

## Макросейсмические данные о землетрясении 27 августа 2008 года

В 2008 году сильнейшим событием региона стало **Култукское землетрясение 27 августа 2008 г. в 01<sup>h</sup>35<sup>m</sup> с Mw=6.2**. Макросейсмические сведения были собраны с помощью непосредственного обследования населенных пунктов в ближней зоне, массовой рассылки опросных листов, а также с использованием сети INTERNET.

Ощутимые сотрясения охватили обширную территорию. К западу и северо-западу от эпицентра заметные колебания распространились соответственно до Кызыла и Красноярска; крайним восточным пунктом, где землетрясение еще ощущалось, следует считать г. Чита. Землетрясение было замечено на территории Монгольской Народной Республики, в частности в городах Улан-Батор и Дархан. По предварительным данным можно сделать вывод о преимущественном распространении сейсмических колебаний в западных и северо-западных румбах. Отметим, что более или менее серьезные повреждения печных труб и печей отмечались на расстояниях до 100 км от эпицентра.

Оценка макросейсмических признаков по результатам обследования производилась по сейсмической шкале MSK-64, оказавшейся весьма «скудной» в описании обследуемых объектов. Согласно классификации шкалы, основная застройка населенных пунктов, расположенных вблизи эпицентральной зоны, представлена деревянными одно- и двухэтажными домами, двух- и трехэтажными кирпичными и крупнопанельными зданиями, относящиеся к типам Б и В. При обследовании пришлось делать существенные поправки на высокую степень физического износа застройки.

Наиболее пострадавшими пунктами стали поселки Култук и Утулик, а также город Слюдянка, расположенные на берегу озера Байкал в районе его юго-западного замыкания.

Землетрясение вызвало беспокойство, испуг, а в населенных пунктах Южного Прибайкалья панику среди населения. В поселках Култук, Утулик и г. Слюдянка отмечено массовое обрушение кирпичных труб (рисунок 1) и разрушение кирпичных печей в одноэтажных деревянных домах. Серьёзно пострадали здания социального назначения: школы, детские сады, больницы в г. Слюдянке и п. Култук. Повреждения этих зданий достигали 2–3 степени («умеренные» и «тяжелые») по шкале MSK-64.

Таблица 1. Макросейсмические сведения о землетрясении 27 августа 2008 г. в 01<sup>h</sup>35<sup>m</sup> (M<sub>W</sub>=6.2). Составитель: Радзиминович Я.Б.

| №  | Пункт                          | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|----|--------------------------------|----------|------------|------------|
| 1  | Утулик                         | 8        | 7–8        |            |
| 2  | Култук                         | 27       | 7–8        |            |
| 3  | Слюдянка                       | 25       | 7          |            |
| 4  | с/ст Талая                     | 30       | 7          |            |
| 5  | Быстрое                        | 44       | 7          |            |
| 6  | Байкальск                      | 14       | 6–7        | гул        |
| 7  | Анчук                          | 44       | 6–7        |            |
| 8  | Солзан                         | 18       | 6          | гул        |
| 9  | Старая Ангасолка (КБЖД)        | 20       | 6          | гул        |
| 10 | Ангасолка                      | 26       | 6          |            |
| 11 | Подкаменная                    | 40       | 6          | гул        |
| 12 | Тибельти                       | 58       | 6          |            |
| 13 | Листвянка                      | 61       | 6          | гул        |
| 14 | Шулуты                         | 67       | 6          |            |
| 15 | Иркутск                        | 74       | 6          |            |
| 16 | Торы                           | 75       | 6          | гул        |
| 17 | Далахай                        | 76       | 6          | гул        |
| 18 | Зун-Мурино                     | 83       | 6          |            |
| 19 | Ходарей                        | 92       | 6          | гул        |
| 20 | Урик                           | 94       | 6          | гул        |
| 21 | Зактуй                         | 99       | 6          |            |
| 22 | Никольск                       | 103      | 6          |            |
| 23 | Тунка                          | 105      | 6          |            |
| 24 | Жемчуг                         | 110      | 6          | гул        |
| 25 | Охор-Шибирь                    | 114      | 6          |            |
| 26 | Хужиры                         | 136      | 6          | гул        |
| 27 | Бельск                         | 154      | 6          | гул        |
| 28 | Свирск                         | 170      | 6          |            |
| 29 | Верхний Булай                  | 171      | 6          | гул        |
| 30 | Онот                           | 185      | 6          | гул        |
| 31 | Выдрино                        | 44       | 5–6        | гул        |
| 32 | Шаманка                        | 52       | 5–6        | гул        |
| 33 | Садовая                        | 55       | 5–6        | гул        |
| 34 | Голубые Ели                    | 57       | 5–6        | гул        |
| 35 | Никола                         | 61       | 5–6        |            |
| 36 | Шелехов                        | 66       | 5–6        |            |
| 37 | Танхой                         | 74       | 5–6        | гул        |
| 38 | Тальяны                        | 84       | 5–6        |            |
| 39 | Раздолье                       | 109      | 5–6        | гул        |
| 40 | Большая Елань                  | 110      | 5–6        | гул        |
| 41 | Харбьты                        | 123      | 5–6        |            |
| 42 | Олой                           | 157      | 5–6        |            |
| 43 | Михайловка (Черемховский р-н.) | 158      | 5–6        |            |
| 44 | Гусиное Озеро                  | 163      | 5–6        | гул        |
| 45 | Белькова                       | 169      | 5–6        |            |
| 46 | Хохорск                        | 171      | 5–6        |            |
| 47 | Протасова                      | 171      | 5–6        |            |
| 48 | Козлова                        | 175      | 5–6        |            |
| 49 | Чернухина                      | 176      | 5–6        |            |
| 50 | Шергино                        | 192      | 5–6        | гул        |

