



Approach to solve specific problems of operative predictions of seismic events

V. A. Parovyshny¹

Y. V. Sohatyuk¹

D. V. Parovyshny²

O. V. Veselov¹

E. V. Kochergin¹

¹Institute of Marine Geology and Geophysics, FEB RAS,
Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

²Sakhalin Industrial and Economic College,
Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

Abstract

The results of experimental studies of temporal changes in natural geophysical fields located in the zone of the active regional fault influence, and above gas deposit have been considered as well as their relationships to seismicity. It has been established that the process of seismic event preparation process is followed by a sharp instability natural geophysical fields on productive reservoirs of the deposit. The effect may be recommended to predict seismic event in operative scale of time.

Keywords

natural electric field, geomagnetic field, thermal field,
operational forecast of seismic events

For citation: Parovyshny V.A., Sohatyuk Yu.V., Parovyshny D.V., Veselov O.V., Kochergin E.V. Approach to solve specific problems of operative predictions of seismic events. *Geosystems of Transition Zones*, 2019, vol. 3, no. 1, p. 5–18. (In Russ.). doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.1.005-018

Для цитирования: Паровышный В.А., Сохатюк Ю.В., Паровышный Д.В., Веселов О.В., Кочергин Е.В. О подходах к решению некоторых проблем оперативного прогноза сейсмических событий. *Геосистемы переходных зон*, 2019, т. 3, № 1, с. 5–18. doi: 10.30730/2541-8912.2019.3.1.005-018

References

1. Абдуллаев Ш.-С.О., Идармачев Ш.Г., Алиев М.М., Алиев И.А., Магомедов А.Г. Вариации кажущихся сопротивлений горных пород, связанные с геодинамическими процессами в районе нефтегазового месторождения // *Вулканология и сейсмология*. 2011. № 3. С. 65–72.
2. Балавадзе Б.К., Картвелишвили Н.К. Изменение амплитуд приливных волн в связи с близкими землетрясениями // *Геофиз. журн*. 1995. Т. 17, № 2. С. 33–36.
3. Волгина А.И. Результаты временных изменений гравитационного поля // *Геология нефти и газа*. 1990. № 3. С. 36–37.
4. Волгина А.И., Кононков В.Ф. Особенности изменения силы тяжести во времени над нефтегазовыми месторождениями // *Геология и геофизика*. 1987. № 7. С. 138–143.
5. Добровольский И.П. *Математическая теория подготовки и прогноза тектонического землетрясения*. М.: Физматлит, 2009. 236 с.
6. Моги К. *Предсказание землетрясений*. М.: Мир, 1988. 382 с.
7. Николаев А.В., Савин М.Г. Сейсмическая безопасность: новые горизонты // *Вестник ДВО РАН*. 2014. № 4. С. 87–95.
8. Осадчий В.Г. *Геотермия зон нефтегазонакопления*: автореф. дис. ... д-ра. геол.-минер. наук. Новосибирск, 1990. 32 с.

9. Осадчий В.Г., Лурье А.И., Ерофеев В.Ф. *Геотермические критерии нефтегазоносности недр*. Киев: Наук. думка, 1976. 142 с.
10. *Отчет о комплексных геофизических и геохимических исследованиях на Красногорской площади лицензионного участка недр «Ламанонский», выполненных в 2007 году геофизическим отрядом лаборатории геодинамики ИМГиГ ДВО РАН / исполн. Паровышный В.А., Сеначин В.Н., Кочергин Е.В., Ходоков В.И.* Южно-Сахалинск, 2008. 94 с. Сахалинский територ. геол. фонд (СахТГФ), Всерос. геол. фонд (ВГФ). № ГР 64-08-13.
11. Паровышный В.А., Веселов О.В., Сеначин В.Н., Кириенко В.С. Временные изменения геофизических полей над газовой залежью (о. Сахалин) // *Тихоокеан. геология*. 2008. Т. 27, № 4. С. 3–14.
[Parovyshny V.A., Veselov O.V., Senachin V.N., Kirienko V.S. Time variations in the geophysical fields above a gas field on Sakhalin Island. *Russian J. of Pacific Geology*, 27(4): 283-293.
<http://dx.doi.org/10.1134/S1819714008040015>]
12. Паровышный В.А., Казаков А.И., Паровышный Д.В., Сеначин В.Н., Веселов О.В., Кочергин Е.В. Признаки подготовки сейсмических событий по вариациям естественных геофизических полей над залежью газа // *Мониторинг. Наука и технологии*. 2016. № 1(26). С. 25–32.
13. Тихонов И.Н., Ким Ч.У. Упешный прогноз Невельского землетрясения 2 августа 2007 года (M=6.2) на юге о-ва Сахалин // *Докл. АН*. 2008. Т. 240, № 4. С. 532–536.
14. Тихонов И.Н., Ким Ч.У. Долгосрочный прогноз Невельского землетрясения 2 августа 2007 г. // *Невельское землетрясение и цунами 2 августа 2007 г., о. Сахалин / под ред. Б.В. Левина, И.Н. Тихонова*. М.: Янус-К, 2009. С. 35–40.
15. Шуман В.Н. О феноменологических моделях и прогнозе сейсмичности: оправдан ли пессимизм, обоснованы ли надежды // *Геофиз. журн*. 2013. Т. 35, № 2. С. 24–37.
16. Johnston M.J.S. Review of electric and magnetic fields accompanying seismic and volcanic activity // *Surveys in Geophysics*. 1997. Vol. 18, N 5. P. 441–476. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1006500408086>
17. Parovyshny V.A., Senachin V.N., Veselov O.V., Kochergin E.V. Temporal variation in geophysical fields and earthquake forecasting issues // *Geodynamics and Tectonophysics*. 2015. Vol. 6, N 1. P. 63–76.
<https://doi.org/10.5800/gt-2015-6-1-0172>