

## Сейсмичность юга Дальнего Востока России в 2021 году

Дмитрий Александрович Сафонов<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2201-2016>, [d.safonov@imgg.ru](mailto:d.safonov@imgg.ru)

Елена Петровна Семёнова<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7435-961X>, [semenova@seismo.sakhalin.ru](mailto:semenova@seismo.sakhalin.ru)

<sup>1</sup>Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН, Южно-Сахалинск, Россия

<sup>2</sup>Сахалинский филиал ФИЦ «Единая геофизическая служба РАН», Южно-Сахалинск, Россия

[Резюме PDF RUS](#)

[Abstract PDF ENG](#)

[Полный текст PDF RUS](#)

**Реферат.** В работе представлен обзор сейсмичности в 2021 г. южной части Дальнего Востока России: регионов Приамурье и Приморье, Сахалинского и Курило-Охотского, основанный на данных каталога РИОЦ «Южно-Сахалинск» Сахалинского филиала Федерального исследовательского центра «Единая геофизическая служба РАН». Приведены регрессионные соотношения между энергетическими характеристиками землетрясений каталога. Рассчитаны основные параметры сейсмичности: статистическая оценка уровня сейсмичности СОУС'09, графики Беньофа, карты плотности условной упругой деформации; приведена информация о наиболее значимых землетрясениях в зоне ответственности СФ ФИЦ ЕГС РАН. По формальным показателям сейсмичность названных регионов в 2021 г. находилась в пределах фоновых значений. Магнитуда сильнейшего из зафиксированных в каталоге 2021 г. землетрясения, произошедшего 20 сентября в пределах Курило-Камчатской сейсмофокальной зоны на глубине 41 км, составила  $M_W = 6.1$ . Самое сильное коровое землетрясение Сахалинского региона с  $M_{wa} = 4.4$  произошло 18 апреля вблизи пос. Тымовское, где вызвало сотрясения интенсивностью в 5-6 баллов.

*Ключевые слова*

**землетрясения, сейсмичность, сейсмическая активность,**

**Приамурье, Приморье, Сахалин, Курило-Охотский регион**

**Для цитирования:** Сафонов Д.А., Семёнова Е.П. Сейсмичность юга Дальнего Востока России в 2021 году. *Геосистемы переходных зон*, 2022 т. 6, № 2, с. 85–99. <https://doi.org/10.30730/gtr.2022.6.2.085-099>; <https://www.elibrary.ru/puhfwf>

**For citation:** Safonov D.A., Semenova E.P. Seismicity of the South Far East of Russia in 2021. *Geosistemy perehodnykh zon = Geosystems of Transition Zones*, 2022, vol. 6, no. 2, pp. 85–99. (In Russ., abstr. in Engl.). . <https://doi.org/10.30730/gtr.2022.6.2.085-099>; <https://www.elibrary.ru/puhfwf>

## Список литературы

1. Сафонов Д.А., Фокина Т.А., Коваленко Н.С. **2019**. Сейсмичность юга Дальнего Востока России в 2018 году. *Геосистемы переходных зон*, 3(4): 364–376. <https://doi.org/10.30730/2541-8912.2019.3.4.364-376>
2. Сафонов Д.А., Костылев Д.В., Фокина Т.А., Коваленко Н.С. **2020**. Сейсмичность юга Дальнего Востока России в 2019 году. *Геосистемы переходных зон*, 4(2): 146–159. <https://doi.org/10.30730/gtr.2020.4.2.146-159>
3. Сафонов Д.А., Фокина Т.А. **2021**. Сейсмичность юга Дальнего Востока России в 2020 году. *Геосистемы переходных зон*, 5(4): 308–319. <https://doi.org/10.30730/gtr.2021.5.4.308-319>
4. Фокина Т.А., Коваленко Н.С., Костылев Д.В., Левин Ю.Н., Лихачева О.Н., Михайлов В.И. **2018**. Приамурье и Приморье, Сахалин и Курило-Охотский регион. В ежегоднике: *Землетрясения России в 2016 году*. Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, 45–53.
5. Richter C.F. **1935**. An instrumental earthquake magnitude scale. *Bull. of the Seismological Society of America*, 25: 1–32.
6. Richter C.F. **1958**. *Elementary seismology*. New York: Freeman and Co., 768 p.
7. Kostylev D.V., Boginskaya N.V., Zakupin A.S. **2022**. Seismic activity in the focus of the Uglegorsk earthquakes, Sakhalin Island, related to intensive development of coal deposits. *Pure Applied Geophysics*. <https://doi.org/10.1007/s00024-021-02933-6>
8. Костылев Д.В. **2021**. Формирование единой системы сбора сейсмологической информации в Сахалинском филиале ФИЦ ЕГС РАН. *Российский сейсмологический журнал*, 3(1): 41–53. <https://doi.org/10.35540/2686-7907.2021.1.03>
9. Droznin D.V., Droznina S.Ya. **2011**. Interactive DIMAS Program for processing seismic signals. *Seismic Instruments*, 47(3): 215–224. <https://doi.org/10.3103/S0747923911030054>
10. Sokos E., Zahradník J. **2013**. Evaluating centroid moment tensor uncertainty in the new version of ISOLA software. *Seismological Research Letters*, 84: 656–665. <https://doi.org/10.1785/0220130002>

