

## Учёные из России и Дании определили возраст Сукорского сейсмогенного оползня и отложений Куюктанарского ледника в районе реки Чуи

Эта работа имеет большое значение для палеосейсмологии и палеогеографии Горного Алтая. В исследованиях приняли участие сотрудники Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Новосибирского государственного университета, Института географии РАН, Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта и Университета Орхуса (Дания).

Специалисты провели датирование озерных и формирующихся по ним эоловых песков, а также флювиогляциальных песков из абляционных морен (обломочный материал, вытаявающий из тела ледника). Пробы взяты на участке долины реки Чуя, соединяющем Чуйскую и Курайскую впадины Горного Алтая. Полученные даты позволяют сделать вывод, что причиной формирования древнего озера, распространившегося в Чуйскую впадину, стал Сукорский скальный оползень, в древности запрудивший долину Чуи.



*Сукорский сейсмогенный оползень*

Он сошел 16 тысяч лет назад в результате землетрясения с интенсивностью не менее 9—10 баллов, которое сгенерировал один из активных разломов Курайской зоны. Это наиболее древняя датировка для землетрясений, связанных с Курайской зоной разломов. Важно, что крупные сейсмогравитационные структуры в ландшафтно-климатических условиях, подобных району Чуйской и Курайской впадин, могут сохраняться в рельефе не менее 16 тысяч лет, то есть, до наших дней. Озеро просуществовало до рубежа около 10 тысяч лет назад, после чего постепенно спустилось.

Установлено, что максимальная фаза развития Куюктанарского ледника пришлась на начало морской изотопной стадии 2 (не древнее 29 тысяч лет назад), а его абляционные морены имеют возраст около 25 тысяч лет. Возраст и хорошая сохранность инверсионных моренных гряд Куюктанарского ледника, холмистого рельефа Сукорского скального оползня, озерных песков в районе плотины согласованно указывают на то, что в последние 25 тысяч лет из Чуйской котловины не происходило катастрофических сбросов больших объемов воды, порождавших гляциальные мегапаводки в долинах Чуи и Катуня.



*Троговая долина Куюктанарского ледника и холмистое поле его абляционных морен*

Возрастной разрыв между абляционными моренами и основанием озерных песков говорит о том, что в Чуйскую впадину, выше Сукорского оползня, не распространялось ледниково-подпрудное озеро, реконструируемое рядом исследователей в Курайской впадине в возрастном диапазоне 21—16 тысяч лет назад. Следовательно, уровень этого озера не мог превышать абсолютной отметки

1750 м. Более высокие озерные террасы, прослеживаемые в Чуйской и Курайской впадинах до абсолютных высот 2100—2200 м, должны относиться к более древним озерным этапам.

Новые данные позволят специалистам скорректировать существующие оценки долгосрочного сейсмического режима и сейсмической опасности Горного Алтая. Такие исследования сейчас продолжаются в рамках нового проекта РНФ 21-17-00058 «Четвертичная сейсмичность северной части Алтайского орогена: реконструкции на базе палеосейсмологических, археосейсмологических, геофизических, геохронологических, минералого-петрографических и изотопно-геохимических данных». Кроме того, проведенные исследования помогут в работе и археологам. Так, археологические памятники, расположенные в районе перемычки между Чуйской и Курайской впадинами, сформировались в постозерный период, то есть, не могут быть древнее 10 тысяч лет. Наиболее древние из них относятся к финалу позднего палеолита.

*Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН*

*Иллюстрации предоставлены Е.В. Деевым*

### **Справка**

Исследования выполнены при финансовой поддержке РНФ (проекты 19–17–00179 и 21-17-00058).

Деев Е.В., Зольников И.Д., Курбанов Р.Н., Панин А.В., Мюррей А., Корженков А.М., Турова И.В., Позднякова Н.И., Васильев А.В. Возраст Сукорского сейсмогенного оползня по данным ОСЛ-датирования: значение для палеосейсмологии и палеогеографии Горного Алтая // Геология и геофизика, 2022, том 63, № 6, с. 898-912.