| №  | Пункт                                       | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|----|---------------------------------------------|----------|------------|------------|
| 51 | Сплавная                                    | 209      | 5–6        |            |
| 52 | Аляты                                       | 215      | 5–6        |            |
| 53 | Нукуты                                      | 248      | 5–6        |            |
| 54 | Маритуй                                     | 22       | 5          |            |
| 55 | Мурино                                      | 28       | 5          |            |
| 56 | Моты                                        | 52       | 5          |            |
| 57 | Кедровая                                    | 62       | 5          |            |
| 58 | Баклаши                                     | 67       | 5          | гул        |
| 59 | Переменная                                  | 83       | 5          |            |
| 60 | 5450 км                                     | 100      | 5          |            |
| 61 | Мишиха                                      | 101      | 5          |            |
| 62 | Ангарск                                     | 102      | 5          |            |
| 63 | Борисова                                    | 104      | 5          |            |
| 64 | Большое Голоустное                          | 104      | 5          |            |
| 65 | Большежилкина                               | 107      | 5          |            |
| 66 | Большая Черемшанка                          | 107      | 5          |            |
| 67 | Оёк                                         | 111      | 5          |            |
| 68 | Манинск                                     | 114      | 5          |            |
| 69 | Октябрьский                                 | 115      | 5          |            |
| 70 | Малое Голоустное                            | 115      | 5          | гул        |
| 71 | Малый Жемчуг                                | 117      | 5          |            |
| 72 | Аршан (Тункинский р-н, Респ. Бурятия)       | 117      | 5          | гул        |
| 73 | Клюевка                                     | 117      | 5          |            |
| 74 | Бабушкин                                    | 125      | 5          | гул        |
| 75 | Большой Нарын                               | 126      | 5          | гул        |
| 76 | Нуген                                       | 129      | 5          |            |
| 77 | Усолье-Сибирское                            | 129      | 5          |            |
| 78 | Кырен                                       | 133      | 5          |            |
| 79 | Санага                                      | 133      | 5          |            |
| 80 | Михайловка (Закаменский р-н, Респ. Бурятия) | 135      | 5          | гул        |
| 81 | Усть-Ордынский                              | 139      | 5          |            |
| 82 | Дутулур                                     | 140      | 5          |            |
| 83 | Боярск                                      | 140      | 5          |            |
| 84 | Тунгуска                                    | 143      | 5          | гул        |
| 85 | Олонки                                      | 144      | 5          | гул        |
| 86 | Хужир (Закаменский р-н, Респ. Бурятия)      | 144      | 5          |            |
| 87 | Тайгурка                                    | 145      | 5          |            |
| 88 | Култуйская                                  | 146      | 5          |            |
| 89 | Закаменск                                   | 148      | 5          |            |
| 90 | Енгорбой                                    | 148      | 5          |            |
| 91 | Нурта                                       | 150      | 5          |            |
| 92 | Мото-Бодары                                 | 150      | 5          |            |
| 93 | Наумовка                                    | 155      | 5          |            |
| 94 | Хадай                                       | 156      | 5          |            |
| 95 | Холтосон                                    | 157      | 5          |            |
| 96 | Хандабай                                    | 161      | 5          |            |
| 97 | Хиней                                       | 162      | 5          |            |
| 98 | Горный                                      | 166      | 5          |            |
| 99 | Загатуй                                     | 166      | 5          | гул        |

