

V. Каталоги землетрясений по различным регионам России

Региональные каталоги землетрясений за 2008 г. содержат основные параметры землетрясений (время возникновения, координаты гипоцентров, энергетические классы, магнитуды и макросейсмические данные) по данным региональных центров. Кроме того, для всех землетрясений рассчитаны значения магнитуды M (MLH). Значения M были использованы для оценки выделившейся сейсмической энергии в регионах по формуле $\lg E = 11.8 + 1.5 \cdot M$ [Gutenberg, Richter, 1956] согласно рекомендациям [Кондорская и др., 1993].

В каталоги по регионам добавлялись параметры очагов, определенные в соседних региональных центрах на сопредельных территориях и не имеющие собственных альтернативных решений.

Методика расчета магнитуды M для каждого региона описана ниже.

Расчет магнитуды M (MLH)

Расчет магнитуды M из магнитуд, публикуемых в Сейсмологических бюллетенях ГС РАН (код сети в каталогах – ОВН):

– если рассчитана MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M = MS \quad (h \leq 70),$$

$$M = MS + 0.8 \quad (h > 70);$$

– если нет рассчитанной MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M = 1.59 \cdot MPLP - 3.97 \quad (h \leq 70),$$

$$M = 1.59 \cdot MPSP - 3.67 \quad (h \leq 70),$$

$$M = 1.77 \cdot MPLP - 5.5 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.77 \cdot MPSP - 5.2 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPLP - 5.2 \quad (h > 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPSP - 4.9 \quad (h > 390).$$

Северный Кавказ

M рассчитывается по сводному каталогу Северного Кавказа:

$$M = (K_p - 4) / 1.8 \quad [Раутиан, 1960, 1964].$$

Восточно-Европейская платформа, Урал и Западная Сибирь

а) M рассчитывается по Сейсмологическому бюллетеню ГС РАН:

– если рассчитана MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M = MS \quad (h \leq 70),$$

$$M = MS + 0.8 \quad (h > 70);$$

– если нет рассчитанной MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M = 1.59 \cdot MPLP - 3.97 \quad (h \leq 70),$$

$$M = 1.59 \cdot MPSP - 3.67 \quad (h \leq 70),$$

$$M = 1.77 \cdot MPLP - 5.5 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.77 \cdot MPSP - 5.2 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPLP - 5.2 \quad (h > 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPSP - 4.9 \quad (h > 390);$$

б) M рассчитывается по каталогу лаборатории ВКМ ГС РАН:

$$M = (K_p - 4) / 1.8 \quad [Раутиан, 1960, 1964];$$

в) M рассчитывается по каталогу КоФ ГС РАН:

$$M=1.43 \cdot ML-0.02 \cdot ML^2-2.1 \quad [\text{Коломиец, Петров, 2001}];$$

г) M рассчитывается по каталогу, составленному ГС РАН совместно с ГИ УрО РАН (г. Пермь), корреляционная зависимость уточнена в 2008 г.:

$$M \approx ML-0.5.$$

д) M рассчитывается по каталогу Института динамики геосфер РАН (г. Москва), корреляционная зависимость будет уточняться по мере накопления данных:

$$M \approx ML-0.5.$$

Арктика

а) M рассчитывается по Сейсмологическому бюллетеню ГС РАН:

– если рассчитана MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M=MS \quad (h \leq 70),$$

$$M=MS+0.8 \quad (h > 70);$$

– если нет рассчитанной MS [Кондорская и др., 1993]:

$$M=1.59 \cdot MPLP-3.97 \quad (h \leq 70),$$

$$M=1.59 \cdot MPSP-3.67 \quad (h \leq 70),$$

$$M=1.77 \cdot MPLP-5.5 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M=1.77 \cdot MPSP-5.2 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M=1.85 \cdot MPLP-5.2 \quad (h > 390),$$

$$M=1.85 \cdot MPSP-4.9 \quad (h > 390);$$

б) M рассчитывается по каталогу КоФ ГС РАН:

$$M=1.43 \cdot ML-0.02 \cdot ML^2-2.1 \quad [\text{Коломиец, Петров, 2001}];$$

в) M рассчитывается по каталогу ЯФ ГС СО РАН:

$$M=(K_p-4)/1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}];$$

г) M рассчитывается по каталогу МФ ГС РАН:

$$M=(K_p-4)/1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}].$$

Алтай и Саяны

$$M=(K_p-4)/1.8 \quad (K_p < 13.0) \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}],$$

$$M=M_c/0.9-0.56 \quad (K_p \geq 13.0)$$

[Раутиан, Халтурин и др., 1981].

