

При составлении схемы сейсмоопасных зон (зон ВОЗ) Центрального Каспия использовалась следующая информация: а) карты очагов сильнейших землетрясений с учетом их размеров и ориентации; б) механизмы очагов; в) поверхностные сейсмогенные разрывы; г) конфигурация старших (высших) изосейст; д) распределение афтершоков; е) анализ тектоники; ж) данные геодезических измерений (пункты в и е для суши).

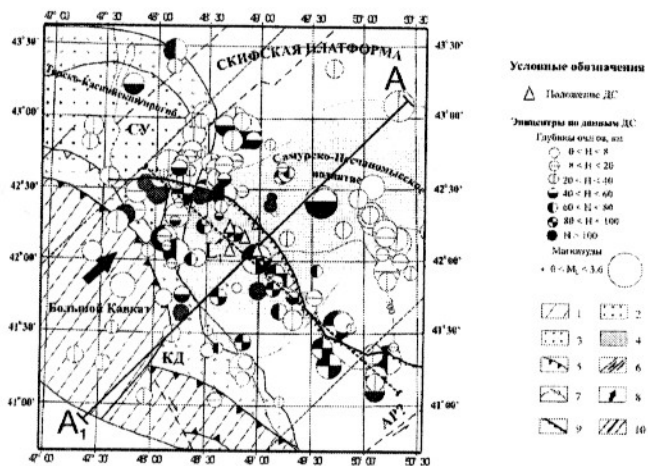
На основе этой информации были разработаны две сейсотектонические модели изучаемого района (вариант ГИН РАН и модель, заложенная в основу Карты обзорного сейсмического районирования, ОСР-97). Большинство оценок M_{max} сейсмоопасных зон как по данным ГИН, так и на схеме для ОСР-97 близки. Однако в варианте ГИН РАН даны заниженные значения балльности для Яламо-Самурской структуры (1~7) в отличие от варианта Карты ОСР-97 (1~9).

Дело в том, что для зоны ВОЗ Дербентского прогиба, которая является наиболее опасной для исследуемого района, в этом случае приняты значения $M_{max}=6,5$ и глубины очага максимально возможного землетрясения равной 75 км по аналогии с известным мантийным землетрясением. По данным многолетних наблюдений наземными сейсмостанциями здесь отсутствуют очаги землетрясений в земной коре, а сейсмическая активность концентрируется в мантии.

В другом варианте сеймотектонической модели (основа Карты ОСР-97) значение $M_{max}=7,0$, а глубина возможного землетрясения для наиболее опасного линеамента L_1 , самого близкого к исследуемому району, выбиралась равной 18 км на основе расчетных данных, учитывающих строение земной коры и вертикальные размеры очага сильного землетрясения.

Гипоцентральные расстояния от наиболее опасных зон ВОЗ, определяемые двумя вышеуказанными моделями, различаются на 50 км, что дает различие в оценках балльности величиной в 2 единицы, а это соответствует 5-кратному различию в оценке максимально возможных ускорений дна при сейсмических воздействиях.

В результате донных сейсмологических наблюдений ИО РАН 2004 г., проводившихся в районе Ялама-Самурской структуры, были обнаружены очаги коровых землетрясений, приуроченные к линеamentу L_1 (см. рисунок). Этот факт заставляет отдать предпочтение сеймотектонической модели, использованной при составлении Карты ОСР-97, и принять значение максимальных сейсмических воздействий для Ялама-Самурской структуры величиной в 9 баллов, а также демонстрирует необходимость выполнения детальных донных сейсмологических наблюдений при уточнении оценки сейсмической опасности акваторий.



Результаты донных сейсмологических наблюдений ИО РАН