| №   | Пункт               | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|-----|---------------------|----------|------------|------------|
| 100 | Русиновка           | 168      | 5          | гул        |
| 101 | Юлиноск             | 169      | 5          |            |
| 102 | Укыр                | 169      | 5          |            |
| 103 | Нововоскресенка     | 170      | 5          |            |
| 104 | Бахай Первый        | 170      | 5          |            |
| 105 | Тунгусы             | 170      | 5          |            |
| 106 | Тальники            | 171      | 5          |            |
| 107 | Харатирген          | 171      | 5          |            |
| 108 | Бохан               | 172      | 5          | гул        |
| 109 | Бугульдейка         | 172      | 5          |            |
| 110 | Шунта               | 172      | 5          |            |
| 111 | Тихоновка           | 174      | 5          |            |
| 112 | Ижилха              | 178      | 5          |            |
| 113 | Дундай              | 179      | 5          |            |
| 114 | Тимлюй              | 180      | 5          |            |
| 115 | Кабанск             | 184      | 5          |            |
| 116 | Оса                 | 197      | 5          |            |
| 117 | Попово              | 198      | 5          |            |
| 118 | Петрово             | 199      | 5          |            |
| 119 | Тырган              | 200      | 5          |            |
| 120 | Забитуй             | 202      | 5          | гул        |
| 121 | Еланцы              | 207      | 5          |            |
| 122 | Монды               | 211      | 5          | гул        |
| 123 | Анга                | 212      | 5          |            |
| 124 | Верхний Жирим       | 220      | 5          | гул        |
| 125 | Селенга             | 230      | 5          | гул        |
| 126 | Заречье             | 235      | 5          |            |
| 127 | Залари              | 240      | 5          |            |
| 128 | Харёты              | 260      | 5          |            |
| 129 | Услон               | 292      | 5          |            |
| 130 | Зулумай             | 295      | 5          |            |
| 131 | Орлик               | 305      | 5          |            |
| 132 | Балахта             | 313      | 5          |            |
| 133 | Куйтун              | 347      | 5          |            |
| 134 | Икей                | 390      | 5          |            |
| 135 | Галбай              | 106      | 4-5        |            |
| 136 | Алцак               | 112      | 4-5        |            |
| 137 | Армак               | 119      | 4-5        |            |
| 138 | Нижний Торей        | 133      | 4-5        | гул        |
| 139 | Нилова Пустынь      | 164      | 4-5        |            |
| 140 | Туран               | 165      | 4-5        |            |
| 141 | Гусиноозерск        | 173      | 4-5        |            |
| 142 | Новая Ида           | 175      | 4-5        |            |
| 143 | Хойто-Гол           | 177      | 4-5        | гул        |
| 144 | Каменск             | 179      | 4-5        |            |
| 145 | Черемхово           | 183      | 4-5        |            |
| 146 | Нижняя Иреть        | 185      | 4-5        | гул        |
| 147 | Баяндай             | 188      | 4-5        |            |
| 148 | Селенгинск          | 197      | 4-5        |            |
| 149 | Оймур               | 205      | 4-5        | гул        |
| 150 | Инга                | 207      | 4-5        |            |
| 151 | Прииск «Холбинский» | 210      | 4-5        |            |
| 152 | Чернушка первая     | 210      | 4-5        |            |
| 153 | Хандагай            | 210      | 4-5        |            |
| 154 | Кутулик             | 211      | 4-5        |            |

| №   | Пункт                                | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|-----|--------------------------------------|----------|------------|------------|
| 155 | Новостройка                          | 214      | 4-5        |            |
| 156 | Жданово                              | 215      | 4-5        |            |
| 157 | Хогот                                | 217      | 4-5        | гул        |
| 158 | Бильчир                              | 218      | 4-5        |            |
| 159 | Духовщина                            | 219      | 4-5        |            |
| 160 | Старый Хогот                         | 219      | 4-5        |            |
| 161 | Приморский                           | 220      | 4-5        |            |
| 162 | Кутанка                              | 225      | 4-5        |            |
| 163 | Кайзаран                             | 228      | 4-5        |            |
| 164 | Шитхулун                             | 228      | 4-5        |            |
| 165 | Окино-Ключи                          | 241      | 4-5        |            |
| 166 | Троицк                               | 242      | 4-5        | гул        |
| 167 | Старые Ключи                         | 242      | 4-5        |            |
| 168 | Манзурка                             | 247      | 4-5        |            |
| 169 | Мухоршибирь                          | 269      | 4-5        |            |
| 170 | Харбатово                            | 270      | 4-5        |            |
| 171 | Нестерово                            | 274      | 4-5        |            |
| 172 | Сорок                                | 277      | 4-5        |            |
| 173 | Самара                               | 283      | 4-5        |            |
| 174 | Хужир                                | 283      | 4-5        |            |
| 175 | Качуг                                | 287      | 4-5        | гул        |
| 176 | Заиграево                            | 290      | 4-5        |            |
| 177 | Верхоленск                           | 292      | 4-5        |            |
| 178 | Кустова                              | 293      | 4-5        |            |
| 179 | Челяба                               | 295      | 4-5        |            |
| 180 | Анга (Качугский р-н, Иркутская обл.) | 298      | 4-5        |            |
| 181 | Бутаково                             | 308      | 4-5        |            |
| 182 | Уян                                  | 332      | 4-5        |            |
| 183 | Аносово                              | 341      | 4-5        |            |
| 184 | Аршан (Тулунский р-н, Ирк. область)  | 378      | 4-5        |            |
| 185 | Гадалей                              | 380      | 4-5        |            |
| 186 | Чикан                                | 380      | 4-5        |            |
| 187 | Тулун                                | 406      | 4-5        |            |
| 188 | Шеберта                              | 436      | 4-5        |            |
| 189 | Станция Шеберта                      | 436      | 4-5        |            |
| 190 | Вершина                              | 438      | 4-5        |            |
| 191 | Верстовск (Большевековск)            | 440      | 4-5        |            |
| 192 | Прибрежный                           | 456      | 4-5        |            |
| 193 | Нижнеудинск                          | 494      | 4-5        |            |
| 194 | Ташир                                | 141      | 4          | гул        |
| 195 | Байкальский прибой                   | 147      | 4          |            |
| 196 | Белоозерск                           | 158      | 4          |            |
| 197 | Гаханы                               | 167      | 4          |            |
| 198 | Хабаровская                          | 176      | 4          | гул        |
| 199 | Жаргаланта                           | 181      | 4          |            |
| 200 | Усть-Кяхта                           | 197      | 4          |            |
| 201 | Местность Улугуй                     | 213      | 4          |            |
| 202 | Кяхта                                | 218      | 4          | гул        |
| 203 | Энхалук                              | 222      | 4          |            |
| 204 | Билютай                              | 231      | 4          | гул        |
| 205 | Сухая                                | 232      | 4          |            |
| 206 | Татаурово                            | 239      | 4          |            |