Прибайкалье и Забайкалье

$$M=(K_p-4)/1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}].$$

Приамурье и Приморье

а) для всех землетрясений (коровых и глубоких):

$$M=(K_p-4)/1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}];$$

б) для землетрясений с $h \leq 70$ км [Кондорская и др., 1993]:

$$M=MSH-0.5 \cdot \lg h \quad (MSH < 6.0),$$

$$M=1.14 \cdot MSH-0.9 \cdot \lg h \quad (MSH \geq 6.0),$$

$$M=1.59 \cdot MPV(B)-3.97,$$

$$M=1.59 \cdot MPVA-3.67;$$

в) для землетрясений с $h > 70$ км [Кондорская и др., 1993]:

$$M=MSH-0.5 \cdot \lg h+0.8 \quad (MSH < 6.0),$$

$$M=1.14 \cdot MSH-0.9 \cdot \lg h+0.8 \quad (MSH \geq 6.0),$$

$$M=1.77 \cdot MPV(B)-5.5 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M=1.85 \cdot MPV(B)-5.2 \quad (h > 390),$$

$$M=1.77 \cdot MPVA-5.2 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M=1.85 \cdot MPVA-4.9 \quad (h > 390).$$

Сахалин

а) для землетрясений с $h \leq 70$ км:

$$M = (K_p - 4) / 1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}],$$

$$M = (K_c - 1.2) / 2.0 \quad [\text{Соловьев, Соловьева, 1967}],$$

$$M = MSH - 0.5 \cdot \lg h \quad (MSH < 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.14 \cdot MSH - 0.9 \cdot \lg h \quad (MSH \geq 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.59 \cdot MPV(B) - 3.97 \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.59 \cdot MPVA - 3.67 \quad [\text{Кондорская и др., 1993}];$$

б) для землетрясений с $h > 70$ км [Кондорская и др., 1993]:

$$M = MSH - 0.5 \cdot \lg h + 0.8 \quad (MSH < 6.0),$$

$$M = 1.14 \cdot MSH - 0.9 \cdot \lg h + 0.8 \quad (MSH \geq 6.0),$$

$$M = 1.77 \cdot MPV(B) - 5.5 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPV(B) - 5.2 \quad (h > 390),$$

$$M = 1.77 \cdot MPVA - 5.2 \quad (70 < h \leq 390),$$

$$M = 1.85 \cdot MPVA - 4.9 \quad (h > 390).$$

Курило-Охотский регион

а) для землетрясений с $h \leq 70$ км:

$$M = MLH \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = (K_c - 1.2) / 2.0 \quad [\text{Соловьев, Соловьева, 1967}],$$

$$M = MSH - 0.5 \cdot \lg h \quad (MSH < 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.14 \cdot MSH - 0.9 \cdot \lg h \quad (MSH \geq 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.59 \cdot MPV(B) - 3.97 \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.59 \cdot MPVA - 3.67 \quad [\text{Кондорская и др., 1993}];$$

б) для землетрясений с $h > 70$ км:

$$M = MSH - 0.5 \cdot \lg h + 0.8 \quad (MSH < 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.14 \cdot MSH - 0.9 \cdot \lg h + 0.8 \quad (MSH \geq 6.0) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = (K_c - 1.2) / 2.0 \quad [\text{Соловьев, Соловьева, 1967}],$$

$$M = 1.77 \cdot MPV(B) - 5.5 \quad (70 < h \leq 390) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.85 \cdot MPV(B) - 5.2 \quad (h > 390) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.77 \cdot MPVA - 5.2 \quad (70 < h \leq 390) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}],$$

$$M = 1.85 \cdot MPVA - 4.9 \quad (h > 390) \quad [\text{Кондорская и др., 1993}].$$

Якутия

$$M = (K_p - 4) / 1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}].$$

Северо-Восток России и Чукотка

$$M = (K_p - 4) / 1.8 \quad [\text{Раутиан, 1960, 1964}].$$

Камчатка и Командорские острова

$$M = (K_s - 4.6) / 1.5 \quad [\text{Федотов, 1972}].$$