11. Сафонов Д.А., Коновалов А.В. **2017**. Использование программы ISOLA для определения тензора сейсмического момента землетрясений Курило-Охотского и Сахалинского регионов. *Тихоокеанская геология*, 36(3): 102–112.
12. Гусев А.А., Мельникова В.Н. **1990**. Связи между магнитудами – среднемировые и для Камчатки. *Вулканология и сейсмология*, 6: 55–63.
13. Салтыков В.А. **2011**. Статистическая оценка уровня сейсмичности: методика и результаты применения на примере Камчатки. *Вулканология и сейсмология*, 2: 53–59.
14. Поплавская Л.Н. (ред.) **2006**. *Региональный каталог землетрясений острова Сахалин, 1905–2005*. Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВО РАН, 103 с.
15. Ким Ч.У., Андреева М.Ю. **2009**. *Каталог землетрясений Курило-Камчатского региона (1737–2005 гг.)*. Препринт. Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВО РАН, 126 с.
16. Сафонов Д.А., Нагорных Т.В., Коваленко Н.С. **2019**. *Сейсмичность региона Приамурье и Приморье*. Южно-Сахалинск: ИМГиГ ДВО РАН, 104 с.
17. Benioff H. **1951**. Earthquakes and rock creep. *Bull. of the Seismological Society of America*, 41(1): 31–62. <https://doi.org/10.1785/bssa0410010031>
18. Семенова Е.П., Сафонов Д.А., Фокина Т.А. **2018**. Глубокофокусное землетрясение 14 августа 2012 г. с  $M_w = 7.7$ ,  $\lambda = 4$  (Охотское море). В ежегоднике: *Землетрясения Северной Евразии*, 21 (2012 г.). Обнинск: ФИЦ ЕГС РАН, с. 377–386.
19. Чебров В.Н., Кугаенко Ю.А., Викулина С.А., Кравченко Н.М., Матвеев Е.А., Митюшкина С.В., Раевская А.А., Салтыков В.А., Чебров Д.В., Ландер А.В. **2013**. Глубокое Охотоморское землетрясение 24.05.2013 г. с магнитудой  $M_w = 8.3$  – сильнейшее сейсмическое событие у берегов Камчатки за период детальных сейсмологических наблюдений. *Вестник КРАУНЦ. Науки о Земле*, 1(21): 17–24.
20. Khanchuk A.I., Safonov D.A., Radziminovich Ya.B., Kovalenko N.S., Konovalov A.V., Shestakov N.V., Bykov V.G., Serov M.A., Sorokin A.A. **2012**. The largest recent earthquake in the Upper Amur Region on October 14, 2011: First results of multidisciplinary study. *Doklady Earth Sciences*, 445(1): 916–919.
21. Чеброва А.Ю., Чебров В.Н., Гусев А.А., Ландер А.В., Гусева Е.М., Митюшкина С.В., Раевская А.А. **2015**. Воздействие Охотоморского землетрясения 24 мая 2013 г. ( $MW = 8.3$ ) на территории Камчатки и мира. *Вулканология и сейсмология*, 4: 3–22. <https://doi.org/10.7868/S02030306150400333>