| №   | Пункт                                    | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|-----|------------------------------------------|----------|------------|------------|
| 207 | Улан-Удэ                                 | 246      | 4          |            |
| 208 | Новонукутский                            | 248      | 4          | гул        |
| 209 | Верхний                                  | 249      | 4          |            |
| 210 | Большая Заимка                           | 250      | 4          |            |
| 211 | Чикой                                    | 250      | 4          |            |
| 212 | Турунтаево                               | 252      | 4          |            |
| 213 | Моисеевка                                | 253      | 4          | гул        |
| 214 | Благодатный                              | 253      | 4          |            |
| 215 | Тыреть                                   | 256      | 4          |            |
| 216 | Тагна                                    | 263      | 4          |            |
| 217 | Новолетники                              | 267      | 4          |            |
| 218 | Балаганск                                | 274      | 4          |            |
| 219 | Глинки                                   | 276      | 4          |            |
| 220 | Малый Куналей                            | 285      | 4          | гул        |
| 221 | Сологубово                               | 288      | 4          |            |
| 222 | Анучинск                                 | 288      | 4          | гул        |
| 223 | Зима                                     | 290      | 4          |            |
| 224 | Ухтуй                                    | 291      | 4          |            |
| 225 | Норы                                     | 291      | 4          |            |
| 226 | Центральный Хазан                        | 292      | 4          |            |
| 227 | Усть-Уда                                 | 292      | 4          |            |
| 228 | Большая Тарель                           | 293      | 4          |            |
| 229 | Басалаевка                               | 293      | 4          |            |
| 230 | Мордина                                  | 294      | 4          |            |
| 231 | Батама                                   | 299      | 4          | гул        |
| 232 | Саянск                                   | 305      | 4          |            |
| 233 | Буря                                     | 317      | 4          | шорох      |
| 234 | Онгурен                                  | 327      | 4          |            |
| 235 | Красный Чикой                            | 356      | 4          |            |
| 236 | Барлук                                   | 359      | 4          |            |
| 237 | Жигалово                                 | 361      | 4          |            |
| 238 | Аталанка                                 | 362      | 4          |            |
| 239 | Едогон                                   | 388      | 4          |            |
| 240 | Новая Деревня (Тулунский р-н, Ирк. обл.) | 403      | 4          |            |
| 241 | Мугун                                    | 406      | 4          |            |
| 242 | Хараманут                                | 410      | 4          |            |
| 243 | Александровка                            | 417      | 4          |            |
| 244 | Катарбей                                 | 422      | 4          |            |
| 245 | Новое Приречье                           | 433      | 4          |            |
| 246 | Чехово                                   | 448      | 4          |            |
| 247 | Чистяково                                | 449      | 4          |            |
| 248 | Пушкинский                               | 451      | 4          |            |
| 249 | Порог                                    | 457      | 4          |            |
| 250 | Кирей-Муксүт                             | 459      | 4          |            |
| 251 | Привольное                               | 460      | 4          |            |
| 252 | Тангуй                                   | 463      | 4          |            |
| 253 | Солонцы                                  | 468      | 4          |            |
| 254 | Большеокинское                           | 482      | 4          | гул        |
| 255 | Долоново                                 | 496      | 4          |            |
| 256 | Широково                                 | 524      | 4          |            |
| 257 | Ырбан                                    | 580      | 4          |            |
| 258 | Зырянск                                  | 266      | 3–4        |            |
| 259 | Кудара-Сомон                             | 285      | 3–4        |            |
| 260 | Гремячинск                               | 295      | 3–4        |            |

