

Землетрясение 03.02.2015 г. в районе г. Сумы, Украина: Параметры очага и его механизм

Л.А. Шумлянская¹, А.Л. Александров²

Институт геофизики им. С.И. Субботина, НАН Украины, г. Киев, Украина
Институт геологических наук, НАН Украины, г. Киев, Украина

Аннотация. Приведены параметры землетрясения, которое произошло 03.02.2015 г. в районе г. Сумы, Украина. Параметры очага и его механизм получены по записям станций российской сейсмической сети и украинских станций («Полтава», «Сквира», «Николаев», «Днепропетровск», «Десна»). Расчетная глубина эпицентра (54 км) проверена несколькими методами (путем выделения глубинных фаз *PP*, *SP* и решением прямой кинематической задачи для станции «Полтава»). Фокальный механизм очага определен по первым вступлениям *P*-волн как сложный, сдвиговый, со сбросовой компонентой. Данные по азимутальному годографу дополняют и подтверждают решение фокального механизма. Рассчитаны также длина разрыва ($L_1 = 8.08$ км, $L_2 = 6.68$ км) и скорость разрушения ($C = 2$ км/с) при землетрясении, получены его динамические параметры. Длина разрыва ($L = 5.46$ км) в пределах точности метода согласуется с результатом, полученным по азимутальному годографу. По рассчитанной величине радиационного трения σ , предполагается высвобождение упругой энергии и образование дислокаций в очаге землетрясения по гладкому, предварительно подготовленному (разрушенному) разрыву, что подтверждается приуроченностью гипоцентра к тектоническому узлу, образованному северным бортом Днепровско-Донецкого грабена и северной веткой Криворожско-Кременчугского шва.

Ключевые слова: землетрясение, фокальный механизм, динамические параметры, азимутальный годограф, глубинные фазы *P*-волн.

Литература

- Аптекман Ж.Я., Белавина Ю.Ф., Захарова А.И., Зобин В.М., Коган С.Я., Корчагина О.А., Москвина А.Г., Поликарпова Л.А., Чепкунас Л.С. Спектры *P*-волн в задаче определения динамических параметров очагов землетрясений: Переход от станционного спектра к очаговому и расчет динамических параметров // Вулканология и сейсмология. 1989. № 2. С. 66–79.
- Балакина Л.М., Введенская Н.В., Голубева Н.В., Мишарина Л.А., Широкова Е.И. Поле упругих напряжений Земли и механизм очагов землетрясений. М.: Наука, 1972. 191 с.
- Бурмин В.Ю. Новый подход к определению параметров гипоцентров близких землетрясений // Вулканология и сейсмология. 1992. № 3. С. 73–82.
- Горбунова В.И., Пустовитенко Б.Г. Новая методология изучения сложного сейсмического разрывообразования // Геофиз. журн. 1997. Т.19, № 3. С. 42–47.
- Гордиенко В.В., Гордиенко И.В., Завгородняя О.В., Логвинов И.М., Тарасов В.Н., Усенко О.В. Геотермический атлас Украины. Киев, 2004. 60 с.
- Кендзера А.В., Омельченко В.Д., Кутас В.В., Дрогицкая Г.М., Калитова И.А. Эпицентры землетрясений Восточно-Европейской платформы в границах территории Ук-

- раины по данным инструментальных наблюдений и их связь с тектоникой // Геодинамика. 2008. № 1 (7). С. 66–77.
- Жданович А.Р.* Графо-аналитические методы параметризации механизма смещения разломов на примере очаговых зон Байсорунского и Текелийского землетрясений // Изв. НАН РК. Геол. серия. 2010. № 4. С. 53–61.
- Пустовитенко Б.Г.* Очаговые параметры Черноморских землетрясений 18 марта 1957 г. и 12 июля 1966 г. // Сейсмол. бюл. Украины за 1999 год. Симферополь, 2001. С. 96–101.
- Пустовитенко Б.Г., Мержей Е.А.* О преемственности долговременных закономерностей по очаговым параметрам землетрясений в эпоху цифровой регистрации // Геодинаміка. 2013. Т. 1, № 14. С. 124–128.
- Рейснер Г.И., Иогансон Л.И.* Региональный прогноз потенциальной сейсмичности и нефтегазоносности // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1999. Т. 74, вып. 3. С. 3–13.
- Соллогуб В.Б.* Литосфера Украины. Киев: Наук. думка, 1986. 184 с.
- Трипольский А.А., Калюжная Л.Т., Трипольская В.А., Степаненко В.М.* Сравнительный анализ глубинного строения и сейсмичности Днепровско-Донецкой и Кенийской рифтогенных структур // Доп. НАН України. 2008. № 3. С. 116–121.
- Чекунов А.В., Соллогуб В.Б., Пашкевич И.К., Ильченко Т.В., Красовский С.С., Кутас Р.И., Гарецкий Р.Т., Каратаев Г.И., Байсарович М.Н., Бородулин М.А., Галецкий Л.С., Колосовская В.А., Надежка Л.И., Дубянский А.И.* Схема глубинного строения литосферы юго-западной части Восточно-Европейской платформы. Масштаб 1:1 000 000. Киев: ГГП «Геопрогноз», 1992. 6 л.
- Шумлянская Л.А., Трипольский А.А., Цветкова Т.А.* Влияние скоростной структуры коры на результаты сейсмической томографии Украинского щита // Геофиз. журн. 2014. Т. 36, № 4. С. 95–117.