| №   | Пункт                  | Δ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|-----|------------------------|----------|------------|------------|
| 261 | Харайгун               | 297      | 3–4        |            |
| 262 | Петровск-Забайкальский | 332      | 3–4        |            |
| 263 | Дальняя Закора         | 342      | 3–4        |            |
| 264 | Тэгда                  | 345      | 3–4        |            |
| 265 | Малоархангельск        | 360      | 3–4        |            |
| 266 | Барахоево              | 364      | 3–4        |            |
| 267 | Коротково              | 366      | 3–4        |            |
| 268 | Красные Речки          | 374      | 3–4        |            |
| 269 | Захарово               | 390      | 3–4        |            |
| 270 | Карахун                | 445      | 3–4        | гул        |
| 271 | Братск                 | 526      | 3–4        |            |
| 272 | Каймоновский           | 532      | 3–4        |            |
| 273 | Вихоревка              | 534      | 3–4        |            |
| 274 | Видим                  | 535      | 3–4        |            |
| 275 | Чистополянский         | 535      | 3–4        |            |
| 276 | Сарыг-Сеп              | 584      | 3–4        | гул        |
| 277 | Соляная                | 598      | 3–4        |            |
| 278 | Тайшет                 | 622      | 3–4        |            |
| 279 | Юрты                   | 647      | 3–4        |            |
| 280 | Кызыл                  | 661      | 3–4        |            |
| 281 | Верхнемарково          | 662      | 3–4        |            |
| 282 | Дархан (Монголия)      | 271      | 3          |            |
| 283 | Удинск                 | 358      | 3          |            |
| 284 | Тэрэпхан               | 403      | 3          |            |
| 285 | Бада                   | 404      | 3          |            |
| 286 | Зурун                  | 409      | 3          |            |
| 287 | Баргузин               | 435      | 3          |            |
| 288 | Худоеланское           | 452      | 3          |            |
| 289 | Улаанбаатар (Монголия) | 459      | 3          |            |
| 290 | Железнодорож-Илимский  | 550      | 3          |            |
| 291 | Квиток                 | 615      | 3          |            |
| 292 | Усть-Баргузин          | 389      | 2–3        |            |
| 293 | Северобайкальск        | 565      | 2–3        |            |
| 294 | Бирюсинск              | 632      | 2–3        |            |
| 295 | Кижинга                | 403      | 2          |            |
| 296 | Усть-Эгита             | 453      | 2          |            |
| 297 | Тосонцэнгел (Монголия) | 519      | 2          |            |
| 298 | Чунский                | 574      | 2          |            |
| 299 | Лесогорск              | 574      | 2          |            |
| 300 | Чита                   | 652      | 2          |            |
| 301 | Тинской                | 685      | 2          |            |
| 302 | Усть-Илимск            | 714      | 2          |            |
| 303 | Абан                   | 764      | 2          |            |
| 304 | Кодинск                | 843      | 2          |            |
| 305 | Абакан                 | 880      | 2          |            |
| 306 | Красноярск             | 883      | 2          |            |
| 307 | Дивногорск             | 904      | 2          |            |
| 308 | Турка                  | 318      | 0          |            |
| 309 | Максимиха              | 363      | 0          |            |
| 310 | Гусиха                 | 405      | 0          |            |
| 311 | Курбулик               | 408      | 0          |            |

| №   | Пункт            | $\Delta$ ,<br>км | I,<br>балл | Примечания |
|-----|------------------|------------------|------------|------------|
| 312 | Загустай         | 461              | 0          |            |
| 313 | Хуртэй           | 467              | 0          |            |
| 314 | Кулькисон        | 479              | 0          |            |
| 315 | Сосново-Озерское | 522              | 0          |            |
| 316 | Майский          | 558              | 0          |            |
| 317 | Усть-Джилинда    | 576              | 0          |            |
| 318 | Романовка        | 615              | 0          |            |
| 319 | Варваринский     | 631              | 0          |            |
| 320 | Телемба          | 638              | 0          |            |
| 321 | Северомуйск      | 791              | 0          |            |
| 322 | Таксимо          | 878              | 0          |            |



Рисунок 1. Разрушение печных труб в Култуке, Утулике и Слюдянке. Подобные эффекты имели массовый характер.

Кроме того, в населенных пунктах, расположенных на побережье Байкала, как массовое явление наблюдалось растрескивание штукатурки на стенах и потолках зданий, а также падение больших кусков штукатурки. Наиболее часто наблюдавшимися макросейсмическими признаками являются: сильное раскачивание, а в некоторых случаях падение люстр, плафонов, падение неустойчивых и устойчивых предметов, движение и опрокидывание тяжелой мебели и бытовой техники (шкафы, холодильники, телевизоры и т.п.), сильный подземный гул, а в зоне побережья звук, похожий на взрыв бытового газа. В горах и на крутых склонах отмечены многочисленные осыпи, обвалы, оползни и камнепады

(рисунок 2). Очевидцы, находившиеся в близлежащих лесных массивах, ощущали сильные сотрясения почвы, сопровождавшееся раскачиванием деревьев и колебанием высокой травы. О волнообразных колебаниях почвы, заметных на глаз, сообщали жители поселков Култук, Сухой Ручей, Утулик и г. Слюдянка.



Рисунок 2. Сейсмогравитационные эффекты землетрясения: обвал, перегородивший старую грунтовую дорогу на окраине г. Слюдянка.

В Култуке в момент первого толчка упали почти все кирпичные трубы на жилых домах, большинство (около 80 %) печей разрушены частично или полностью и дальнейшей эксплуатации не подлежат. Отмечено появление трещин в бетонных фундаментах деревянных домов. Сильно пострадало при землетрясении трехэтажное кирпичное здание поселковой средней школы. Повреждения этого здания превысили 3-ю степень («тяжелые») по шкале MSK-64 – образовались сквозные зияющие трещины в наружных и внутренних стенах (рисунок 3), нарушены связи между частями здания. Дальнейшая эксплуатация здания невозможна. В деревянном здании детского сада разрушены практически все кирпичные печи с обрушением кирпичей вовнутрь, с наружных и внутренних стен обвалились пласты штукатурки, во внутренних стенах видны зияющие трещины. По словам жителей, во время землетрясения было трудно передвигаться и просто стоять на ногах; волнообразные колебания почвы были заметны «на глаз». В колодцах и колонках отмечено сильное помутнение воды, ставшей непригодной для питья. Жители отмечают повы-



шение уровня грунтовых вод – в огородах значительно увлажнилась почва, чего раньше не наблюдалось.



Рисунок 3. Трещины в стенах здания школы в п. Култук.

Аналогичные эффекты наблюдались в г. Слюдянка. Причинен ущерб зданиям социального назначения: среднеобразовательным школам, детскому саду, больнице (2–3-я степень повреждения). В отличие от поселков, центральная часть города застроена небольшим количеством современных трех- и четырехэтажных кирпичных и панельных зданий. В панельных домах на фасадах проработаны вертикальные растворные швы, а также горизонтальные стыки поперечных стеновых панелей в лестничных клетках; здания получили «умеренные» повреждения 2-й степени. Повышенный объем повреждений зданий массовой застройки объясняется не столько высокой интенсивностью землетрясения, сколько низким качеством строительства и высокой степенью физического износа жилой застройки и объектов соцкультбыта. Например, панельные дома, запроектированные на 9 баллов, при интенсивности внешнего воздействия 7 баллов вообще не должны были получить никаких повреждений.

В г. Байкальск последствия землетрясения были выражены менее ярко, однако оно ощущалось абсолютным большинством населения в зданиях различных типов и на открытом воздухе. Сотрясения зданий были хорошо заметны на глаз. Отмечены разрушения печных труб в частных деревянных домах. Как массовое явление наблюдалось падение незакрепленных предметов со столов и полок; из открытых емкостей выплескивалась жидкость. В некоторых крупнопанельных зданиях осыпалась штукатурка; отмечен единственный случай разрыва пожарного гидранта. В кирпичном здании средней школы произошло раскрытие антисейсмического шва, других повреждений здание не получило.

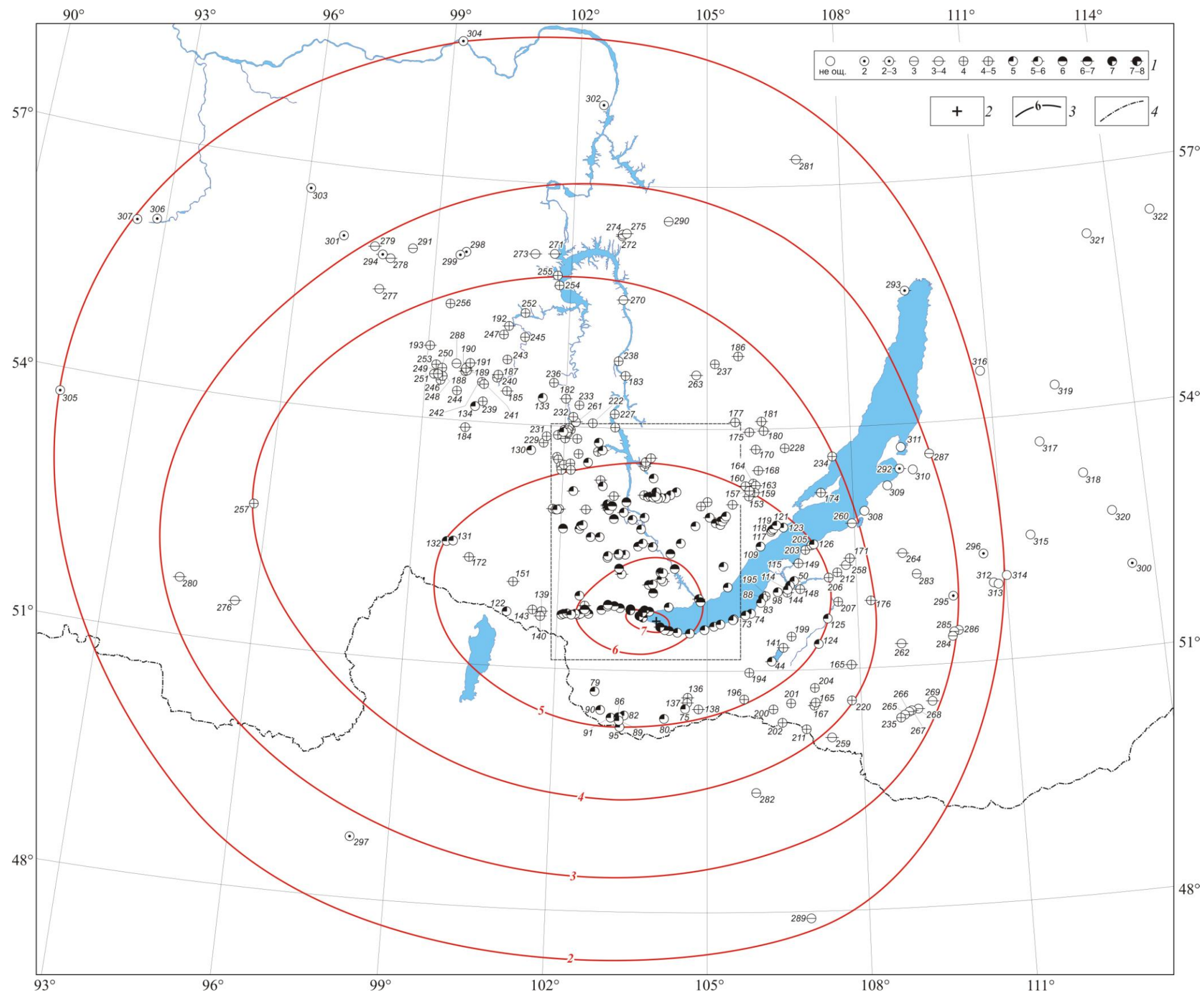


Рисунок 4. Схема макросейсмических проявлений землетрясения 27 авг. 2008 г. в 01<sup>h</sup>35<sup>m</sup>.

1 – интенсивность сотрясений I, баллы по шкале MSK-64; 2 – местоположение инструментального эпицентра землетрясения; 3 – изосейсты; 4 – государственная граница. Номера пунктов соответствуют таблице 1.



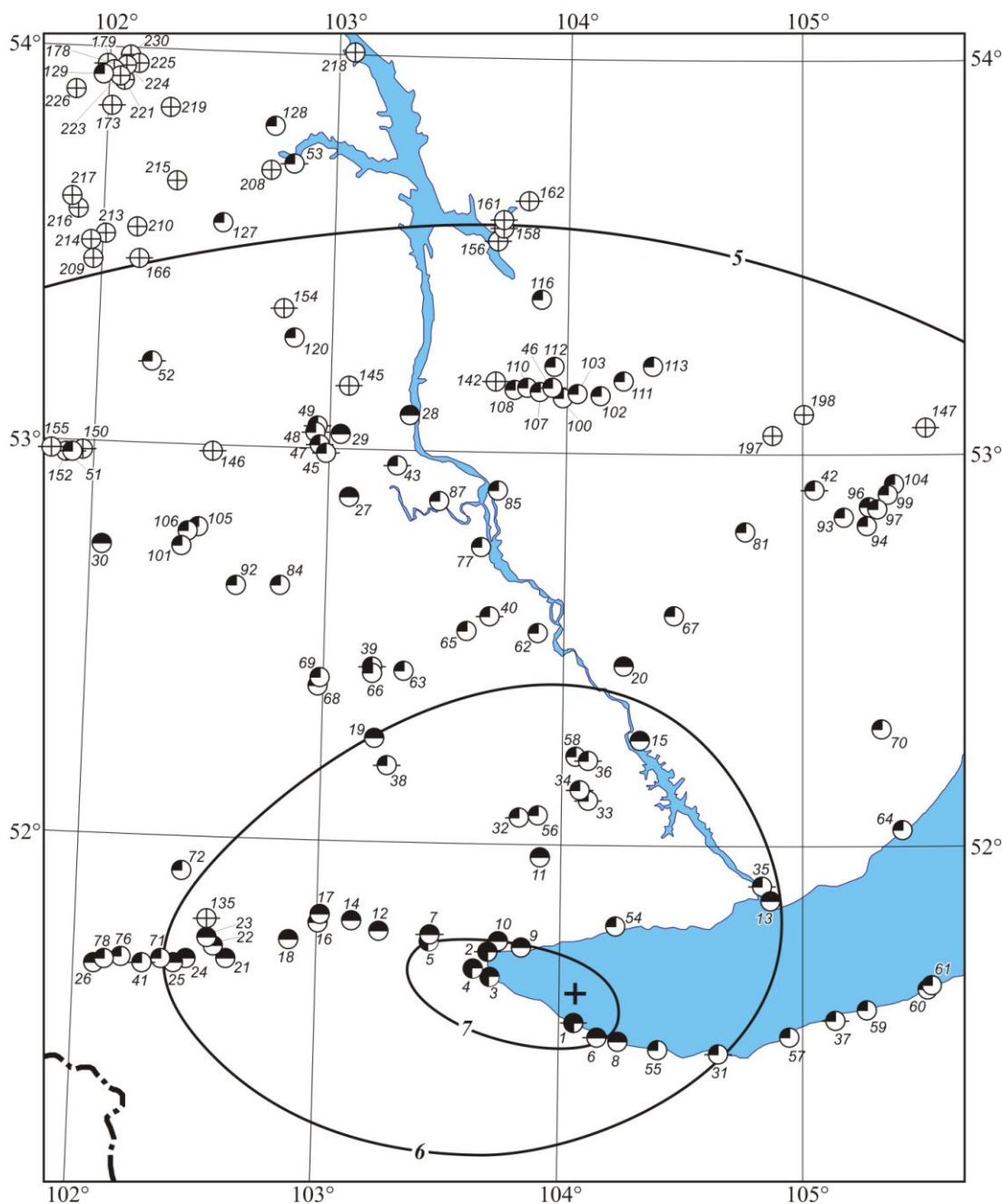


Рисунок 5. Схема макросейсмических проявлений землетрясения 27 авг. 2008 г. в 01<sup>h</sup>35<sup>m</sup> в ближней зоне. Условные обозначения как на рисунке 4. Номера пунктов соответствуют таблице 1.

По свидетельству очевидцев, при землетрясении колебание земли вблизи берега Байкала было подобно волнению воды на озере, почва стала мягкой и напоминала «сту-день». Стоявшую на берегу автомашину подбрасывало вверх. Жители отмечали сильное раскачивание труб Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

В Иркутске землетрясение ощущалось практически всеми, кто находился в поме-щениях и многими на открытом воздухе, в том числе весьма отчетливо в стоявших авто-машинах. Очень многие в испуге покидали дома, долгое время после землетрясения оста-вались на улице. В городе отмечены случаи опрокидывания или частичного разрушения

печных труб в одно- и двухэтажных домах. В квартирах горожан наблюдалось падение незакрепленных предметов (посуда, книги, вазы, и прочее), появление трещин в штукатурке, осыпание побелки и небольших кусков штукатурки, дребезжание стекол, звон посуды, сильное раскачивание люстр и др. эффекты. На верхних этажах макросейсмические проявления были заметнее. В торговых павильонах на рынках и в магазинах города наблюдались многочисленные случаи падения товаров с полок.



а



б

Рисунок 6. Сейсмогравитационная трещина в насыпи автодороги Култук–Монды (а), вертикальное смещение полотна автодороги Култук–Монды (мост через р.Култучная) (б).

В результате землетрясения в ближней к эпицентру зоне образовались деформации дорожного полотна (рисунок 6а). Серия широко зияющих трещин длиной около 50 м в полотне автодороги на восточной окраине г. Слюдянка связана с оползанием высокой дорожной насыпи. Наиболее протяженная система трещин длиной до 350 м отмечена в насыпи автодороги Култук–Монды в долине р. Култучной. Трещины субширотного простирания с максимальным зиянием до 5 см и вертикальным (вследствие оползания) смещением до 25 см, прослеживаются сначала по одной стороне дороги, затем пересекают ее и наблюдаются уже на другой стороне. Проработали стыки конструкций моста через р. Култучная (рисунок 6б); наблюдаются также нарушения литых бетонных конструкций моста. Трещины с простиранием  $310^\circ$  прослеживаются на протяжении 70 м по обеим сторонам насыпи указанной автодороги вблизи окраины п. Култук. Здесь они параллельны разрыву Восточноаянской палеосейсмодислокации. Вновь образованные трещины с простиранием  $340^\circ$ , зиянием до 0.5 см, имеющие признаки левостороннего смещения, зафиксированы в полотне старой автодороги. Несколько трещин пересекают ее в зоне шириной около 100 м.

Землетрясение вызвало ухудшение самочувствия у большого числа людей – такие наблюдения отмечены как в ближней, так и в дальней зонах области осязимости, на расстояниях от первых десятков до нескольких сотен километров. Очевидцы землетрясения жаловались на головную боль, учащенное сердцебиение, повышенное давление, чувство тревоги. Во многих случаях самочувствие людей быстро восстанавливалось через короткое время после толчка.